Notes du mont Royal

www.notesdumontroyal.com

Cette œuvre est hébergée sur « *Notes du mont Royal* » dans le cadre d'un exposé gratuit sur la littérature.

SOURCE DES IMAGES

Google Livres

Εὐκλείδου στοιχείων α΄ ὅροι.

α΄ Σημεῖόν ἐστιν οὗ μέρος οὐθέν. Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατές. Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα. δ΄ Εὐθεῖα γραμμή ἐστιν ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται. ε΄ Ἐπιφάνεια δέ ἐστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. ς΄ Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. ζ΄ Ἐπίπεδος ἐπιφάνεια ἐστιν ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται. η΄ Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν ἡ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἁπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. θ΄ ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ὦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία· ὅταν ἡ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν, καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα κάθετος καλεῖται, ἐφ' ἣν ἐφέστηκεν. ια΄ Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἡ μείζων ὀρθῆς. ιβ΄ Ὀξεῖα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς. ιγ΄ Ὅρος ἐστίν, ὅ τινός ἐστι πέρας. ιδ΄ Σχῆμά ἐστι τὸ ὑπό τινος ἢ τινων ὅρων περιεχόμενον. ιε΄ Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον, ἡ καλεῖται περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων, πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις ἀπὸ τοῦ ἐκκεντρου δὲ τῷ κύκλῳ τὸ σημεῖον καλεῖται. ιϛ΄ Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη καὶ περατουμένη ἑκατέρωθεν ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας, ἥτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον. ιζ΄ Ἡμικύκλιον δέ ἐστι τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπό τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ' αὐτῆς τοῦ κύκλου περιφερείας. ιη΄ Εὐθύγραμμα σχήματά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα· τετράπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα· πολύπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.

τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων τετράγωνον μέν ἐστιν, ὃ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον· ἑτερόμηκες δὲ, ὃ ὀρθογώνιον μὲν οὐκ ἰσόπλευρον δέ· ῥόμβος δέ, ὃ ἰσόπλευρον μὲν οὐκ ὀρθογώνιον δέ· ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστιν οὔτε ὀρθογώνιον· τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα τραπέζια καλείσθω.

ιθ΄ Παράλληλοί εἰσιν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὖσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἐπ' ἀπείρου.

λ' Ὁ δὲ τετράπλευρον σχημάτων παραλληλόγραμμον μέν ἐστιν ὃ ἰσόπλευρόν τε
ἐστι καὶ ὀρθογώνιον· λοξὸν δὲ παραλληλόγραμμον μέν, οὐκ ἰσόπλευρον δὲ
λβ' ῥόμβος δὲ ὁ ἰσόπλευρον μέν, οὐκ ὀρθογώνιον δέ· ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον
αὐτοῦ πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον· ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστιν
οὐκ ὀρθογώνιον λδ' τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα τραπέζια καλείσθω.
λε' Παραλλήλους ἐστὶν εὐθείας, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὖσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι
ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπ' ἄπειρον ἐφ' οὐδέτερα συμπίπτουσιν αὐτῶν.

αἰτήματα

α' Ἠτήσθω ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημεῖον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν·
β' καὶ πεπερασμένην εὐθεῖαν κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπ' εὐθείας ἐκβαλεῖν·
γ' καὶ παντὶ κέντρῳ καὶ διαστήματι κύκλον γραφῆναι·
δ' καὶ πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις εἶναι·
ε' καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ
τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλομένας
τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἄπειρον, συμπίπτειν ἀλλήλαις, ἐφ' ἃ μέρη
ἐστὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες γωνίαι.

κοιναὶ ἔννοιαι αἱ πηγαὶ καλοῦνται καὶ ἀξιώματα.

α' Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα. β'. καὶ ἐὰν ἴσοις ἴσα
προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἴσα. γ'. καὶ ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ,
τὰ καταλειπόμενα ἐστὶν ἴσα. δ'. καὶ ἐὰν ἀνίσοις ἴσα προστεθῇ,
τὰ ὅλα ἐστὶν ἄνισα. ε'. καὶ ἐὰν ἀπὸ ἀνίσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ
λοιπὰ ἐστὶν ἄνισα. ς'. καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ διπλάσια ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.
ζ'. καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ ἡμίσεια, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί. η'. καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα
ἐπ' ἀλλήλα ἴσα ἀλλήλοις ἐστί. θ'. καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν ἐστι.
ι'. καὶ δύο εὐθεῖαι χωρίον οὐ περιέχουσι.

Euclidis megarensis philosophi platonici

Mathematicarū disciplinarū Janitoris: Habent in hoc volumine quicūq; ad mathematicā substantiā aspirāt: elemētorum libros. xiij. cū expositione Theonis ingnis mathematici. quibus multa quae deerāt exlectiōe graeca sumpta addita sub nec nō plurima subuersa ꝛ prepostere: voluta in Cāpani iterptatōe: ordinata vigesta ꝛ castigata sunt. Quibus etiā nonnulla ab illo venerando. Socratico philosopho mirādo iudicio structa habent adiūcta. Deputatum scilicet Euclidivolumē. xiij. cū expositiōe Hypsi. Alex. Jtidēq; ꝛ Phaeno. Specu. ꝛ Perspe. cum expositione Theonis. ac mirandus ille liber Datoꝝ cum expositiōe Pappi Mechanici vna cū Marini dialectici protheoria. Bar. Zāber. Vene. Interpte.

Cum gratia ꝛ Priuilegio per decēnium.



Ex lib. Sanctæ Eremi Tauromi Ordinis Camaldulensis.

BIBLIOTECA DELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

¶ AD ILL. SAPIENTISSIMVMQ VE PRINCIPEM GVIDONEM VRBINI DVCEM: DVRANTISQ VE COMITEM: AC SACROSANC. ROMA. ECCLE. EXERCITVS FOELICISSIMVM IMPERATOREM. BARTHOLAMAEI ZAMBERTI VENETI IN ELEMENTORVM EVCLIDIS MEGAREN. PHILOSOPHI PLATONICI: MATHEMATICIQ VE PRAESTANTISS. INTERPRETATIONEM. PROTHEORIA.

QVemadmodum in libro quem de hiis quę placeãt philosophis iscripsit: grauissimus philosophus inquit Plutarchus Sapientissime Princeps: eam itelligentiã quã græci sophiã: & illam cõem scientiam quæ ab ipsis philosophia nuncupatur: haud parum inter sese discrepare Stoici censuerunt. Sophiam nanq; diuinarum humanarumq; rerũ cognitionem eẽ putauerunt: sed philosophiam quãdam esse solertiam necessariam quę solo uirtutis amore ad huiusmodi scientiã capescendam excitaretur. uirtutesq; supremas tres esse uoluerunt naturalem scilicet: moralem: & rõnalem: quæ a græcis physice: ethice: & logice: siue dialectice dicũtur. Vnde philosophiam in tres partes diuiserunt: in physicem inq̃: ethicem: & logicẽ. Sed Aristoteles: & Theophrastus omnesq; ferme peripatetici: asserentes hominem perfectum fieri ex eorum quæ subsistunt speculatione: & eorum quibus indigemus actione: ipam philosophiam in theoricem: & practicem secuerũt: quæ opinio: si uellimus perscrutari: a Stoica sententia nõ discrepat: quippe quoniã Theorica alta & sublimia: & ea quæ in hac sunt inferiori machina deiecta speculari solemus: practica uero alia quæ ut cunque sunt nobis oportuna: utilia: & necessaria aut agimus aut coniectamus: quę omnia natura: & ratione unde ethica emergit fieri cõsueuerunt. Alii uero philosophiam existentium esse cognitionem contenderunt. Alii ipsam scientiam: scientiam: artiũq; artem appellarũt: ea sane ratione ducti q, oibus disciplinis & artibus originem ipsa philosophia præberet. Sed Plato diuinus philosophiam mortis meditationẽ esse asseruit: quam sententiam. Cleombrotus ambraciotes cũ satis intelligere aut ennodare nequiret: sese e quodam fastigioso loco precipitauit. Ver; qm̃ id a philosopho sapiẽtissimo haud frustra dictum fuisse censere debemus: opere precium duximus in hmõi Euclidis præclarissimi mathematici prolegomeno referare: & patefacere quid nam sibi diuinus Pla. uoluerit: cũ philosophiã mortis meditationẽ eẽ dixerit. Hic inq̃ Dux Clarissime alta & sublimia scrutabimur: multa q̃ ex itimis physiologię penetralibus educta, pducemus: ut tuo erudito & castigato iudicio: admirabilicq; examine uideas. trutineris: atq; ppendas: quanta qualiaq; ex græcoq; philosophantiũ ingeniis effluxerint: pariterq; dicas illud Horatianũ q, scilicet Grais ingenium: grais dedit ore rotundo musa loqui. Deus optimus maximus. Humanissime Princeps q

Sophia of
Philosophia of
Physice. Ethice.
Logice.
Theorica
Practica

nullíus materíæ aut formæ adminículo ſiue auxílio:& ea q̃ ſupcęleſtía appellãt: & celeſtia corpora:cætera quæcq; ſpectant ex nihilo:ſicuti nos philoſophia xp̃ia na docuit:ſolo uerbo creauit:hoíem cæteroq; aiantiũ príncipẽ tũ forma:tũ intellí gẽtia:tũ rõe: & q̃dominari ín cætera poſſet:ex aía & corpore cõſtare uóluit:illa ſi quidẽ æterna:ſimplice:& extra oẽm penit9 materiam poſita:& pínde nulli corru ptioní obnoxía hoc uero corruptíbili:mutationiq; ppetuæ ſubíacẽte:ac pínde flui do:caduco:& moríbũdo.Corporis uero & aiæ ſodalitiũ:cõnexiõe ac reſolutione duplící deuínciri ıuſſit.phyſica íñ̃:& peculiari hoc eſt ea quã hoíes ıuxta uarios ſenſuum appetitus ſibi familiarẽ efficiũt.phyſica uero ſiue naturalis connexio ea dicitur q̃ animæ corpus aſtípulat:ab íp̃aq; fit uiuidũ;& quo orgão íp̃ſa aía uarias eius uíres:potẽtia ſq; mirabiliter oſtẽdit.Sed peculiare uínculũ illd̃ appellat quo aía corpori annectit:illudq; fit cum hoíes rõne ſuppeditata:ſenſíbus ſeruiẽtes& hiís q̃s ex ipſis uoluptatíbus elíciunt obtempant: aíam corpori turpiter ínſeruire cogunt.& ſic uoluptatẽ rõi:moríbũdũ æterno p̃ponũt. Et qm̃ ſi ab eodẽ ſigno bi næ rectæ líneæ ín rectũ ſed ín díuerſum in eaſdẽq; partes ꝓtractæ fuerínt: quo magís extẽdant eo magís ut ínterſeſe diſtẽt neceſſe eſt:ſic ab eodẽ agente & bo næ & malæ cũ fieri poſſint opatiões:q̃ utiq; ínter ſeſe plurimũ d.ſcrepãt:in díuer ſum q; ꝓtractæ eo magís diſtãt quo magís extẽdant:ut ſi qs uiã uírtutis:ea quæ p uícia tẽdit relicta ingreſſus fuerit quo magis ıter ſuum dírrexerit:ab íplis uitíis ut magís diſtet neceſſe eſt & qm̃ ípſæ q̃s ſupius íneæ aſſeruímus ꝓtractæ mínı me cõcurrũt uiã igit uitiorũ ſequentes dum p multiplicẽ uoluptatẽ excæcata rõe deuoluunt.quo magís a ſigno lõgius abſunt:eo magís a uía uírtutís declínãt.un de díuerſæ diſpoſitões.incõſtantes appetitus.ímoderata líbido.íntempata gula. ſcatent.hínc uorax ingluuies.hinc ebrietas emergunt q̃ oía ín apto nullo pudore nulla reuerẽtía ponere ſolet.hínc luſus.hic doli.hinc.ıurgía & diſcordiæ effluũt. hínc bonaq; díſcíplinaq; negligentia.hinc familiaq; deliqum ínteritus & uaſtíties. hínc illa fæda licẽtía erũpit ut hiís q bene qeto& cũ uírtute uíuere conſueuerunt multũ toroſa ıuuẽt9 ingeminet tremulos naſo críſpãte chachinos.hic tãdẽ illud ſubít ut ius faſq; bonũ q̃ tandẽ pereãt neceſſe ſit. Sed ω huíſmõi hoíum ignaras mẽtes q dum aíam corpori obtempare.ac ut ancillã cogunt ancíllari ñon p̃uidẽt q; lento gradu ad ſui uíndíctã díuína ꝓcedit íra.tardítatẽ q; ſupplícíi grauítate cõ ſat.Reſolutio quoq;.ut díxim9 duplex eſt.hoc eſt corpis ab aía.& aiæ a corpore. ac pínde hoís mortẽ duplicẽ eſſe cenſemus. V nam qdẽ naturalẽ q̃ oẽs hoíes mo riunt.hoc eſt q̃ corpus ab anima ſeparat.Alterã uero q̃ philoſophi animã a cor pore ſegregare meditant.& q̃ mortẽ meditari hoc eſt animã a corpore ſeparare dícunt Philoſophice nãq; uitã ducẽtes dum corpus flocifaciũt ſenſus oẽs penı tus in hiís q̃ ſupuacanea ſunt ſuppeditãt.& corpus aiæ ſeruire cõpellũt.aiunt enı bene eſſe cui deus obtulit parca quod ſatis eſt manu.& ſic nulli ſeruiẽtes níſi phi loſophiæ eos eſſe reges exiſtimãt q prorſus níhil metuũt.qui philoſophiæ cõtu bernio delectant. hii mortẽ meditant.hii animã a corpore ſeponũt. ip̃am q̃ ín ſublími errigere conant.& ſic dei ex celſi opa ſpeculari ut puta ea q̃ ſñp cæleſtía ſunt quo ad uíres patiunt humãæ.& ea quæ ínferioré regionem dei ſanctiõe ſor

tita ſunt. Hac mortis meditatiõe philoſophantes illi ueteres natura ductrice ea q̃
ſub ſenſum cadunt: pariterq; ea q̃ extra ſunt materiã poſita ſpeculabant. Vñ ua
riæ diuerſæq; philoſophãtiũ de principiis naturalibus fuerũt ſniæ concelebratæ.
Q m̃ ex nihilo nihil: in nihilũ nil poſſe reuerti cõtẽdebãt: id ꝓpterea ipſoꝝ philo-
ſophãtiũ plures fuerũt opiniones q̃rũ aliq̃s recẽſere nõ exiſtimauimus ut q; ſup
uacaneũ. Thales inq̃ mileſius quẽ græcia ſapiẽtẽ appellare nõ dubitauit: eorũ q̃
ſpectant principiũ aquã fuiſſe arbitratus eſt: ex eaq; oia cõſtare: & in ipam pari-
ter reſolui: idq; aſſerebat qm̃ animantiũ oium gñatio humida eſt: ac p hoc merito
ex humido oĩa principiũ ſibi uẽdicare aſſerebat: plãtæ nãq; oẽs humido alunt: &
totus ipſe mundus. Vñ fons ingenioꝝ Homerus gñationem hmõi aſtruit inqui
ens. Oceanus q oibus eſt gñatio: quã opinionem Pyndarus Thebanus lyricorũ
princeps ſequutus: optimã elementoꝝ oium aquã in olympiis appellauit. Anaxi-
mander uero mileſius reꝝ oium principiũ infinitũ eſſe arbitratus eſt. ex eoq; cun
cta gigni. in illudq; reſolui. idq; ꝓpterea plures & fieri & interire mundos cenſu-
it. Anaximenes aũt mileſius originem rerũ oium eſſe ex aere exiſtimauit. ex ipo-
q; cũcta fieri. & in ipm ſolus ratus eſt. ſicut enĩ aia nr̃a aer exñs nos cõtinet. & mũ
dum uniuerſum ſpũs & aer cõplectit. Veꝝ Anaxagoras clazomenius reꝝ prin
cipiũ oium homeomerias hoc eſt partiũ ſimilitudines eſſe ſenſit. uiſum. n. eſt illi
utiq; diſſentaneũ ex nihilo oia fieri. & in id quod nõ eſt ea q̃ ſunt reſolui alimẽtũ
nanq; ſimplex & ſpecies unius nobis exhibemus: ſicut frumentaceũ panem. &
aquã. quo nutrimento pili. uenæ. arteriæ. nerui. oſſa & reliq̃ corpis ptes nutriunt.
Homeomerias igit hoc eſt partiũ ſimilitudines eẽ materiã: ſcilicet q; ex parua car
ne. & paruulis oſiculis. & oſſa maiora fierent. & caro p uniuerſũ corpus ſpargere
tur. factorẽ demũ mentẽ cũcta ordinantẽ eſſe uoluit. quã mẽtẽ quoq; nr̃ Mãtua
nus Virgilius cõmemorat cũ inqt Totãq; infuſa p artus mens agitat molem. &
magno ſe corpore miſcet. Archelaus aũt primũ reꝝ oium uoluit eſſe principium
aerẽ infinitũ. Pythagoras uero ſamius numeris & cõmenſuratiõibus quas har-
monias appellat. oia fieri opinatus eſt. aĩam quoq; noſtram q̃ternario cõſtare cre-
didit. Q uos philoſophos ſequuti Hippaſus Metapõtinus. & Heraclytus qui co
gnomento Scotinus ob ænigmatũ obſcuritatẽ appellatus eſt. oium ignem prin-
cipiũ eſſe cenſuerũt. Q uoꝝ philoſophãtiũ opiniones eſt ſubſequuta Epicuri ſẽ-
tia q Atomos prima ẽ arbitratꝰ fuiſſe pricipia. Atomos uero aſſeruit eẽ corpa figu
ram: magnitudinẽ. pariterq; & grauitatẽ hñtia. eaq; p uacuũ moueri. illudq; uacu
um infinitũ. ipaq; corpa infinita & ſecabilia eẽ tenuit. Miꝝ inq̃ q; is phũs pariterq;
Democritꝰ hæc puerilia effuderint. quippe qm̃ hic bini ſpicue deprehendunt erro
res. quoꝝ inq̃ primus eſt q; Atomi ſint corpe infinita. ac p infinitũ ſeſe moueãt. Q ui
error hac ſane eſt rõne arguẽdus Cũ enĩ id ſit infinitũ. ut in phyſicis peripateticꝰ
inqt Ariſtoteles. cuius ſemp aliqd extra rõne q̃titatis accipi põt. ſequit igit utidẽ
in atomis q ſunt infiniti eueniat. erit igit ut Atomus & infinitũ ſint idẽ. ſed atomi
ſunt in infinito ut ſentit epicurus ab ipſoq; cõprehendunt. ſequit igit ut infinitũ
Atomo maius ſit. At atomus eſt infinitus. ſicut infinitũ. infinitũ ẽ. igit Atomus & in
finitũ ſimul cõparata unã cõgruẽt. q̃ aũt cõgruũt adinuicẽ. inuicẽ ſũt æq̃lia. ſicut
in octaua cõi ſnia legit apud Euclidẽ. igit Atomus ipi infinito erit æq̃lis. minor. ſ.

maiori q̄ est ipossibile:nō sunt igit̄ Atomi infiniti nisi numero:si sunt admittēdi hmōi Atomi.Cū aūt inqt epicurus Atomos eē corpa ipassibilia minimeq; sectionem admittētia idq; ppea atomos appellatos:in errorē p̄cedēte lōge grauiorē turpiter labit̄:nā oē corpus tres hēt dimensiōes ut in solidoꝝ diffinibus inqt Euclides:lōgitudinē.ſ.latitudinē:&crassitudinē:q̄ dimēsiōes quātę sunt &in q̄tate cōtinua;positæ:at q̄tas cōtinua infinities diuidi pōt sicut ēt in primo cæli inqt Aristoteles.Quare si lōgitudo q̄ q;dem est corpis quātitas discindi pōt in infinitū:nemini dubiū igit̄ q; multo magis corpus infinita segmēta sectiōem recipiet.Q d cū sic hēat Atomi si corpa sunt:tres hēant dimensiōes necesse est:q̄ cū sint diuisibiles efficiunt ut ipsaicorpa discindi diuidiq; possint:ipsi igit̄ atomi sectiōem admittant necesse est.Illud quoq; accedit q; si linea q̄ una dimēsiōe signū superat:& superfi:ies q̄ itidē lineā una:signū uero binis dimensiōibus excellit:in infinitū ptiri:secari q̄ p̄nt:;pculdubio corpa ipsa;hoc est atomi qui supficiē una:lineā uero duab9 signū aūt tribus dimensiōibus excedūt:sectiōem infinitā admittēt.Præterea certum est q; uniuscuiusq; corpis extremū est supficies.At supficies infinities diuidi tur:igit̄ si alicuius extremū diuidi pōt:illud cuius extremū diuidit̄ facilius sectionem admittet.Seqtur igit̄ q; si atomi sunt corpa eoꝝ supficies sit extremum.At ipsa supficies extremū ipsoꝝ corporū si dispescere est:quis negabit corpa ipsa discindi aut secari posse?Hinc igit̄ pspicue cōstat Epicurū &Democritū nō recte sensisse.Socrates uero & Plato ille q diuini nomen assequutus est:tria reꝝ prorsus oium principia esse diseruerūt.Deū.ſ.materiā:&idæam:uoluerūtq; deū esse intellectū:materiā uero suppositū quoddā qd gñatiōe & corruptiōe prius esset.Idæam aūt substātiā esse in corporatā in ipsius dei intelligētia & phātasiis positā:ipumq; deum mūdi esse intelligentiā.Aristoteles porro pipateticoꝝ princeps:prima pricipia Entelechiā siue speciē:materiā &priuationē esse asseruit quattuorq; esse elemēta:quintūq; esse quoddā corpus æthereū imutabile.Timęus aūt locr9 cunctoꝝ duas esse causas:mentem qdē eoꝝ q̄ rōne & intelligētia administrant:necessitatē uero eorū q̄ utres p corporū diffundit ptātes.is phūs optimorū deum principiū certū eē duxit.Non dicā opinionē Empedoclis:p̄termittā Zenonis & Apollinarii snias:satis enim supq; nobis fuerit xp̄ianæ religionis dei ueri & excelsi cultricis sniam adducere.Incōcusse nāq; a fidelib9 in uniuersū creditur Deum optimum maximū:& supcœlestiū creaturarū:& cœlestiū:& terrestr ū primum esse principiū:& eoꝝ q̄ humanū intuitū fugiūt:& eoꝝ quæ sub sensus & intellectum cadūt esse creatorē in quo:& a quo & p quem oia fuerunt:sunt & erūt:qd̄ inq̄ ipsemet testat̄ inquiens ipse dixit & facta sunt:ipse mādauit & creata sūt.Sōnia hæc sunt philosophantiū negligenda:heę inq̄ ipsis sunt relinq;ndę opiniōes:quæ tñ a plutarcho narrant̄ quippe qm̄ magnū quid inq̄ fuit q; prisci illi philosophantes natura ductrice & mortis meditatione hmōi inuestigarent.Neq; id mirum nā hii mortē meditabant̄:hoc est corpus negligentes uites ingenii in sublime attolebant:sicq; speculabant̄.Sepius & enim:& nolentibus quoq; nobis:qm̄ oēs natura ad scientiā impellimur:idq; signū est intellectus sicut in metaphysicis inquit Aristoteles:intellect9 humanus in semetipsum resides:nullis corpis detētus retinaculis de seipso cogitat:animal rōnis capax cōiectat ex aia & corpe sub

fiſtens. Animæ uero binas eſſe partes ſcrutatur: unã rõnalem & intellectilem: alteram uero rõnis prorſus expertẽ & ſtultam. Quæ aũt rõnalis eſt. nobilior & præſtantior unius eiuſdẽ q̃ naturæ eſt: at deterior alterius eſt naturæ. Sed rõnalis i capite ſedem poſuit quo reliquę partes aiæ & corpis ei ſumminiſtrent tanq̃ ſub uni uerſi tabernaculo. pars uero irrõnalis inferiora petens in binas eſt diſſecta partes quaꝝ una excandeſcens eſt circa cor. altera uero q̃ cõcupiſcibilis circa iecur. hæc inquã aia ex ſublimi in hoc corpus demiſſa: ſingulos ſecũ ducit motus quos in exercitatione eſt habitura: a ſaturno nãq; rõnem & intelligentiã ut in ſomnio Scipionis inqt Macrobius: a Ioue uim agẽdi: a marte aiõſitatis ardorem: a ſole ſentiendi opinandiq; naturã: motũ uero deſiderii a Venere: uim ꝓnuntiandi & quę ſentiat interprætandi a Mercurio: a luna uero naturam plantãdi augendiq; corpora. cuius quidem complures ſunt ægritudines quas in pñtia ſilentio pertranſire oportunum duximus. Cum uero itellectus humanus corpis ipſius gubernaculũ ipſiuſq; uires aliquãto preſſius ſcrutatus eſt: organi porro alti9 reppetit ſtructuram & cõtextum: & ſic quattuor inuenit & cõiectat elementa ignẽ ſcilicet: aerẽ: aquã: & terram: quæ cũ inter ſeſe ſint cõtraria tñ rõnibus & harmoniis reuinciunt. ignis nãq; cum calidus & aridus ſit aeri coheret caliditate. quippe qm̃ aer calidus & humidus eſt. at aer aquæ humiditate annectit quæ & humida & frigida eſt. Aqua uero terræ quæ arida & frigida natura ſubſiſtit. frigiditate colligat. Vñ quattuor ſcatent temporum q̃litates quæ ſibi inuicẽ correſpondent. ſ. æſtas calida & arida autumnus qui & frigidus & aridus. hiems q̃ frigida & humida. & uer qd' callidũ & humidũ. Ex quibus q̃ttuor inq̃ elementis cũ organũ ipm cõſtet humanum. & cum ex ipſis elementis quattuor humores eiuſdẽ naturæ ſcateant. in ipſo humano corpe quattuor gigni hũores unicuiq; pſpicuũ eſt. flauã. ſ. bilem q̃ calida & arida eſt: ſanguinem qui callidus & humidus. pituitan quæ a græcis phlegma nũcupatur frigidã & humidam. & atrãbilem q̃ arida & frigida exiſtit. qui humores in unũ cõueniunt rõne & harmonia. ueꝝ ubi primarũ potentiarũ diſtemperãtiæ redundant aut deficiunt tũc morbi ſuboriunt. qui urgẽtiores & uehemẽtiores ſũt ubi aliqua tporum qualitate nituntꝰ. Nam æſtas cum calida & arida ſit flauam bilem potẽtius incẽdit. Autũnus uero qui aridus & frigidus eſt uehemẽtius atrã cõ mouet bilem. Ver aũt calidũ & humidũ ſanguinem eiuſdẽ naturæ ualdius mouet. hiems porro frigida & hũida phlegma cõcitat. hanc aũt molẽ totã aia mouet in eaq; opatur. diuerſaſq; oñdit potẽtias. Corpus & enim nr̃m ſicut medici tradũt tria cæteris habet mẽbra nobiliora. qs ſine cõſtare minime põt. Cor. ſ. cerebrũ & epar: in corde uis oĩs uitalis ſita eſt. cerebrum uim oẽm obtinet aialem. epar uero uim eſt ſortitũ naturalẽ. A corde oẽs prorſus oriũtur arteriæ hoc eſt uenulæ pulſatiles p uniuerſum corpus effuſæ. Ex cerebro aũt nerui ſcatẽt: ab epate uero uenæ oẽs effundunt. A corde igitur per pulſatiles uenas hoc eſt p arterias: uitales p uniuerſum corpus ſpiritus tranſfundunt. ſicq; corpus fit uiuidũ. Vñ cerebrum per arterias ſpiritũ uitalem ſuſcipiens neruis oĩbus corpus oẽ ſuſtinentibus uim & robur ſumminiſtrat. & oẽs ſenſus & motus excitat. uiſum inquã per neruos opticos: auditũ. olfactum. guſtum & tactũ per neruos ſenſibus hmõi accõmoda

tos. Epar uero uim adhibet naturalē qua nutrimentū tertia digestione in humores cōuertit: hoc est in sanguinē: phlegma flauā & atram bilem: q̄ oia adinuicem segregant naturæ potētia: nam bilis atra splenem petit sedē sibi a natura traditā: flaua uero bilis ad felis saculū festinat: phlegma ad ossa & reliq̄ nutrienda se se effundit: sanguis uero purus & defecatus cor petit ab ipsoq; p arterias ad corp9 uniuersum uiuificandū transfundit. Cerebrum uero tribus cellulis diuisum est: prima nāq; uim oēm obtinet imaginandi: in media uero residet intellectus & rō quę imaginatiōis opatiōes iudicat: laudat: reprobat: librat: ac æqua lance ppendit: inde ad tertiā memorię & remini scētiæ in occipitio residētis seruāda ea quæ ellegit trās mittit: qua intellectus & rō frequenter utit. hæc inq̄ est ea mortis meditatio quā Plato asseruit: hæc certe est humanissime iperator phia iuxta Platonicā diffinitionem: quā sicut Porphyrii interpres inqt Ammonius nōnulli in tres partes diuiserunt in Theologiam. s. Mathematicam: & Physiologiā: Theologia inq̄ deum excelsum: supcælestesq; naturas suspicit: quā diuersimode gentes cōcelebrarūt. nā alia phænicū: alia ægyptior: alia phrygū: & alia græcor: aliaq; atlantior: alia uero fuit Romanor Theologia: nam alii solē: alii lunā. Alii aialia bruta: alii statuas ęreas mechanico structas artificio: alii stellas erraticas: & alii alia deos esse putauerūt & eis cerimonias afferebant sicut in libro de ciuitate dei Augustinus. Lactantius Firmianus. Eusebius Pamphilius. Valerius maxim9. Iuuenalis. Titus liuius. Homerus. Hesiodus. Orpheus. Apollonius & alii plures tam græci q̄ latini auctores memorant. ꝏ. cæcas hoium mētes q̄ opa sua deos esse putauerūt: quę belluas rōnis & intellectus exptes deos existimarūt: quæ cæteraq̄q; ut opinabant deor numero adscribebant. ꝏ deos egregios quos ingeniū humanū fabricabat: & quos ēt pdere poterat. Deos inq̄. imo nō deos sed cacodæmones: quor fallaciis & decipulis gentes in p̄ceps deuoluebant. ꝏ deos mirabiles qui os hñt & non loquuntur: aures hñt: & non audiunt. nares hñt. at non olfaciūt. oculos hñt. sed non spectāt. manus hñt: nec tangere possunt. pedes hñt. at nō ambulant. similes igitur similes illis fiant qui eos faciūt. similes igitur similes illis fiant qui in ipsis spem suā reposuerunt: similes igit similes illis fiant qui in eorū tutella conquiescunt. Nos enim excelsi misericordia q̄ rectū callem tenuimus: deos hmōi gentiū negligētes: deum trinum & unū: & eum qui est: & qui semp idem est: & cuius anni nunq̄ deficient: mira religione colimus Et qm̄ res oēs naturales materia cōtinentur. q̄ autē diuina: oēm penitus sunt extra materiā posita: & p inde incorruptibilia: atque naturalia materiæ & corruptioni obnoxia: ac p hoc nulla est eorū ratio siue analogia si igitur a naturalibus ad Metaphysica transcēdere uelimus aliquo proportionali medio ascendamus necesse est. Nam si a physiologicis ad theologica nullo dato medio uellimus uires intellectus attollere: nos metipsos excæcamus sicuti qui ex tenebroso carcere cōfestim in lucē emittitur apertissimā: mediū est igitur qdam adhibendū. ut scilicet quis ex tenebris lucē perferre possit: quodq̄dem est ut ex carcere aut ex domo tenebris obsita. in locū Paulo clariorem educat: & sic paulatim ex eo in aliū clariorē. & demū sensim in lucē apertam quam sic positmodū nullo ferre poterit nocumento ut dimus inquit Plotinus. Id ꝓpterea philosophiā

diuidentes mediã posuerunt mathematicam:quæ cũ in materia:tum extra materiam posita sit:& cũ theologicis & cũ physicis rõnem habet.Nam disciplinæ mathematicę in ala'positæ ut Proclus inqt Diadochus:si intellectu cogitentur tunc omni prorsus materia carẽtat si uolumus ipsas sensibus percurrere materię subiaceant necesse est.Hoc igitur medio a physicis hoc est a naturalibus usq; ad metaphysica hoc est transnaturalia penetrare possumus.Mathematica igitur substantia bifariam diuiditur in continuã.s.& diuisam q̃titatẽ.At diuisa q̃titas Arithmeticam & musicã cõtinet.q̃titas uero cõtinua Geometriam & Astrologiã amplectitur.Arithmetica uero a phœnicibus inuẽta numeri uim pariterq; & naturã. *Arithmetica*
ac qualitatẽ:& eius species cõplectitur.Docet enĩ quid sit numerus:in quas nam partes diuidatur:quid sit par:quid ue impar:qd pariter par:qd pariter impar:qd impariter par:& impariter impar ostendit.Referat quoq; quid sit numerus perfectus:qd diminutus:quid superfluus:qd multiplex:qd superparticularis:qd superpartiens:Q ui numeri sint plani:qui lineares:utpote quadrati:circulares:qui solidi:& id genus alia patefacit.hęc inq̃ disciplina utpote reliquarũ disciplinaq; preter Geometriã antiquissima:aliaq; mater & nutrix est appellata:maxima quoq; laude accedit celebranda quippe qm̃ hæc potissimũ sapientiæ cõnexa dicatur:in sapientia legitur nãq; Circuiui ego & iclinaui cor meum ut scirẽ:& considerarẽ:& quæ rerem sapientiã & numeros.Cuncta enimq; artifici pro cursu in mundo a natura digesta.siue particulatim:siue in uniersum spectentur in numeros a prouidentia:& ab ea q̃ uniuersa administrat mente:discreta cõpositaq; sunt stabili & incõcusso exẽplo ut pythagoreus in Arithmeticis inqt Nicomach9.Huic succedit.Musica quã Mercuriũ inuenisse dicunt:inuenta inquã testudine cuius putrefactione quattuor tantũ superfuerant nerui:quos cũ ex contactu sonum emittere sensisset:instrumentũ eiusmodi ligneũ construxit qd quattuor neruis tantũ intendisse dicũt:sed postea septem aptasse ut in hymno mercurii tradit Homerus.At Mercurius ut tradunt Orphea docuit.Orpheus Thamyrin:& Linũ:Linus aũt Herculem a quo postea interfectus fuit.Dicit quoq; Amphionẽ thebanũ docuisse q̃ a septẽ neruorum lyra:thebas septem portas; constructit.Vnde illud Horatianũ in poeticis Dictus & amphion thebanæ cõditor arcis Saxa mouere sono testudinis & prece blanda ducere quo uellet.Quod etiã in thebaide Statius innuit iquiens penitusque sequar quo carmine muris iusserit amphion thyrios accede montes.Lucretius uero ex horum obseruatione cantus & musicã inuẽtã putat ingens. *Musica.*

At ligidas auiũ uoces imitarier ore. Ante fuit multo:q̃ leuia carmina cantu.
Cõcelebrat homines possẽt.auriq; iuuat. Ex zephyri caua p calãos; sibila primũ.
Agrestis docuere cauas inflare cicutas. Inde minutatim dulcis docuere q̃rellas.
Tibia q̃s fundit digitis pulsata'canẽtum Auia p nemora:ac siluas saltusq; reperta
Per loca pastos;:desertaq; auia dia: Sic unũ qcq̃d paulatim protrahit ætas.

¶ Hæc inquã scientia est qua corpus humanũ cõstat:& cuius motũ cor immitatur:hæc iquã in Diatonicũ.Chromaticũ:& Enharmonium diuiditur:qbus uetères uti solebãt.huius inquã sicut in musicis inquit Cleonides partes sunt septem scilicet phthõgus.Intervallum.genus.melopœia.systema.tonus.& mutatio.Mu

maturq; ab arithmetica ꝓportiones qbus ois in muſicis conſtat Symphonia: id enim qd in arithmeticis ſeſqualterũ: ſeſquitertiũ: duplum & ſiſqoctauũ dr̃. In muſicis diapẽte: diateſſeron: diapaſon: & tonus appellat̃: q̃druplũ uero biſdiapaſon. Cuius diſciplinæ cognitio q̃ ſit utilis ad rem uniuerſitatiſq; cauſas ꝓcipiendas. Timæus locrus in opuſculo de uniuerſitatis natura & Plato in timæo ac Marcus tullius in libro de uniuerſitate teſtant. Q uãti aũt diſciplinã hmõi ueteres exiſtimauerint Ariſtophanes Comicus in comœdia Hippis oñdit inqẽs heu q; populi ad miniſtratio amplius nõ eſt apud hoiem muſicũ. Id quoq; in inſtitutis antiqs oſtẽdit Valerius maximus iquiẽs maiores natu in cõuiuiis ad tibias ſupios; opa carmine cõpreh̃ẽſa pangebãt. Vñ illud quoq; Virgilianũ Cithara crinitus hiopas ꝓmat aurata: cuius inquã diſciplinæ cũ Themiſtocles ſe iperitũ aſſereret: haud parum ſuã apud aſtãtes auctoritatẽ iminuit. reliquæ tres diſciplinæ Geometria ſcilicet. Arithmetica. & Aſtrologia laborãt ut ueritatẽ inueniant. At muſica nõ modo ſpeculationi: ſed & moralitati adiũcta eſt: nil inquã humanitatis tam ꝓpriũ eſt q̃ dulcibus modis remitti: cõtrariiſq; aſtringi ut in muſicis inquit Boetiꝰ: hac inquã motus aios; excitant̃ & ut fuerit facta harmoniæ mutatio repprimunt̃. Pythagoras enĩ Samius iuuenẽ imoderato apetitu aulatricis cãtilenã ſequentẽ: cum mutari harmoniã iuſſiſſet liberauit: ut Ammoniꝰ in iterpretatiõe Porphyrii tradit. hęc proculdubio diſciplina diuina eſt: uult enĩ ipſe deus optimus maximus inſtrumẽtis muſicis laudari Dum ore prophetico inquit. Laudate eũ in ſono tubæ: laudate eum in pſalterio & cithara. Laudate eũ in tympão & choro. Laudate eũ i chordis & organo. Laudate eũ in cymbalis bene ſonãtibus: nõ ne ẽt illud idẽ ſonat qd ait pſallã deo meo q̃ diu fuero: & illud quoq; pſalite dco in cythara. In cythara & uoce pſalmi. In tubis ductilibus & uoce tubæ corneę: nõne ẽt Nabuchodonoſor rex babilonis ſtatuã illã aureã mirę magnitudinis quã cõſtrui fecerat oibꝰ inſtris muſicis uenerari uoluit. ficut i ꝓphetiis Danielis ẽ legere: ex hac diuerſa carminũ gña effluxerũt tum poetę diuerſa ſũt ſortiti nola: alii nãq; heroici: alii elegiographi alii lyrici. Alii ſatyrici. Alii epigrãmatographi. Alii comici. Alii tragici. Alii iãbici ut illd̃ Archilocũ ꝓprio rabies armauit iambo. Alii haſmarographi. Alii hymnographi: ſũt appellati: hęc diſciplina tã mirabilis ẽ ut ſp̃ de ipa aliq̃d dicẽdũ ſup eẽt ſed par ẽ ut Aſtrologiã ſalutemꝰ a limine. Q uã diſciplina ut nõnulli ſẽtiũt Atlas inuenit qd̃ẽt Virgi. innuit inqens Axẽ hũero torq̃t ſtellis ardẽtibus aptũ de Atlãte loquutus: ut alii uero tradũt ægyptii: ut alii dicũt aſſyrii. ut uero alii ſẽtiũt Babilonii. Q uæ ſcia ex Arithmetica ortꝰ. ocaſus. aſpectꝰ. tarditates. uelocitates: ſtatões: directiões. ꝓcurſus: & recurſus. declinatiões. ſolis obũbratiões. lunę ecclipſes: fulſiones. obtectiõeſq; aſtros; oñdit. Ex geometria uero circulos: globos: diuerſę q̃litatis. diuerſęq; naturę. axẽ mediũ: apiẽs motuũ. aſpectuũ & poſitionũ naturas refert. hæc motũ primi mobilis ſiue primi globi ex oriẽte in occidẽte ſup polis mundi. reliquos; uero globos; motũ fieri ſup alios axes & polis a polis mundi diſtantibus primo cõtrariũ hoc ẽ ab occidẽte i oriẽtẽ ſeſe circũuertẽtẽ demũ in occidẽtẽ: patefacit. ex hac dat̃ intelligi quõ terra & aquę elemtũ ſphęricã formã hẽant quõ q; terra ad cœlũ relata ad iſtar ſigni eẽ cognoſcit̃: hac cognoſcunt̃ Poli arctici & A

Aſtrologiæ inuẽtores

Antarctic⁹:hęc diſciplina manifeſtat q nā ſint circuli arctic⁹ & antarctic⁹. q æq-
noctialis:q tropic⁹ æſtiuus:& q hybern⁹:q zodiacus:q coluri:q meridianus:q ſi
niēs ſiue horizon:uñ ē q, noctes lōgiores & breuiores:& nobis aliť & aliis natiōi-
bus aliť fiant.uñ q̄tuor; tpor; q̄litates. Ex hac aſpect⁹:uis & ptās planetar; cogno
ſcunť:ſpectāturq; magnitudines & diſtātiæ ſolis & lunæ:q̄ diſciplina nō nihil cū
muſica hēt cōmētii:globor; nāq; cōuerſionē rōnib⁹ muſicis fieri auctor ē Macro
bi⁹ & in muſicis Claudius Ptolemę⁹:hac hēnť influxus in hūana corpa:quib⁹ cū
q̄ndā hñt hitudinē:nā ſigna cæleſtia mēbris hūanis iſidēt:& uires ſuas in ipa trāſ
mittūt. Cui⁹ quidē diſciplinæ cognitio nō ſolum principibus: medicis: phyſiolo-
gis:& cæteris hmōi ē utilis:Sed ēt ruſticātib⁹ & nauigātibus ē admodū neceſſa-
ria. Geometria porro ab ægyptiis inuēta:ut Proclus Lyci⁹ & Herō Alexādrin⁹
teſtanť:q̄:ut Taurus ſidonius Platonis ſnīa dixit. recta ē opinatio q̄ rōtinationis
cās ſuggerit:quā Ariſtoteles exiſtimationē cū demſtratiōe eē cēſuit. Zeno hitū eē
ad ea ſoñdēda q̄ ſub phātaſiā cadūt:nulli errori. nulli fallacię. nulli lapſui obnoxiā
& quā demū ut reliquos omittā Anatolius eē dixit cognitionē magnitudinū &
figuraꝝ & circūq̄q; finiētiū:terminātiūq; eas ſupficieꝝ & lineaꝝ. q̄q; ipis ſūt paſ
ſionū. affectionū. & actionū in formis. & motuū in q̄litatib⁹ hęc q̄tātati cōtinuę in
ſiſtēs. a ſigno ſūmēs exordiū. lineā & ſupficiē cōiectat. at lineaꝝ alię curuę. & ifle-
xę. alię uero rectę. ex iflexis fiūt ſigure curuę ut circuli. ſemicirculi. portiones &ſeg
mēta circuloꝝ. ex rectis uero rectę ſcatēt figurę. At figuraꝝ rectarū aliæ triāgula
res: alię q̄dratę. & alię multilateř. Triāgulares trib⁹. q̄dratę q̄tuor. multilateř plu
rib⁹ q̄tuor laterib⁹ cōprehēdūť. Trilateraꝝ porro figuraꝝ alię inq̄ ſť trib⁹ eq̄lib⁹
laterib⁹ ſubnixę. alię binis tm̄ eq̄lib⁹ laterib⁹ cōphēdūť. alię uero trib⁹ ineq̄lib⁹ late
rib⁹ cōſtāt. hmōiq; triāguloꝝ alia rectāgula. ſūt. alia uero obtuſū. alia āt acutū āgu
lū hñtia. & h a grecis orthogōia. ablygōia. & oxygōia uocāť. q̄drilateraꝝ uero fi-
guraꝝ q̄dratū ē eq̄latereꝝ. & rectāgulū:tū altera pte lōgi⁹. Rhōb⁹ & Rhōboides.
pter q̄ cętera q̄drata trapezia nūcupāť. At qm̄ hęc figurę āgulos obtinēt. iccirco
eoꝝ q̄tātatē & q̄litatē geometria docet. nā alii recti. alii ſūt obtuſi. at alii acuti. rect⁹
uero acuto. at obtuſus recto maior ē. A pl⁹is uero ſolida naſcūť ut ſūt pyramides
cubi. ſpherę. Cylidri. Coni. priſmata. plinthi. & id gen⁹ alia. ſūt igr geometrię ipi⁹
ſubiecta figurę oēs tā rectę q̄ curuę. ac magnitudines earūq; limites. hæc ſūt inq̄
Priceps clariſſime mathematicę diſciplinę q̄ certitudis pricipatū obtinēt. q̄ ſp ſic
ſe hñt nūq̄ citra ueritatē poſitę. ut illd oē triāgulū tres hēt āgulos duob⁹ rectis æq̄
les. & ois triāguli bina latera quōcūq; aſſūpta reliquo ſūt maiora. & illd ēt ois pal-
lelogrāmi latera & āguli ex oppoſito ſibiipſis uicē ſūt eq̄les. Mathēaticę inq̄ dictę qm̄ *Mathematicæ cur dic*
cū cętere diſciplię uel ñ docēte aliquo dephēdi facillie poſſint. hęc inq̄ ſub nullius
ueniūt cognitionē niſi ſit q pri⁹ ea doceat. At qm̄ nr̄ pſtantiſſim⁹ Euclides ipi⁹ ma-
thematices elemēta a diuerſis phis iuēta q̄q; i ordinē uenire poterāt tā i geometri
cis. q̄ arithmeticis ſpeculatōib⁹ miro ordine cōpegit. & ab ipa geometria ſūpſit ex
ordiū. par ē recēſere clemētiſſime Dux q nr̄a in hmōi diſciplina celebres extitere.
geometria igr ab ęgyptiis ut dixim⁹ iuēta ob neci agroꝝ ſuoꝝ cognitōnē nili inū *Geometria ægyptiorꝝ*
datōe pturbata. primū ut Prod⁹ Lyci⁹ q̄q; i grecia thales deduxit mileſi⁹. in eaq; *inuentū.*

facultate ipſe thales multa tum uniuerſalius tum particularius inuenit: poſt hunc uero Ameriſtus Steſichori poetæ frater geometriæ ſtudioſiſſimus fuit ut Hippias memorat Helius. Inde Pythagoras ad ſibi philoſophiam uendicandam figuras conſtruxit. ipſius geometriæ principia altius a materia coniectans. ad itelligentiamq; reuocans eius ſpecimen ſcrutatus eſt. Poſt hunc Anaxagoras Clazomenius multa geometriæ ſpectantia eſt ſpeculatus. Inde diuinus ille Hippocrates cous qui per lunulas quadrati comparationē indagauit. Theodorus quoq; cyrenæus in geometricis inſignis eſt habitus. Tñ fertur primū Hippocratē elemēta ſcripſiſſe geometrica. His Plato ſuccedēs & naturalē & moralē philoſophiam mathematicis diſciplinis referſit. Architas Tarētinus & Theætetus atheniēſis hos ſequut a qb9 mathematicæ ſpectiōes q̄ theoremata appellāt cæpunt augumētū. i maiorēq; ſciæ cōplexū euaſerūt. Iñ ſubſequuti ſūt Leō. Neoclides: Eudoxus gnidius. Amyclas heracleotes. Theudi9 magnes. Cyzicin9 quoq; Atheniēſis & Hermotinus Colophoni9. Euclides uero uir iquā igenii pſtātiſſimi: q̄ elemēta in unū collegit. Multaq; ab Eudoxo: multa a Theætheto pfecit & hic & inde ſumpta Procliuius & Plamus q̄ qui ip̄m p̄ceſſerunt demōſtrauit. Vixit Platonis tēpeſtate Socratis auditor tp̄ibus primi Ptolemæi. antiquior uero ut inq̄t Proclus lycius Eratoſthene & Archimede qui uno & eodē tpe uixerunt. Huius auctoris tresdecim repperiūtur elementoꝝ uolumina. a quo ēt alia multa admirando examine tractata ſunt: referta quidē pertiſſima inſpectiōe mathematica. Eius inq̄ ca toptrica: & optica quoq; q̄ Specularia & Perſpectiua dici p̄nt. Phænomena quoq; quæ apparētia. itidē ad muſicā capeſendā quædā elemētaria: librūq; is auctor diuiſionū. & uniuerſaliū. & datoꝝ cōpoſuit. In elemētoꝝ igitur libro ip̄e Euclides ſyllogiſmoꝝ modos uarios docet: qui a cauſis ſumpti fidem facere p̄nt. alios uero ab inſpectionibus cōſtruit. at oēs eo ſunt examine librati: & ad hmōi ſniam directi ut coarguí aut cōuinci nulla in parte poſſint. Inde demōſtrat a principiis ad ea q̄ in q̄nibus poſita ſunt tranſeundo: poſt modū reſoluēdo cōuēſionibus eis quæ ſunt a q̄nibus ad principia. nec nō uariæ ſimpliciū cōuerſionū ſpecies: piterq; & cōpoſitoꝝ in hoc libro ſpectantur. & q̄ tota totis. & quæ tota partibus. & cōtra cōuertí p̄nt. Et: ut in pauca cōferā. ipſius geometriæ elemēta. nos mundos. exercitatos. inſtructos efficiūt. & uerā ac pfectam ſciam tradunt. Elemēta igitur hmōi a Campano nō iterp̄tata cōi iudicio ſed barbarie excecata. p̄poſtere ac puerſe ſubuoluta. corrupte & inſcite ſubuerſa: & adeo ut nō elemēta ſed accōmodatius chaos apppellari poſſint intuentes Liberaliſſime Imperator: aſpicienteſq; ipſorū cognitionē hiis qui & dialecticæ & phyſiologiæ ſtudent: tum hiis qui mathematicarum cognitionē ſibi uendicare nitūtur admodū neceſſariam. ope preciū duxim9 nullis laboribus parcere ut tanta cognitio tandē e græcia Italiam petens integra pura & perfecta una cū Theonis traditione latinis legenda p̄beretur. Idq; ſedulo fecimus quippe qm̄ ſtudentibus opus non minus gratū q̄ iucundum: non min9 iucundum q̄ utile. non minus utile q̄ neceſſariū nos facturos arbitrabamur. operamque noſtram operi huiuſmodi per ſeptenniū accōmodauimus q̄bus ellaborauimus. inſudauimuſque pariter. Vt ipſe Euclides qui hucuſque in tenebris latuit.

quí hucuſq; pene incognitus fuit: quí hucuſq; trũncus ſqualebat. latinis tandẽ ſi luceſceret. Quem tamen auctorem in lucem prodire uolentem ſine tutella mini me uoluimus exire. ſed ei eam prębere q̃ tanto uiro digne p̃ſtari poſſet. uoluim⁹ itaq; ipſum Euclidẽ ſub tuo noie: ſub tua umbra. tuaq; tutella Sapiẽtiſſime Prin ceps in lucẽ uenire. quippe qm̃ te unũ oẽs eum nr̃a tẽpeſtate predicant qui diſci plinas amplexetur foueat: & plurimũ exiſtimet & in quo cõquieſcant: cũ quo ha bitent. Te igitur petit Euclides Princeps Humaniſſime: ut tua auctoritate tutus in manus legentiũ ueniat: ut philoſophantiũ ſcholas ingredi audeat: ut barbarie exuta renideat. pariterq; ut tibi nr̃æ erga te obſeruãtię ac ſeruitutis obillam tuam mundã defecatãq; doctrinã. magnitudinẽ aperiat. Accipies igit̃ Fœliciſſime Im perator tantũ auctorẽ oi auro & argento. & harabũ gẽmis: & p̃cioſis muneribus longe clariorem: legeſq; ipſius auctoris problemata. & theoremata miro exami ne & iudicio collecta. in unũq; redacta. Videaſq; quãta ſit acuitas. quãtum ſit in geniũ. quãtaq; doctrina Theonis ipſius interpretis. q miro quodd i ordine ſubli mes problematũ & theorematũ ſenſus explicat. magnaq; indagine patefacit: per ꝓdioriſmũ nanq; ea q̃ in q̃ſtionibus poſita ſunt ꝓponit. per cõſtructionem ea q̃ dicunt̃ cõſtruit & mirabiliter ædificat: inde per demõſtrationẽ cõprobat ſen ſui ſubiiciens: poſtmodum concluſione firmiſſima & ualida claudit: & aſtringit adeo ut ea q̃ ꝓpoſita & cõprobata ſunt minime negare audeam⁹. In prima q̃dẽ fronte ipſe auctor diffinitiones naturã eorũ q̃ ipſe auctor eſt dicturus aperien tes ꝓponit. inde poſtulata ſubiungit: poſtea cões ſnias annectit: unde ois Eucli dea doctrina a primo uolumine uſq; ad tertiũ ſeſe extendit decimũ: utq; ſicut the orema: & problema p̃cedens ſubſequens & theorema & problema aperit: ſic pri mum uolumen ſecundũ enuodat. & ſecũdum tertiũ. & ſic ſequẽdo uſq; ad calcẽ mirabilis ordo inuenitur. In quo auctore interp̃tando ordinẽ ab ipſo obſeruatum tenuimus. theoremata nãq; a problematibus ſeparauimus: nihilq; p̃termiſimus. nihilq; addidimus quo ipſius auctoris ſenſus aliqua ex parte cõfringi poſſent. ſed ſicut apud græcos ſcriptũ inuenimus ſic fideli ſolertia & cura ſumus interp̃tati. ſi quid autẽ ex nr̃a dictũ officina cõperies. illud oẽ in Cãpani errores. quos auctoritate græca refellimus. nos dixiſſe exiſtimato, nam: multa ipe ſub ſilentio preter miſit. Diuidit̃ inquã primũ uolumen in triangulorũ gñationẽ. parallelogrãmor; ſpeculationẽ. & triangulor; & parallelogrãmor; cõmunionẽ & cõparationẽ: quo rum doctrinã. & habitudinem mirabiliter ipſe docet Euclides. ſed cur nam ſic a triangulis exordiri ſtruxerit ipſe auctor in p̃ſentia non duximus diſerendũ: fortaſ ſe nanq; in Procli lycii interp̃tatione id q̃ſtionis aggrediemur. Secũdũ uero uolu men qd nam ſit gnomon aperiens: ex linearũ rectarum ſegmẽtis quadrator; re ctangulorũq; reſultantiũ æq̃litatem oſtendit. Tertiũ aũt totũ in circularibus in ſpectionibus reſidet. Quartũ porro quõ figuræ inſcribantur & circunſcribãtur demonſtrat. Quintum magnitudinum habitudines & rationes referat. Sextum figurarum proportiones. & linearum proportionalium inuentionem ſummini ſtrat. Septimum uero. Octauum & Nonum qualitatem diſcretã hoc eſt nume ros: earũq; uim & naturã cõplectunt̃. Sed decimum ſublime: arduũ: & difficil

Theon

Procus Lycius

limũ:cõmenſurabiles & incõmenſurabiles magnitudines lõgitudine & potentia cõiectans:miranda indagine q̃ rõnalia & q̃ irrõnalia ſunt oñdens:abſciſionũ inuẽtionẽ demõſtrat:& eaꝝ q̃ ex binis noibus cõſtant aperire conat'. Vndecimo:duodecimo:& tertiodecimo corporꝝ & ſolidorꝝ uim & habitudinẽ explanat. Decimo aũt quarto qd' tñ ego ſicut & plures alii ipſius Euclidis eſſe minime cẽſuerim:quã nam rõnẽ inter ſeſe hẽant dodecahedrũ & icoſahedrũ diſerit:quo uolumine nos latini carebamus:qd' cũ ad nr̃as manus peruenĩſſet una cũ hypſiclis Alexandrini phi eximii expõne:latinũ fecim9ne ẽt nos illa doctrina carerem9: addidim9quo q̃ ipi9 Euclidis Phęnomena:Specularia:Perſpectiuã & Data ut ipſe auctor integrior ſub tui tutela in lucẽ ueniret. Satis ſup que q̃ dicenda erant explicaſſe uidemur. Te uero Doctiſſime Priceps cũ a negociis publicis tibi ſupeſt ociũ hos noſtros labores intueri obſecro ne pigeat:poteris enim tuo erudito iudicio & ipſius Euclidis & Theonis ſenſa indagare. Q d' opis ſi tibi placuiſſe cognouerimus. Efficiemus ut noſtris laboribus Proclus Platonicus ipſius Euclidis interpres:& Nicomachus Pythagoreus hucuſq̃ latinis ignoti:græcia relicta inter Italiæ niteſcẽtia uireta reſplendeant:& ſcholas Italiæ uagari nõ uereant'. Verũ cũ iam ſint uel a contrahenda:receptuiq̃ cãnendũ:ſupereſt Imperator fęliciſſime ut ipſos audias Euclidẽ & Theonẽ ſic p̃ nos latine loquentes:fęliciſſimeq̃ ualeas Diſciplinarũ ſacrarium inheſauſtum:ac principum rariſſimũ ornamentũ ſtudentibuſq̃ faueas. Vene.klen.quintilibus:in.IXII.IIIVII.XIX.elemento Salutis.

¶ Vita Euclidis per Bartholamęum Zambertum.



Voniam Euclides cuius elementorꝝ uolumina treſdecim ſumus interpretati multis græcis auctoribus lõge antiquior eſt:igitur eius uita quę huic interpretatioi nõ eſt ſupuacanea nõ potuit a nobis ex amuſim deſcribi. quippe qm̃ ipſam integrã apud nullos quos legim9 potuimus auctores repperire. Quod cũ ita habeat ut ſtudentes quoq̃ huius uiri patriã & ea quæ longõ labore de ipſo inueſtigauim9 nõ ignorent:ex clariſſimis auctoribus græcis & latinis excerpta in mediũ afferremus. q̃ ſi in aliquibus diſcrepare uidebuntur:nõ eſt ob id q̃ ſtudentes de hũs noſtrã ſententiam quærant:nam noſtrum non eſt de tantorum uirorum ſcriptis auſu temerario iudicare.

¶ Suidas hæc de Euclide.

¶ Euclides Megarenſis ex oppido Megaris quod iſthmo adiacet oriundus:a ſe Megaricam ſectam appellatã inſtituit:quam & Dialecticẽ & Eriſticẽ appellauit. Socratis aũt diſcipulus fuit:quẽ Ichthyas & Stilpo ſequuti ſcholã tenuerũt. Cõſcripſit dialogos. Alcibiadem. Aeſchinem. Critonem. Phænicas. Lampriã. Amatorium:& quędam alia. hæc ſuidas.

¶ Diogenes Laertius in Libro ſecundo philoſophantiũ hęc de Euclide.

¶ Euclides megaris oppido: qđ iſthmo adiacet ſiue iuxta quoſdam gelous: ut in ſucceſſionibus tradit Alexan. Parmenidis librorũ in primis ſtudioſus fuit: ab eo megarici denominati ſunt. qui poſtea eriſtici: poſtrẽo dialectici dicti ſunt. ſ. quos ita prius Dionyſius Carthaginenſis iccirco appellauit: q interrogando: ac rñdendo ſermones libroſq cõponerent. adhunc ait Hermodorus poſt Socratis mortẽ ueniſſe Platonem: ac philoſophos reliquos metu atrocitatis tyrãnorũ cõpulſos. Hic bonũ eſſe unũ diffiniuit multis noibus celebre. Aliqñ enim hoc dici prudentiam qñq deũ: alias mentem appellari: & hmõi cætera. Q uę bono cõtraria uiderẽtur ſuſtulit: ea ne eſſe quidem dicens: utebaturq probationibus: nõ hiis quę p aſſũptões: ſed q̃ p cõcluſiões fiũt: Diſputationẽ itẽ q̃ fit p ſimilitudinẽ ſuſtulit: dicẽs illã ſane aut ex ſimilib9 cõſiſtere. aut ex diſſimilib9: & ſi ex ſimilibus cõſiſtit. circa ipa poti9 q̃ qb9 ſunt ſimilia uerſari rõtionẽ debere. Sin ãt ex diſſimilib9 ſupuacaneã eſſe cõparationem: iccirco igit & Timõ illũ una cũ cæteris Socraticis mordet nullius ſibi horũ curam eſſe dicens non phædonis: nõ alterius cuiuſpiã: neq Euclidis qui Megarenſibus cõtentiõis rabiem iuexit. Dialogos aũt cõſcripſit ſex Lampriam: Aeſchinem: Phœnicem. Chritonẽ. Alcibiadem. Amatoriũ: porro ex Eucli. ſucceſſiõe ẽ & Eubulides Mileſi9. & Icthyas Metalli fili9 & Stilpo Megarenſis. ¶ Idem auctor in uita Socratis.

¶ Sed enim ex hiis qui ſucceſſere Socrati appellãturq Socratici. nobiliſſimi ſũt Plato: Xenophon. & Antiſthenes. ex hiis uero qui decem dicuntur. Clariſſimi fuerunt quattuor Aeſchines. Phædon. Euclides. & Ariſtippus.

¶ Idem auctor ubi de philoſophantium ſectis.

¶ Megaricæ ſectæ princeps Megarenſis fuit Euclides.

¶ Interpres.

¶ Mirũ ſiquidem fuerit q is auctor nullam aliorum operum ab Euclide conſcriptorum fecerit mentionem.

¶ Plutarchus in uita Platonis.

¶ Annos poſtmodum octo & uigti natus Plato Socraticis ſecũ aſſumptis: quos diſcendi cupiditate detineri nouerat: ad Euclidem nobiliſſimũ ea tempeſtate geometram megara ſeceſſit. id aũt oppidũ florentiſſimũ fuerat lõge ab Athenis milia paſſuũ uiginti diſtans cuius oriundus erat Euclides Socratis aliquando diſcipulus. Cui cum aliquãdiu ſtudioſiſſime uacaſſet cyrenem profectus eſt.

¶ Heron Alexandrinus in Geodeſia.

¶ Hiis uero non admodum iunior eſt Euclides qui Elementa compegit. uixit autem Euclides tempore Ptolemęi primi iunior quidem platõe: ſed uetuſtior Eratoſthene. & Archimede. ii nanq uno & eodem tpe uiguerunt.

¶ Proclus lycius Platonicus in ſecũdo ſermõe in primũ Eucli. elemen.

¶ Euclides inqt qui eleméta collegit. multa ab Eudoxo. & multa a Theętheto p fecit. & peiuius q̃ qui ipm añceſſerãt demõſtrauit. ita ut i nulla pte coargiui cõui ci q̃ poſſint. Fuit ãt Euclides primi Ptolemęi tpib9. Euclidis quoq Archime. facit mẽtionẽ. ferũtq olim a Ptolemęo interrogatũ Euclidẽ eẽt ne aliqua ad geometriam capeſſendam elemẽtari cõciſſior uia: q rñdit regiã nõ eẽ uiã: callemq ullũ: ad geometriã. Non admodũ iunior ſed aliquãto poſterior q Platonis tpe uixerunt.

Sed Eratoſthene & Archimede antiqor. Siqdem hii uno & eodem tpe fuerũt: ut Eratoſthenes tradit: & propoſito quidẽ Platonicus fuit: hac uero philoſophia ſuꝰ: inde ẽt totius elemẽtatiõis finẽ cõſtituit figuraꝝ cõplexũ q̃ Platonicæ dictæ ſunt. Sunt ẽt multa alia ab hoc inſigni uiro admirãdo examine tractata & pitiſſima referta inſpectiõe mathematica. Eius nanq; Optica: & catoptrica quæ Perſpectiua & Specularia dici pñt: Phænomena quoq; ideſt apparẽtia: nec nõ ad muſicam capeſſendã elementaria quædã. Itidẽ quoq; liber diuiſionũ: Liber Poriſmatum hoc eſt correlariorꝝ. Dedomena ideſt data.

¶ Marinus philoſophus in protheoria Datoꝝ Euclidis.

¶ Huiuſmodi ergo inqt Datoꝝ diſciplinari pceptiõe utilima exñte Datoꝝ uolumen Euclides elaborauit: quem & pprie elementorem appellauerunt.

¶ Auluſgelius in .vi. noctium atticarum Capitulo .x.

¶ Decreto ſuo atheniẽſes caueranr: ut q̃ Megaris ciuis eẽt. ſi intuliſſet Athenas pedẽ pẽhenſus eẽt: ut ea res ei hoi capitalis eẽt tãto Athenienſes odio flagrabãt finitimoꝝ hoium Megarẽſiũ. Tum Euclides q̃ indidẽ megaris erat: qq; ẽt ante id decretũ: & eſſe Athenis & audire ſocratẽ cõſueuerat: poſtq̃ id Decretũ ſanxerũt ſub noctẽ: priuſq̃ ad ueſperaſceret: tunica lõga muliebri induꝰ: & pallio uerſicolore amictus: & caput & ora uelatus: e domo ſuo megaris Athenas ad Socratem cõmeabat: ut uel noctis aliquo tpe cõſiliorꝝ ſermonũq; eius fieret particeps. Rurſuſq; ſub lucẽ milia paſſuũ Paulo ampliꝰ uiginti eadẽ ueſte illa intectus redibat.

¶ Interpres.

¶ Si ergo Euclidis tempore primi Ptolemæi ægypti regis ex libris Chronicis datur Intelligi quot anni ab ipſo Euclide uſq; ad noſtra tempora fluxerunt: Ptolemæus igit̃ primus ægypti Rex fuit anno a mũdi creatiõe. MMMM. DCCCC. VIII. Añ. Saluatoris aduẽtũ annis. CCLXXXXI. Q uibus Annis. CCLXXXXI. ſi addas Annos. MDV. qui a ſalute nr̃a hucuſq; fluxerũt fiũt anni. MDCCLXXXXVI. Ab ipſo igit̃ Euclide uſq; ad pr̃am hmõi ætatẽ effluxerũt Anni. M. DCCLXXXXVI. hæc ſunt quę de ipo Euclide habere potuimus.

¶ Interpres.

¶ Q m̃aſpici ſimul totũ aliqd minime põt: ſicut in opticis oñdit̃ igit̃: opẽ ptium duximus ut pñs opus caſtigatius in manus ueniret ſtudẽtiũ: illud pcurrere: ut ſi q̃d minus correctũ obuiũ fieret illud corrigeret̃: ut puta ſi aliqd deeſſet uel aut puer ſe inuerſiõe lr̃arꝝ legeret̃. adibuimus diligẽtiã quoad potuimus: ne error appareret aliquis. tamen tu ſtudens doctiſſime ubi nos deffecimus ſiquid corrigendum offenderis obeliſco: ubi obſignaueris: expungas. Vale.

¶ Libri primi errores.

¶ In tertia cõi ſnia ubi legit̃ æq̃lie erũt legẽdũ ẽ æq̃lia erũt. In p. v. in .c. i li. ix. ubi legit̃ .acb. legẽdũ ẽ .acf. in .l. x. ubi legit̃ .abc. angulo .agb. legendũ ẽ angulus .abg. angulo .acf. in p. xxi. in .c. l. iii. ubi legit̃ .abc. legendũ ẽ .bac. in .xxiii. p. in .t. l. ii. ubi legit̃ rectilineã: legẽdũ eſt rectilineũ. in .c. in .l. iiii. ubi legit̃ cõtinẽtia: legẽdũ ẽ cõtingẽtia. in .l. v. ubi legit̃ .fa. af. legẽdũ eſt .gf. fa. in .l. vi. ubi legit̃ æq̃lis: legẽdũ ẽ æq̃les. in p. xxiiii. in .c. l. xii. ubi legit̃ eſt hñs: legendũ eſt: eſt. efg. hñs. in p. xxvi. in .c. li. xi. a tergo folii. ubi legitur Baſes: legendum eſt baſis. in ppo. xxvii. in cõmen. l. i.

ubi legitur incidens linea alternatim:legendū eſt:incidens linea.ef.in propoſitiõe xxxiiii.in cõ.li.x.ubi legitur reliquū angulum:legendum eſt:reliquus angulus:in ſubſequẽti ubi legit̃ æqualẽ legendū ẽ æq̃lis:in ſubſequẽti ubi legit̃ angulo.bdc. in li.xiiii.ubi legit̃ æq̃les:æqualis legat̃:& ubi legit̃.cbd.legatur.cdb.in interprete ubi legit̃ inſcite interpretatū:legat̃ inſcite a campano interpretatū.in propoſi. xii.in cõmento in linea ultima ubi legitur oſtendcdum:legatur oſtendendū.in ꝓpoſition.xlii.in cõmento linea penultima ubi legitur ipſi:legat̃ ipſi.in pro.xlv.in com.li.xx.ubi legitur & parallelus &:legatur & parallelus eſt.

¶ Libri ſecundi errores.

¶ In titulo ubi legit̃ matbematici:legat̃ mathematici:in prima diffinitiõe ubi legitur dcitur:legat̃ dicit̃.In.iii.pro.ubi legit̃ in.cõ.li.iiii.& p ſecũdũ poſtulatũ per legat̃ p ſecũdũ poſtulatũ & p.In.iiii.pro.in.c.li.xii.ubi legit̃ li.cb.legat̃ li.gb.& i li.xxiii.ubi legit̃ qnod:legat̃.qđ.In pro.viii.in.c.li.iii.ubi legit̃.bc.legat̃.ac.in lin. uero.xxvii.ubi legit̃ & eiqđ eſt ſub.xh.legendū ẽ:& ei qđ ẽ.xh.in ſubſequẽti uero li.xxviii.ubi legit̃ at id qđ bis:legat̃:at id qđ q̃tter.In pro.x.in cõ:li.iiii.ubi legitur ipſoꝝ:legat̃ ipſaꝝ:in linea.xxiii.ubi legit̃:quadrara:quadrata legat̃.In ꝓpoſi. xi.ubi legit̃ in cõ.li.xviii.xix.id eſt.ad.legatur id eſt quod.ad.in.xii.propoſitione. in textu.linea.v.ubi legitur cadat.legatur cadit.

¶ Libri tertii errores.

¶ In propo.iiii.in.com.li.ultima ubi legit̃ demõſtraſte:legendũ eſt demõſtraſſe.In pro.v.in.cõ.a tergo folii li.v.ubi legit̃ ſigum:legat̃ ſignũ.in pro.viii.in.t.li. vii.ubi legit̃ curuuã legendũ eſt curuam in.c.li.vi.ubi legit̃ curuuã:legat̃ curuã in li.xxviii.a tergo folii ubi legit̃ utriſq;:utraſq; legat̃.in pro.xiiii.in.c.li.xvi.ubi legitur Equalis:legat̃ æqualis in li.viii.a tergo folii ubi legit̃ Equalis:legat̃ æqualis. ꝓ.xvi.pro.ubi legit̃ in cõ.li.prima circuus:circulus legat̃.in pro.xvii.in cõ.a tergo folii li.vii.ubi legit̃ circulũ corre.legat̃ circulũ p correlariũ.in pro.xix.in cõ.li. iiii.ubi legit̃.Q m̃ git̃:qm̃ igit̃ legat̃ in figura uero ubi fit.ad.fiat.li.ac.in propo. xxxi.in.c.li.ii.ubi legit̃ q; gulus q; angulus.in ꝓ.xxxiii.in.c.l.xxiii.ubi legit̃ aut orbis.fb.legat̃ aut.fb.orbis.in pro.xxxiiii.in.t.ubi legit̃ circule:legat̃ circulo.

¶ Libri quarti errores.

¶ In propoſitione.vii.in figura ubi eſt li.bb.fiat li.bd.ut ſit li.fdk.in pro.x.in cõmento linea ultima ubi legit̃ unũqueq;:legat̃ unũquenq;.in prop.xii.in.c.li.xix. ubi legit̃ eiuſi legat̃ eius:& in li.xxxiiii.ubi legit̃ anguio:legatur angulo.in ꝓpo. xiii.in.c.li.xvi legit̃ recta lineas:rectas lineas legat̃:in li.xix.ubi legit̃ habentia legatur.in pro.xv.in cõ.in li.iiii.ubi legit̃ illud.d illud.g.legatur in figura ubi eſt.b. ſit.c.&.ſupra.c.ſit.b.in pro.xvi.in cõ.l.ix.ubi legit̃ cõjungentes cõiũgẽtes legat̃.

¶ Libri.v.errores.

¶ In.tertia pro in.c.li.prima ubi legit̃.d.qu irt:legat̃.d.quarti in lẽmate li.prima ubi legit̃ fi:legat̃ ſi.in pro.v.in cõ.in li.vii.ubi legit̃ æq̃le : æqualis legatur.in.vii. propoſitione.in cõmento ubi legitur in prima linea.Sunt:ſint legatur in propoſitione.x.in cõmento linea.ii.ubi legitur ipſi:legatur ipſi.in propoſitione.xii.in cõmento a tergo linea.iii.non ſingulorum ſed ſingularum legatur in propo.xvi.in

commento a tergo ubi legitur in linea.vii.multiplices.l.eſt legatur multiplices ẽ In propoſitione.xvii.in cõmẽto in linea.xxiiii.ubi legitur ipſi.np.legatur ipi.mp. in linea.xxvi.ubi legitur ut utcunq;utcunq; legatur.

¶ Libri.vi.errores.

¶ In propoſitiõe.ii.in com linea.viii.ubi legitur ac ꝓpterea triãgulũ: legatur ac propterea ſicut triãgulũ.In pro.xi.in cõ.li.iii.ubi legitur ꝓducaẽ. ꝓducanẽ lega tur.in pro.xvi.in.t.li.iii.ubi legiẽ ſub.legaẽ ſub.in ꝓpo.xviii.in cõ.li.xx.ubi legiẽ ſpſi:legaẽ ipſi.in pro.xx.a tergo folii in.c.li.xxxvii.ubi legiẽ ſit:ſic legaẽ.in corre lario primo li.ultra ubi legiẽ ad.fg.legatur.fg.in pro.v.in.c.li.vii.ubi legiẽ per.le gatur per.in pro.xxvi.in.c.li.xii.ubi legitur ſi parallelogrãmo:legatur ſi a paralle logrãmo.in pro.xxxi.in.c.ubi legiẽ linea.iiii.be.legatur.bc.in ꝓ.xxxiii.in.cõ.lin. xvi.ubi legitur.gbc.legatur.bgc.in linea.xxxiiii.ubi legitur circũferentię legatur circunferentiæ.a tergo folii linea.vi.ubi legitur.glb.legatur.lgb.

¶ Libri.vii.errores.

¶ In propoſitiõe.v.in textu li.prima nõ nugerus:ſed numerus legaẽ.in propo. viii.ubi legiẽ in.c.li.xii.ed.legatur.cd.In interprete poſt ꝓpoſitionẽ.xiii.in linea prima legatur ꝓpoſitione.In interprete poſt propoſitionẽ.xxiii.in ultia linea ubi legitur inuenire:legatur inueniet:& ubi legitur interpretaſſe:interpretatum eẽ le gatur.In propoſitione.xxix.in cõ.linea prima non pri ſed primi legatur:in linea. iii.ubi legitur.ce.&.df.legendum eſt.cd.&.ef.

¶ Libri octaui errores.

¶ In pro.xi.in.c.in.l.xii.legaẽ numerus.e.in.l.xiiii.nõ hebet:ſed hẽt legatur.

¶ Libri noni errores.

¶ In propoſitione.vi.in cõ.li.ultia:legatur qd oñdere oportuit in propo.xi.I tex tu non pro aliquẽ:ſed per aliquẽ legatur.In interprete poſt propo.xvi.legatur in ſerendas eſſe.in propo.xvii.in cõmento linea.iii.ubi legiẽ igitur q; per:legatur igi tur per.in ꝓpoſitione.xxxiii.in.c.l.ultima ubi legiẽ igitur.d.legatur.a.

¶ Libri.x.errores.

¶ In propoſitione.i.in textu in li.ii.non quę ſed q̃ legaẽ.in propoſi.iiii.in com.li. xvi.ubi legitur metiẽ.legatur metitur.in propo.vi.in aliter idẽ linea.vii.nõ utrũ q; ſed utranq; legaẽ.in interprete poſt.vii.pro.li.iii.nõ.xvii.ſed.vii.legatur in pro. octaua:non ſexte ſed ſextę legendum eſt.in correlario.ix.propo.li.iii.&.iiii.legẽ dum eſt ſi ex lõgitudine cõmenſurabilibus.in lẽmate linea prima ex.xxvi.eſt le. gendum:nõ aũt.xxviii.& ſic etiã in li.v.cõmenti.x.propo.xxvi.non.xxviii.legaẽ in propo.xxiii.in cõmen.li.iii.non.xliiii.ſed.xlv.legaẽ.in ultia li.&.df.fit ipſa.b.ẽ legendũ.in interprete poſt.xxviii.propo in li.vii.pretermiſſit legaẽ. in lemmate. ii.in li.xiiii.ubi legitur cũ.ec.legatur eo.in propoſitione.xxxviii.in com.li.xviii.igi tur eſt.eh.eſt legendum.In propoſitione.xliii.in cõmen.li.v.legatur per compre hendentes.in linea.iii.diuidatur.In propo.xliii.in cõmento a tergo linea.iii.legaẽ ad ipſam.ef.in propoſitione.xlix.in com.in li.xvi.legatur ſicut.ba.ad.bc.in ꝓpo ſitione.lii.in cõmento linea.xii.legaẽ æqualia quæ in propoſitione.lv.in cõmento linea.vii.legatur ad ipam linea.vii.legatur parallelogrammũ.In propoſitiõe.lvi.

línea .xí. legatur commenſurabilis in propoſitione.lvíí.in commento línea.íííí. legatur nō bines.ſed binis.In pro.lix.lí.vi.cōmēti non cōmenſurabiles:ſed commenſurabíles legať.In pro.lxiíi.in cō.lí.xxí.non quo:ſed qđ legať.In pro.lxv.in cō.lí.nō ꝙa ſed ꝙ legať.in pro.lxvi.in.t.nō ex bis:ſed ex binis legať.in pro.lxviíi. in.c.lí.í.nō comenſurabíles ſed cōmenſurabilis legať.In pro.lxix.in.c.l.vi.nō.cſ. ſed.cf.legať.in interprete poſt pro.lxxíi.l.víí.legendū ē uoluimus.In pro.lxxix. in.c.lí.xí.ꝑ.xxvi.eſt legendū.in pro.lxxxi.in.t.l.i.legatur ſecundæ. in interprete poſt pro.lxxxíííí.l.í.theorema legatur.in pro.lxxxv.in.c.lí.x.cōmenſurabíles legatur:& in lí.xí.nō ſic:ſed ſit legať.in pro.lxxxvii.in.c.l.xi.non ſi quod.ſed ſic qđ legať.in pro.lxxxix.in.c.l.ultio nō ſuerat:ſed fuerat legať.in pro.xc.in.c.lí.xxvi. legať rōnem hēt quā.in pro.xcvi.legať theorema.lxxii.in pro.xcvii.in.c.lí.xíi.legatur efficiens.cm.in.l.xxviíi.legať líc.nm.ſemel.in pro.c.in.t.l.í.rōnalē legatur. in.c.l.xvi.a tergo qđ ex legatur:non qđex.in pro.ciíí.in.c.l.íí.ííí.Apotome legať: non apome.in pro.cviíí.in.c.lí.xíí.ſibi cōmēſurabili:non incōmenſurabili legať. in pro.cxííí.in.c.lí.xxíííí.decimi legať.in pro.ixv.in.c.l.v.non ex nulla ſed ex alīq & in.lí.viíí.nō a nulla ſed ab alíqua legať.in alia demōſtratione.lí.v.ab alīq.í.viíí. lí.ab alíq legať & nō a nulla.In pro.ixviíí.in.c.l.xíí.nō ípa ſed ípſe legať.

¶ Libri.xi.errores.

¶ In pro.ví.in.c.lí.íííí.non cōuertanť:ſed connectanť legať.in pro.íx.in.t.l.i.nō éſdem ſed eidē legatur.in.c.l.v.utranq;in.lí.xi.per.viíí.legať.in pro.in.c.l.vi.nō. bci.ſed.be.legať.in pro.xvíí.in.c.l.v.parallelę ſunt legať.in pro.xxííí.in.c.l.vi.nō ípſe ſed ípſi legať.in.lí.xíí.non.ab.ſed.ac.legatur.In pro.xxííí.in.t.l.i.parallelis legatur.in pro.xxxí.in.c.l.xxxííí.nō oppıto:ſed oppoſito legatur:in.l.xlv.nō pi.ſed ípſi legatur.in pro.xxxíííí.in demonſtratione incipiente non ſint aūt línea.xix.ſolídí ſemel legatur in.xxvíí.altitudines eſt legatur.in pro.xxxvi.in.c.l.i.ſicut.a.ad. b.legatur.in pro.xxxvíí.in com.lí.xí.non ſic.ſed ſic legatur.in pro.xl.in.comen. in.l.xíí.non í ius ſed ípſius legatur.

¶ Libri.xii.errores.

¶ In pro.í.in.c.l.íííí.v.multangulū legať.in.viíí.lí.non ſuo ſed ſub legať.in pro. íí.in.c.lí.lviíí.pyramidí cuius legať:non cucuius.in pro.iíí.in.c.lí.xxii.pyramide legendū eſt.in pro.v.in.c.l.xxxíí.nō mitius ſed maius legať.in correlario.víí.ꝑ. l.ííí.dıuideť legatur.in pro.x.in.c.lí.xxviíí.relinquemus legať.í pro.xíí.in.c.lí.viíí uel ad maius legatur in.lí.lv.cōnectentes legatur.in interprete.lí.iíí.nos legatur. in propo.xííí.in.c.línea.íííí.ípſi.ek.axi æqualis quilibet perlegatur.in pro.xvíí.in. c.lí.xxx.latera:in.lí.xxxvi.hemycliis legatur.

¶ Libri.xiíí.errores.

¶ In prima propo.in.c.l.íííí.non eius ſed eo legať:in lí.xi.non.ak.ad.ad.ah.ſed. ah.ad.ak.legatur.in.lí.xííí.non gitur:ſed ígitur legať.in propo.íí.in.t.l.íí.diſecta legatur.in pro.iíí.in.c.lí.ííí.non eius ſed eo legatur.in primi theo.cōmpo.lí.vi.qn cuplum:ſic & in.viíí.legať.in.íííí.theo.reſo.li.v.eſt ꝙ quod legatur.in pro.víí.i.c. l.penultima æqualis eſt eis legatur.in pro.x.in.t.lí.circulo legatur.in pro.xv.i.c. lí.í.ſphærę legatur.in pro.xvi.in.ca.lí.líí.ípſa legatur.

Caſtigationes

In hypſicle.

In epiſtola li.ultima non.ix.ſed.xi.legatur.In cõmẽto incipiente Deſcribant li.xi.triangula hoc eſt legatur.In eõmẽ.ſubſequenti li.xiiii.ipo.g.legatur.

In Phænomenis.

In epiſtola li.xviii.pythagoreus legat.in prologo li.xxxvi.tendunt legat in li. xxxviii.xxxix.circulus legatur in li.lvi.zodiacꝰ legat circulus.lxiiii.lxv.eqnoctia lis.lxxi.maximo legat.i pro.vi.in.c.l.vi.terrã legatur.i li.xix.nõ demõſtrabimuſ qꝑ:ſed qꝑ legat.In pro.xii.in.c.li.xxxi.ſimilis legat.in.xxxiiii.nõ ſimlſi ſed ſimules legatur.in.xxix.qm̃ legatur.in.lxxxi.circũferentias.legatur.ubi legitur aliter.xii. dicat nõ manifeſtũ:ſed manifeſtior.in.li.lviii.nõ tpi ſed tpe:in.li.ultima:oriri & occidere legatur.In pro.xiii.in.c.in.l.iii.diuidant legat.In pro.xiiii.in.c.in.l.xii.igit eſt ipſa legatur.In pro.xv.in.t.l.iii.cõtactui.eſt legat.in aliter.l.x.xi.pmutat legatur.in.li.xxxv.xxxvi.pmutat.legat:in.l.xli.hk.legatur.ubi legitur aduerte linea. xv.habetur in alia legatur.In pro.xvi.in.c.li.iiii.non partus ſed partes legatur.In pro.xix.in.c.l.vii.non.mn.aparens:ſed.mn.non apparens.

In Specularia.

In epiſtola li.xvii.nõ iuq̃:ſed inq̃ legatur:in titulo ſpecularia legat.In pro.iiii. in conuexis.li.xii.refracti legatur.In pro.xi.in.c.l.xxi.non fit:ſed ſit legatur.In p. xii.in.c.ſint inq̃ legatur.In pro.xiiii.In.c.li.ix.x.oñdetur qꝑ qui legat.In p.xxix. i.c.li.vii.viii.nõ ſeppoſiſitũ:ſed ſeppoſitũ legat.In.xxxi.pro.in.c.in.l.vi.qm̃ legatur:in.l.vii.oſtendetur:& coincidũt legatur:in fine Bartholamæo legatur.

In Perſpectiua.

In epiſtola linea.xxi.mirando legatur.in titulo Bartholamęo legatur.in prologo a tergo linea.xix.inuenire:in linea.xxvi.procidentium legatur:in prima pro.in t.l.i.totum legatur.In pro.xii.in.c.l.xii.procidant uiſus legatur.in pro.xvii.in.t.l. xxiii.oculo legatur.In pro.xxvi.in.c.l.viii.reliquum hemiſphęrio legatur.In pro. xli.in.c.l.y.circularis legatur.In pro.xliiii.in.t.l.i.ſpectata legatur in.c.l.vii.ſigno non ſignũ legatur a tergo.l.v.qui ſub.hnd.angulus legatur.In pro.lxi.in.c.x.earum legatur in linea.xii.contingentiam legatur.

In protheoria Marini.

In folio.cc.ifrõte.l.xxiii.ſcalenũ legat:i fo.ccii.in frõte.l.xxviii.pcipi põt legat.

In datis.

In interprete poſt diffinitiones linea.xxix.xxx.greçis legat:i.l.xxxi.ſcholiũ legatur in p.x.in.c.l.xi.igitur ipſius legat.in p.xviii.in.c.l.ix.nõ totũ ſed totã legatur in p.xliii.in.t.l.ii.triãgulũ legat.in p.lii.legat non propoſitian:ſed ppoſitio.

Ber. Cre. Compegit.

Euclidis Megarensis acutissimi mathematici clarissimi
tor liber primus ex traditione Theonis Barthola
meo Zamberto Clene. interprete incipit auctoritate.



Diffinitio prima.

Ignum est cuius pars nulla.

Diffinitio. ii.

Linea uero longitudo illatabilis.

Diffinitio. iii.

Lineæ autem limites sunt signa.

Diffinitio. iiii.

Recta linea ẽ q̃ ex æq̃li sua interiacet signa.

Diffinitio. v.

Superficies est quę longitudinem: latitudinemque tantum habet.

Diffinitio. vi.

Superficiei extrema sunt lineæ.

Diffinitio. vii.

Plana superficies est quæ ex æquali suas interiacet lineas.

Diffinitio. viii.

Planus angulus ẽ: duarũ linearum in plano se se tangentium: & non in dirrecto iacentium ad alterutram inclinatio.

Diffinitio. ix.

Quando autem quę angulũ continent lineæ rectæ fuerint: rectilineus angulus nuncupatur.

Diffinitio. x.

Cum uero recta linea super rectam consistens lineam utrobiq; angulos æquales ad inuicem fecerit: rectus est uterq; æqualium angulorũ: & quę supstat recta linea perpẽdicularis uocatur sup q̃ steterit.

Diffinitio. xi.

Obtusus angulus maior est recto.

Diffinitio. xii.

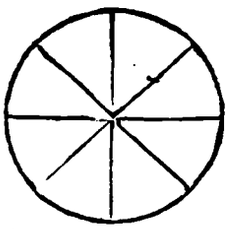
Acutus uero minor est recto.

Diffinitio. xiii.

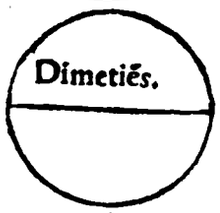
Terminus est quod cuiusq; finis est.



Circulus



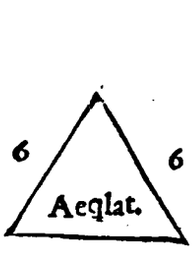
Dimetiẽs.



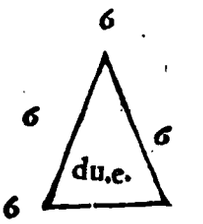
Secti.mi. Semicir. Sectio ma.



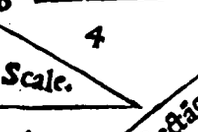
6 6 Aeqlat. 6



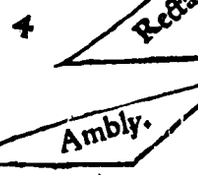
6 6 du.e. 6



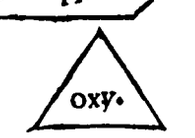
2 4 Scale. 4 Rectág.



Ambly.



oxy.



4 4 Quádra. 4 4

¶ Diffinitio.xiv.

Figura ſub aliquo:uel aliquibus terminis compræhenditur.

¶ Diffinitio.xv.

Circulus eſt figura plana una linea contenta quæ circũferentia appellatur: ad quam ab uno ſigno introrſum medio exiſtente omnes prodeũtes lineę rectæ in ipſiuſq; circuli circunferentiam incidentes ad inuicem ſunt æquales.

¶ Diffinitio.xvi.

Centrum uero ipſius circuli ſignum appellatur.

¶ Diffinitio.xvii.

Dimetiens circuli eſt recta quædam linea per cẽtrum acta:& ex utraq; parte in circuli circunferentiam terminata quę circulum bifariam diſpeſcit.

¶ Diffinitio.xviii.

Semicirculus eſt figura quæ ſub dimetiente:& ea quæ ex ipſa circuli circũferentia ſublata eſt continetur.

¶ Diffinitio.xix.

Sectio circuli eſt figura quę ſub recta linea:& circuli circunferentia aut maiore:aut minore ſemicirculo continetur.

¶ Diffinitio.xx.

Rectí lineæ figuræ ſunt quæ ſub rectis lineis continẽtur.

¶ Diffinitio.xxi.

Trilateræ figuræ ſunt quæ ſub tribus rectis continẽtur lineis.

¶ Diffinitio.xxii.

Quadrilateræ figurę ſunt quæ ſub quattuor compręhẽdũtur rectis lineis.

¶ Diffinitio.xxiii.

Multilateræ figuræ ſunt q̃ ſub pluriꝫq̃ q̃ttuor rectis lineis cõpręhẽdũtur.

¶ Diffinitio.xxiv.

Trilaterarum porro figurarum æquilaterum eſt triangulum ſub tribus ęq̃libus lateribus contentum.

¶ Diffinitio.xxv.

Iſoſceles uero eſt quod ſub binis tantũ æqualibus lateribus continetur.

¶ Diffinitio.xxvi.

Scalenum uero eſt quod ſub tribus inæqualibus lateribus continetur.

¶ Diffinitio.xxvii.

Amplius trilaterarum figurarum rectangulum triangulum eſt quod rectũ angulum habet.

¶ Diffinitio.xxviii.

Amblygonium autem quod obtuſum angulum habet.

¶ Diffinitio.xxix.

Oxygonium uero quod tres acutos habet angulos.

¶ Diffinitio.xxx.

Quadrilaterarum autem figurarum:quadratum quidem eſt quod & ęquilaterum ac rectangulum eſt.

ἑτερόμηκες ¶ Diffinitio.xxxi.

Altera parte longius est quod rectangulum quidem at æquilaterum nō est.

ῥόμβος ¶ Diffinitio.xxxii.

Rhombus est quæ æquilatera: sed rectangula non est.

ῥομβοειδὲς ¶ Diffinitio.xxxiii.

Rhomboides uero est quæ ex opposito latera & angulos habens æquales: neq; æquilatera: neq; rectangula est.

¶ Diffinitio.xxxiv.

Præter hæc autem reliqua quadrata trapezia appellantur. τραπέζια

¶ Diffinitio.xxxv.

Parallelæ rectæ lineæ sunt: quæ in eodem existentes plano: & ex utraq; parte in infinitum productæ in nulla parte concurrunt.

¶ Postulata Quinq;. αἰτήματα.

A bomni signo in omne signum rectam lineam ducere.

¶ Postulatum Secundum.

Rectam lineam terminatam in continuum rectumq; producere.

¶ Postulatum Tertium.

Omni centro & interuallo circulum describere.

¶ Postulatum Quartum.

Omnes angulos rectos adinuicem æquales esse.

¶ Postulatum Quintum.

Si in duas rectas lineas recta linea incidens interiores & in eadem parte angulos duobus rectis minores fecerit: rectas lineas in infinitum productas concurrere necesse est: ad eas partes in quibus anguli duobus rectis minores existunt.

κοιναὶ ἔννοιαι, ἢ ¶ Cõmunes Sententiae. ἀξιώματα

Quæ eidem æqualia: & ad inuicem sunt æqualia.

¶ Secunda.

Et si æqualibus æqualia adiiciantur: omnia erunt æqualia.

¶ Tertia.

Et si ab æqualibus æqualia auferantur: quæ relinquuntur æqualia erunt.

¶ Quarta.

Et si inæqualibus æqualia adiungantur: omnia erunt inæqualia.

¶ Quinta.

Et si ab inæqlibus æqualia auferantur: reliqua inæqualia erunt.

¶ Sexta.

Quæ eiusdem dupliciasunt: ad inuicem sunt æqualia.

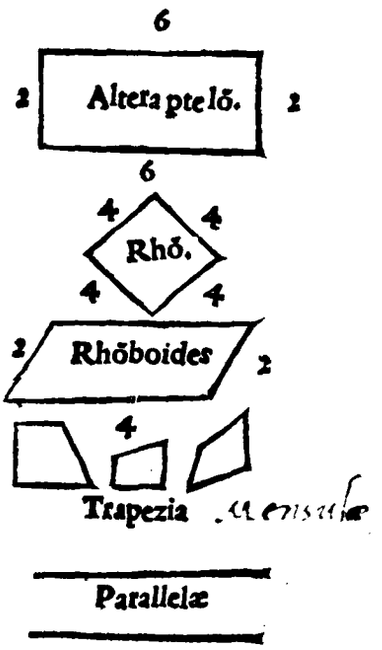
¶ Septima.

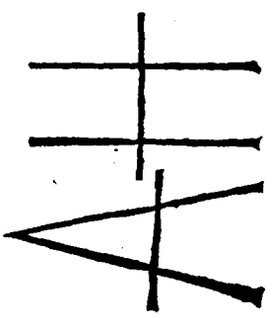
Et quæ eiusdem sunt dimidium: æqualia sunt ad inuicem.

¶ Octaua.

Et quæ sibimet ipsis conueniunt æqualia sunt ad inuicem.

¶ Nona.





και το ολον τω μερει μειζον

T otum eſt ſua parte maius.

Decima.

δυο ευθειαι χωριον ου περιεχουσιν.

D uæ rectæ lineæ ſuperficiem non concludunt.

Interpres.

CVbi apud græcos in diffinitionibus legit' Rhombus:& Rhomboides: & trapezia:Cãpanus:ut incipiamus iſtius inſani ineptias oſtendere:qui Euclidẽ non intellexit poſuit neſcio quid helmuain: & ſimilis helmuain:& helmua riphe:quæ nomina latinis ſunt ignota quippe qm̃ barbara: & uandalica: nos uero ſicut ſe hẽnt græci codices ſic in latinum conuertimus:p̃terea: illud ſcie dum eſt autem & reliqua quæ ſequuntur:inepte ne dum etiã per iſcitiam ad ditum eſt:nam illud apud græcos nuſq̃ inuenitur:Inſuper cãpanus eas quas Euclides cões appellat ſnias:cões animi dicit eſſe conceptiões:melius inq̃ cõmunes ſniæ:nam oẽs cõiter ſciũt ea quæ in ipis cõtinent:qm̃ axiomata ſunt.

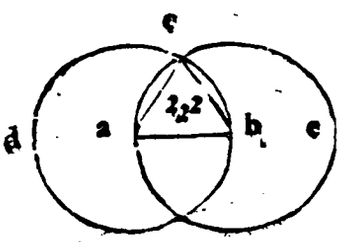
προβλημα πρωτον προτασις πρωτη

CProblema primum propoſitio prima.

τι της δοθειστης πεπερασμενης ευθειας τριγωνον ισοπλευρον συστησασθαι.

Super data recta linea terminata:triangulum aequilaterum conſtituere.

CSit data recta terminata linea.ab.oportet ſup.ab.triangulũ æquilaterum cõſtituere.Centro quidem.a.ſpacio uero.ab.circulus deſcribatur.bcd.Per tertiũ poſtulatũ & Rurſus per idem centro quidem b.ſpacio uero.ba.alter circulus deſcribatur.ace.& Per primum poſtulatum a ſigno.c.in quo ſe circuli ad inuicem ſecant ad.ab.ſigna connectantur rectę lineæ.ca.cb.Et qm̃.a.ſignum centrum eſt circuli.cbd.æqualis eſt Per.xv.diffinitionẽ.ac.ipſi.ab.Rurſus qm̃.b.ſignum cẽtrũ eſt circuli.cae.æqualis ẽ.bc. ipſi.ba.Per.xv.diffinitionẽ At oſtenſa eſt linea.ca.ipſi.ab.æqualis;utraq; igit &.ca.cb.ipſi.ab.eſt æqualis:quæ eidem æqualia & ad inuicem ſunt æq̃lia Per primam cõem ſententiã &.ca.igitur ipſi.cb.eſt æqualis. Tres igitur lineę.ca. ab.bc.æquales ad inuicem ſunt.Aequilaterũ igitur eſt triangulũ.abc.& cõſtitutũ ſuper data recta linea terminata.ab.quod feciſſe oportuit.



CInterpres.

CSuperius demonſtrati problematis hæc eſt uera lectio tam propoſitionis q̃ traditionis: & ſic ſe hẽt græca lectio: Campanus uero qui ſuas uoluit nugas inſerere:uoluit demõſtrare quõ etiã ſuper data recta linea quã ſic aſtruit: & triangulũ iſoſceles:& ſcalenum cõſtruantur:nos uero q lectionẽ græcã ſequimur ea q̃ ibi nõ legimus refugimus & neglígimus:ſtudẽtes uero iudicẽt.

προβλημα δευτερον προτασις δευτερα

CProblema.ii.propoſitio.ii.

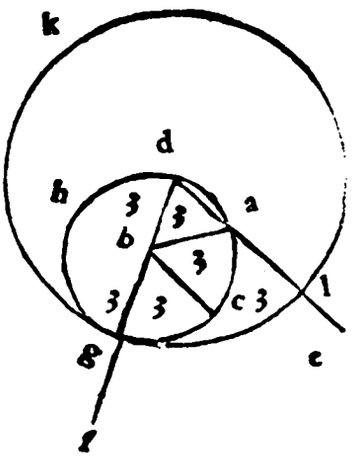
προς τω δοθεντι σημειω τη δοθειση ευθειαι ισην ευθειαν θεσθαι.

Datũ ſignũ datae rectae lineae aequã rectã lineã põer.

CSit datũ ſignum.a.data autẽ recta linea.bc.oportet ad ipſum a.ipſi.bc.rectę lineę equam rectam lineã ponere.Ducat inq̃ ab. a.ſigno in.b.ſignum recta linea.ab.Per primũ poſtulatum & cõſtituatur ſuper ipſa Per primam propoſitionem triangulum equilaterũ ſitq; illud.dab.& producantur Per ſecundũ poſtulatum in rectũ.da.db.ſintq;.ae. bf.& Per tertium poſtulatum cẽtro qdem.b.ſpacio uero.bc.circulus deſcri-

Δύο δοθεισῶν ἀνίσων, ἀπὸ τῆς μείζονος τῇ ἐλάσσονι ἴσην εὐθεῖαν ἀφελεῖν.

batur.cgh.& rurſus per idem cẽtro.d.ſpacio uero.dg.circulus deſcribatur. gkl.Q m igitur.b.ſignũ cẽtrũ eſt circuli.cgh.æqualis eſt per.xv.diffinitionẽ bc.ipſi.bg.& rurſus qm.d.ſignum cẽtrum eſt circuli.gkl.æqualis eſt.p eãdẽ.dl.ipſi. dg.Q uarũ.da.ipſi.db.eſt æqualis per p̃cedentem: reliqua igitur.al.reliquæ. bg.per.iii.cõem ſententiã eſt æqualis.Oſtenſum eſt aũt q.bc.ipſi.bg.eſt ęq lis:utraq; igit' &.al.bg.ipſi.bc.eſt æqualis.Q uæ enim eidem ęqualia :per pri mam cõem ſententiam:& ad inuicem ſunt æqualia:& linea.al.igitur ipſi.bc. eſt ęqualis.Ad datum igitur ſignum.a.datæ rectæ lineę.bc.ęqua recta linea collocata eſt.al.quod feciſſe oportuit.



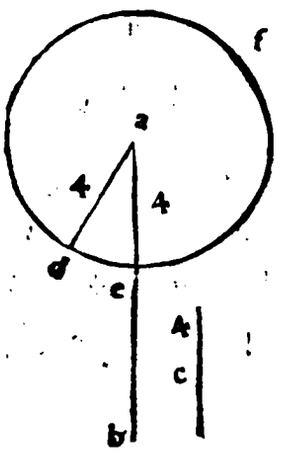
¶ Interpres.

¶ Cãpanus p̃cedẽti propoſitioi cuilibet adiunxit qđ apud græcos nõ iuenit'.

¶ Problema.iii. Propoſitio.iii.

Datis duabus rectis lineis inaequalibus:a maiori minori aequalem rectam lineam abſcindere.

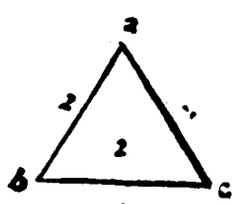
¶ Sint datæ duæ rectæ lineę inęquales.ab.c.quarũ maior ſit.ab. oportet ab ipſa.ab.maiori ipſi.c.minori æqualem rectã lineã abſcindere.ponat' per ſecũdam ꝓpoſitionem ad ſignum.a.lineæ uero rectę.c. æqualis.ad.Et cẽtro quidem.a.interuallo uero.ad.per.iii.poſtulatum circulus deſcribat'.def.et qm̃.a.ſignum cẽtrum eſt circuli.def.ęqualis eſt.ae.ipſi. ad.At linea.c.ipſi.ad.eſt æqualis.utraq; igitur &.ae.&.c.ipſi.ad.eſt æqualis. Quare & linea.ae.ipſi.c.eſt ęqlis.Duabꝰ igit' datis rectis lineis iæqlibꝰ.ab.c. ab ipa.ab.maiori.ipſi.c.minori ęqlis abſciſa ẽ.ae.qđ facere oportebat.

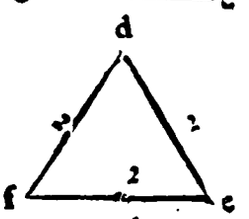


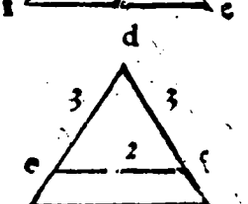
¶ Theorema primum. Propoſitio.iiii.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus aeqlia habuerint alterũ alteri:& angulũ angulo aeqlẽ ſub aeqlibus rectis lineis cõtẽtũ:& baſim baſi aeqlẽ habebunt:& triangulum triãgulo aequum erit:ac reliqui anguli reliqs ãgulis aequales erunt alter alteri:ſub quibꝰ aeqlia latera ſubtenduntur.

¶ Sint bina triangula.abc.def.duo latera uidelicet.ab.ac.duobꝰ lateribꝰ hoc eſt.de.df.ęqlia hñtia alterũ alteri ſcilicet.ab.ipſi.de.&.ac.ipſi.df.& angulum. bac.angulo.edf.ęqualẽ.Dico q. & baſis.bc.baſi.ef.eſt ęqlis:& triãgulũ.abc. triangulo.def.ęquũ erit:& reliqui anguli reliquis angulis ęqles erũt alter alteri ſub qbus ęqlia latera ſubtendunt'.hoc ẽ.abc.ipſi.def.&.abc.ipſi.dfe. Congruẽte nãq; triãgulo.abc.ipi.def.triãgulo:ac poſito quidẽ ſigno.a.ſup ſigno. d.&.ab.recta linea ſup.de.cõgruit:& ſignũ.b.ſup ſigno.e.& eo qa linea.ab. ipſi.de.cõgruit:& cõgruẽte linea.ab.ipſi lineę.de.cõgruit & linea recta.ac.ipi lineę.df.At qm̃ angulus.bac.angulo.def.eſt ęqlis.igit' ſignũ.c.ipſi ſigno.f.cõ gruit p hy potheſim Rurſus qm̃.ac.ipſi.df.ẽ ęqlis:at.b.ſignũ ipſi.e.ſigno cõgruit:q̃re baſis.bc.baſi.ef.cõgruit p hypotheſim.Si enĩ cõgruẽte.b.ipſi.e.&. c.ipſi.f.baſis uero.bc.baſi.ef.nõ cõgruit:duę rectæ lineę ſuperficiẽ cõcludũt qđ p.x.cõem ſniam ẽ ipoſſibile.Cõgruit ergo baſis.bc.baſi.ef.& ei ẽ ęqlis.Q ua re totũ triãgulũ.abc.toti triãgulo.def.cõgruit p.viii.cõem ſniam & ei eſt ęq-







Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, καὶ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἕξῃ τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην, καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει ἴσην ἕξει, καὶ τὸ τρίγωνον τῷ τριγώνῳ ἴσον ἔσται, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται ἑκατέρα ἑκατέρᾳ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν.

le:& relíq anguli peãdẽ relíqs angulis cõgruẽt & eis erũt æq̃les:hoc eſt angulus.abc.angulo.def.& angulus.acb.angulo.dfe.Cũ igit̃ bina triãgula duo latera duob9 laterib9 æq̃lia hũerint alterꝝ alteri:& angulũ angulo æquũ ſub æq̃ lib9 rectis lineis cõtẽtũ:baſim quoq; baſi æqualẽ hẽbũt:& triangulũ triãgulo erit æquum:& reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt alter alteri ſub quibus æqualia latera ſubtenduntur:quod oportuit demonſtraſſe.

θεώρημα

τ ἰσοσκελῶν τριγώνιον αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί, καὶ προσεκβληθεισῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν, αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.

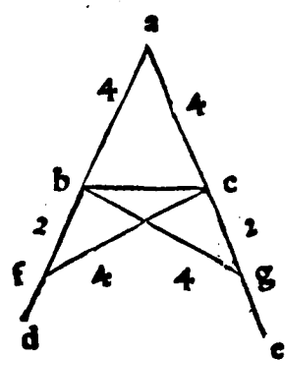
¶ Interpres.

¶ Qui græcã lectionem legere uoluerint campanum non recte præcedẽs theorema interpretatum fuiſſe comperient.

¶ Theorema.ii.Propoſitio.v.

Iſoſcelium triangulorũ qui ad baſim ſunt anguli ad inuicem ſunt æq̃les:& pductis æq̃libus rectis lineis q ſub baſi ſunt anguli ad inuicẽ aequales erunt.

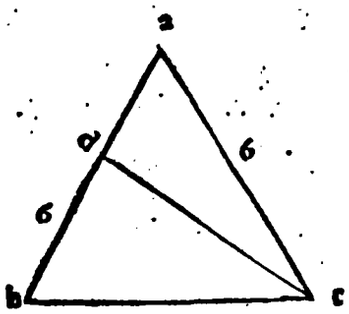
¶ Sit triangulũ iſoſceles.abc.æquũ hñs latus.ab.lateri.ac.& pducant̃ p ſecũdũ poſtulatũ in rectũ ipſis.ab.ac.rectę lineę.bd.ce.Dico q; angulus.abc. angulo.acb.eſt æq̃lis:& angulus.cbd.angulo.bce.ẽt ẽ æq̃lis.Capiat̃ in linea. bd.cõtingẽs ſignũ ſitq; illud.f.& auferat̃ p.iii.ppõnẽa linea.ae.maiori ipſi.af. minori æq̃lis:ſitq; illa.ag.& cõnectant̃.fc.&.gb.Q m̃.af.ipſi.ag.&.ab.ipſi.ac. ſunt æq̃les:duæ igit̃.fa.ac.duabus.ga.ab.ſunt æq̃les:altera alteri:& cõem angulũ cõcludũt q; ſub.fag.cõtinet̃.Baſis igit̃.fc.baſi.gb.p.iiii.ppõnẽ ẽ æq̃lis: & triãgulũ.afc.triãgulo.agb.erit æq̃le:& reliqui anguli reliquis angulis alter alteri æq̃les erũt:ſub qb9 æq̃lia latera explicant̃: hoc ẽ angulus. acb. angulo abg.& ãgulus.abc.ãgulo.agb.& qm̃ tota.af.toti.ag.ẽ æq̃lis. Q uar; liea.ab.linee.ac.ẽ æq̃lis: reliq̃ igit̃.bf.reliquę.cg.ẽ eq̃lis p tertiã cõem ſniam.Oñſũ ẽ ãt q;.fc.ipſi.bg.ẽ æq̃lis.Duę aũt.bf.bc.duab9.cg.cb.eq̃les ſũt altera alteri:& angulus.bfc.ãgulo.cgb.p.iiii.ppõnẽ ẽ æq̃lis&.bc.baſis eor; cõis ẽ:triãgulũ igit̃ bfc.triãgulo.cgb.eritæq̃le:& reliq ãguli reliqs ãgulis alter alteri æq̃les erũt: ſub qbus æq̃lia latera ſubtẽdunt̃ p eãdẽ. Angulus igit̃.fbc. angulo.gcb. & angulus.bcf.angulo.cbg.ſunt æquales.Q m̃ igit̃ tot9 angulus. abg.toti ãgulo.acf.ut oñſum ẽ:æqualis eſt:quorũ angulus.cbg.angulo.bcf.eſt æqualis:reliquus igit̃ angulus.abc.reliquo angulo.acb.p tertiã cõem ſniam eſt æq̃lis:& ad baſim ſũt triãguli.abc.oñſum ẽ aũt q; angulus.fbc.angulo.gcb.ẽ æq̃lis & ſub baſi exiſtũt.Iſoſceliũ igit̃ triãgulor; q ad baſim anguli ſũt: æq̃les ſũt ad ĩuicẽ:& pductis æq̃libus rectis lineis anguli q ſub baſi exiſtũt æquales erunt adinuicem:quod demonſtrandum fuerat.



¶ Theorema.iii.propoſitio.vi.

Si trianguli duo anguli aequales ad inuicem fuerint: aequales quoq; angulos ſubtendẽtia latera aequalia ad inuicem erunt.

¶ Sit triãgulũ .abc.æquũ hñs angulũ.abc.angulo.acb.Dico q; & latus .ab. æquũ ẽ lateri.ac.ſi eni ẽ inæquale latus.ab.ipſi lateri.ac. Alterũ eorũ erit maius:ſit maius.ab.& auferat̃ p tertiã ꝓpoſitionẽ ab ipſo.ab. maiori ipſi.ac. mi-



θεώρημα

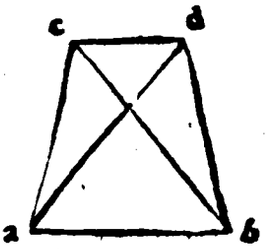
Ἐὰν τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ὦσιν, καὶ αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας ὑποτείνουσαι πλευραὶ ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.

norí línea æqualís ſitq; ílla.db.& ꝓtrahat' línea.dc.per primũ poſtulatũ.Igit' qm̃ lat9.db.ẽ æq̃le lateri.ac.cõís uero línea.bc.duo ígit'. db.bc.latera duob9 laterib9.ac.&.cb.ſũt æqualía alter9 alterí:& angul9. dbc.angulo.acb.ẽ æqua lís.Baſís ígit'.dc.p.iiii.ꝓpõnẽ baſi.ab.ẽ æqualís:& triãgulũ.dbc. p eãdẽ trían gulo.acb.æquũ erit.min9 ſcilicet maiorí.qd ẽ ípoſſibile.Lat9 igit'.ab.lateri.ac. non eſt inæquale:æquale ígitur.Sí triangulí ergo duo anguli æquales ad ínuí cem fuerínt:æquales quoq; angulos ſubtendentía latera æqualía ad inuícem erunt:quod fuerat oſtendendum.

¶ Theozema.iiii.pzopoſitio.yii.

Uper eadẽ recta linea:duabus eiſdem rectis líneis aliae duae rectae lineae aequales altera alterí non conſtituen tur ad aliud atq; aliud ſignum ad eaſdem partes: eoſdẽ fines pzimis rectis líneis poſſidentes.

¶ Sí enı́ eſt poſſibile:ſup eadẽ recta liea.ab.duab9 eíſdẽ rectís líneís. ac.cb. aliæ duæ rectæ lieæ.ad.db.æq̃les altera alterí cõſtituant':ad aliud atq; aliud ſí gnũ hoc ẽ.c.&.d.ad eaſdẽ ptes ſcílicet.cd.eoſdẽ fines hoc ẽ.ab. poſſidentes. Q m̃ æq̃lís ẽ.ca.ípſi.da.eundẽ fínẽ hñs hoc ẽ.a.&.cb.ípſi.db.eundẽ fínẽ hñs hoc ẽ.b.& cõnectit'.cd.p primũ poſtulatũ. Q m̃ ígit'.ac.æqualís eſt ípſi.ad. æqualís erít quoq; angulus.acd.angulo.adc.Maíor ígit' ẽ angulus.adc. angu lo.dcb.multo maíor igit' ẽ angulus.cdb.angulo.dcb. Rurſus qm̃.cb.ípſi.db. eſt æqualís:æquus ẽ igit' & angulus.cdb.angulo.dcb.Oñſũ ãt ẽ q; admodũ míor eſt:qd eſt ípoſſibile.Sup eadẽ ígit' recta línea:duab9 eíſdẽ rectís líneís: aliæ duæ rectæ lineæ æquales altera alterí non conſtituentur:ad aliud & alí ud ſignum:ad eaſdem partes eoſdem fines rectís primís líneís poſſidentes: quod demonſtraſſe oportuít.



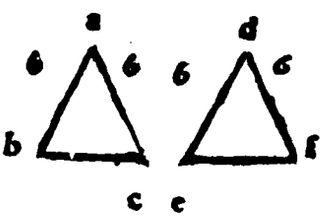
¶ Interpzes.

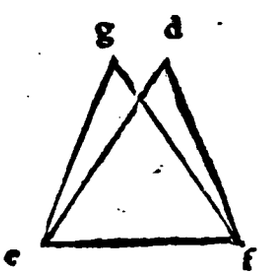
¶ Pręcedens Theorema Campanum non recte fuiſſe interpretatum nos græca docet lectío.

¶ Theozema.y.pzopoſitio.yiii.

Si bina triangula duo latera duobus lateribus alterum alteri aequalia habuerint: & baſim quoq; baſi aequalem. angulum quoq; angulo ſub aequalibus rectis lineis con tentum aequalem habebunt.

¶ Sínt bína triãgula.abc.def.duo latera.ab.ac.duob9 laterib9.de.df. æqua lía habentía alter9 alterí:hoc eſt. ab. ípſi.de.&.ac.ípſi.df.habeãtq; baſim.bc. baſi.ef.æqualẽ. Díco q; & angulus.bac.angulo.edf.ẽ æq̃lís:cõgruẽte enı́ triã gulo.abc.ípſi triãgulo.def.& poſito quidẽ.b.ſigno ſup.e.ſignũ:&línea recta bc.ſup.ef.cõgruít quoq; ſignũ.c.ípſi.f.ſigno.Et qm̃.bc.æqualís ẽ ípſi. ef.con gruente uero.bc.ípſi.ef.cõgruũt quoq; &.ba.ac.ípſis.ed.df. Sí enı́ baſis.bc. baſi.ef.cõgruit:at.ba.ac.latera:laterib9.ed.df.nõ cõgruẽt:ſed different ſicut eg.gf.Cõſtituent' ſup eadẽ recta línea duab9 eíſdẽ rectís líneís aliæ duæ rectę líneæ æq̃les altera alterí:ad aliud & aliud ſignũ ad eaſdem ptes.eoſdẽq; fines





poſſidẽtes nõ cõſtituunt̃ p.yii. ꝓpoſitionẽ. Igit̃ nõ cõgruẽte baſi. bc. baſi. ef. nõ cõgruũt quoq; &. ba. ac. latera ipſis. ed. df. lateribꝰ. cõgruũt igit̃. quar̃ & angulus. bac. angulo. edf. cõgruet & eidẽ æq̃lis erit. Si bina igit̃ triãgula duo latera duobꝰ lateribꝰ alterꝫ alteri æqualia hũerint: baſimq; baſi æqualẽ: angulũ quoq; angulo ſub æqualibus rectis lineis contentum æqualem habebunt: quod erat oſtendendũ.

¶ Interpres.

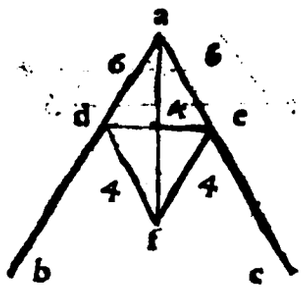
¶ Lectio græca demõſtrat cãpanũ p̃cedẽs theorema paꝫ recte fuiſſe iterp̃tatũ: nec admirent̃ ſtudẽtes ſi adeo apte i cãpanũ iuehimur: nã id nõ a nobis ſed id oẽ ſũptũ eſt ex græcis lectiõibꝰ q̃ſtã q̃ fidas: ac ueras ſp ſequuti ſumꝰ: Cãpanꝰ uero q lectionẽ græcã penitꝰ ignoraſſe uꝛ: ſuã iterp̃tationẽ miris ſomniis: laruis: & phãtaſmatibꝰ referſit: adeo ut qd ſibi ipe uelit euclides ꝓrſus nõ itelligas: neſcis enĩ pluries Euclides an barbarus craſſa: hiulca: & eructãti uoce loquatur.

πρόβλημα
τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθυγράμμον
δίχα τεμεῖν

¶ Problema. iiii. Propoſitio. ix.

Datum angulum rectilineum bifariam ſecare.

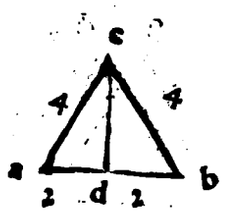
¶ Sit datꝰ rectilineꝰ angulꝰ. bac. optet ipſũ bifariã ſecare: ſuſcipiat̃ ſup linea. ab. exñs ſignũ: ſitq; illud. d. & a linea. ac. p. iii. ꝓpoñẽ auferat̃. ae. ipi. ad. æq̃lis. Et p primũ poſtulatũ cõnectat̃ linea. de. cõſtituat̃ q; p primã ꝓpoñẽ ſup. de. triãgulũ æqlaterꝫ ſitq; illud. dfe. & connectat̃ p primũ poſtulatũ liea. af. Dico q; angulus. bac. a linea recta. af. bifariã ſecat̃. Q m̃. ad. ẽ æq̃lis ipſi. ae. cõis uero. af. binæ igit̃. af. da. dua bꝰ. ea. af. ſũt altera alteri æq̃les. Et baſis. df. baſi. ef. p. iiii. ꝓpoñẽ erit æq̃lis: angulus igit̃. daf. angulo. fae. ẽ æq̃lis. Datꝰ igitur angulus rectilineꝰ ſub. bac. bifariã ſectꝰ eſt a recta linea. af. qd feciſſe optuit.



¶ Interpres.

¶ In cãpani iterp̃tatiõe bini ſũt errores i ꝓxio p̃cedẽti ꝓblemate: deeſt enĩ rectilineũ qd i græcis legit̃ codicibꝰ: p̃terea figura nõ ſic ſe hẽt: ut a cãpano ponit̃: ſed ut a nobis ſupiꝰ oñſũ ẽ. nã i figura cãpani nõ p̃t id fieri: qd ex tertia ꝓpoſitiõe tradit̃ cũ i ipſa figura oẽs lineæ p̃ter. bd. ſint æq̃les: aſtruit id qd effici nõ põt: nec ẽt qs demõſtrabit quõ id effici ab eo poſſit.

πρόβλημα
τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν πεπερασμένην
δίχα τεμεῖν.



¶ Problema. y. propoſitio. x.

Datam rectam lineam terminatam bifariam ſecare.

¶ Sit data recta linea termiata. ab. optet lineã. ab. bifariã ſecare. cõſtituat̃ p primã ꝓpoñẽ ſup ea triãgulũ æqlaterũ. abc. Et p. viiii. ꝓpoñẽ ſecet̃ angulus. acb. bifariã a recta linea. cd. Dico q; linea recta. ab. bifariã ſecat̃ in ſigno. d. Q m̃ enĩ p primã ꝓpoñẽ. ac. ipſi. cb. eſt æq̃lis. Cõis uero cd. duæ igitur. ac. cd. duabus. bc. cd. ſunt equales altera alteri: & angulus. acd. angulo. bcd. equus eſt. Baſis igitur. ad. per quartam propoſitionem. baſi. db. eſt equalis. Data igitur recta linea terminata. ab. bifariam ſecta eſt in ſigno. d. quod faciendum fuerat.

¶ Problema. yi. propoſitio. xi.

Alta recta linea: a signo in ea dato rectam lineam ad angulos rectos excitare.

Sit data recta liea. ab. datū uero ī ea signū sit. c. optet ab īpo signo. c. ipsi⁹ rectę lieę. ab. ad āgulos rectos rectā lieā excitare. Suscipiat' ī īpa. ac. exns signū sitq; illd. d. & ponat' īpi. dc. p. ii. ppōnē ęqlis liea. ce. & sup. de. p primā ppositionē cōstruatur triāgulū ęqlatey. fde. & cōnectat' linea. fc. Dico q; data recta linea. ab. a dato in ipsa signo qd est. c. ad rectos angulos. fc. recta linea excitatur. Quoniā. dc. equalis est ipsi. ce. cōmunis uero linea. cf. Duę igitur. dc. cf. duabus. ec. &. cf. altera alteri sunt ęquales. & basis df. per quartā propositionē basi. fe. est ęqualis. Angulus igitur. dcf. āgulo. ecf. est ęqualis. & sunt utrobiq;. Cū autem recta linea super recta linea consistens utrobiq; angulos ad inuicem ęquales fecerit. uterq; ęqualium angulorum rectus est. per decimā diffinitionē. Igitur angulus. dcf. & angulus. fce. sunt recti. Data igitur recta linea. ab. a dato in ea signo. c. ad rectos āgulos recta linea cf. excitatur. quod fecisse oportuit.



πρόβλημα

Ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἀπείρων ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου ὃ μή ἐστιν ἐπ' αὐτῆς κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

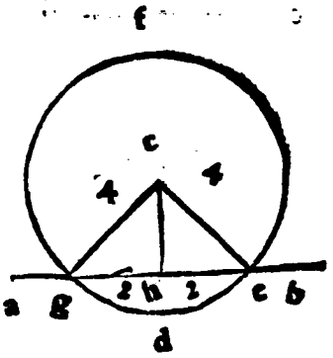
Interpres.

Et decimā & undecimā ppōnes puerse iterptat⁹ē cāpan⁹si grecis lectiōibus fides ē adhibēda. & id quoq; fecit ī duodecima & tertiadecia sicut ex grecis codicib⁹ dat' itelligi. ιβ

Problema. yii. propositio. xii.

Super datam rectam lineam infinitam: a dato signo quod in ea non est perpendicularem rectā lineā deducere.

Sit data recta linea infinita sitq; illa. ab. Datum uero signum quod in ea non est sit. c. oportet super datam rectam lineam infinitam. ab. a dato signo. c. quod in ea non est perpendicularem rectam lineam ducere. Suscipiatur enim in altera parte ipsius. ab. rectę lineę existens signum: sitq; illud. d. & centro. quidem. c. interuallo uero. cd. per tertium postulatum circulus describatur. efg. Secetur que per decimam propositionem. eg. bifariam in signo. h. & connectātur per primum postulatum rectę lineę. cg. ch. ce. Dico q; super datam rectam lineam infinitam. ab. a dato signo quod in ea non est. uidelicet. c. perpendicularis ducitur recta linea. ch. Quoniam. gh. ipsi. he. ē æqualis. communis uero. hc. Duę igitur gh. hc. duabus. eh. hc. sunt altera alteri ęquales: & basis. cg. basi. ce. per quartā ppōnē est ęqlis. Angulus igitur. chg. angulo. ehc. ē equalis: sūtq; utrobiq;. Cū āt recta linea sup rectā cōsistens lineā angulos utrobiq; adiuicē æquales fecerit. uterq; æqualium angulorum rectus erit per decimam diffinitionem: & superstans recta linea perpendicularis uocitatur. Super datam igitur rectam lineam iufinitam. ab. a dato signo. c. quod in ea non est perpendicularis ducta est. ch. quod fecisse oportuit. ιγ



θεώρημα

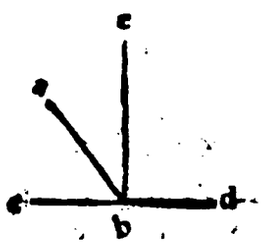
ὡς ἂν εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν στῇ τὰς ἐφεξῆς γωνίας ποιῇ, ἤτοι δύο ὀρθάς, ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει.

Theozema. yi. propositio. xiii.

Eū recta liea sup rectā cōsistēs lineā āgulos fecerit: aut duos rectos: aut duob⁹ rectis aequales efficiet.

Recta enī linea quedā. ab. sup rectam lineā. cd. cōsistens angulos efficiat. cba. &. abd. Dico q;. cba. &. abd. anguli aut duo recti sunt: aut duob⁹ rectis

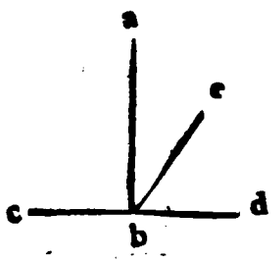
æquales. At ſi angulus. cba. eſt æqualis angulo. abd. iã duo recti ſunt: at ſi nõ excitetur p. xi. ꝓpõnẽ a dato ſigno. b. lineæ. cd. ad ãgulos rectos linea. be. ãguli igit̃. cbe. ebd. p. x. diffinitionẽ ſũt recti: at qm̃ angulus. cbe. duob9. cba. abe. angulis eſt æq̃lis. Cõis ponat̃ angulus. ebd. igit̃ anguli. cbe. ebd. tribus angulis hoc eſt. cba. abe. ebd. ſũt æq̃les. Rurſus qm̃ angulus. dba. duobus angulis dbe. eba. eſt eq̃lis: cõis ponat̃ angulus. abc. Igit̃ anguli. dba, abc. tribus angulis. dbe. eba. abe. ſũt æq̃les. Oñſũ eſt aũt ꝙ anguli. cbe. cbd. eiſdẽ tribus ſunt æq̃les. Q uæ enĩ eidẽ ſũt æq̃lia ꝑ primã cõem ſniam: & ſibĩ iuicẽ ſũt æq̃lia. Igitur anguli. cbe. ebd. ſũt duo recti: & anguli. dba. abc. duob9 rectis ſunt æq̃les Cũ igit̃ recta linea ſup rectã cõſiſtens lineã angulos fecerit: aut duos rectos: aut duobus rectis æquales efficiet: qd demonſtraſſe oportuit.



¶ Theorema. vii. propoſitio. xiiii.

Ꝟ ad aliquã rectã lineã: atq; ad eĩ9 ſignũ duae rectae lineae nõ ad eaſdẽ ꝑtes ductae vtrobiq; duob9 rectis angulos aeq̃les fecerit: ipſae i dirrectũ rectae lineae ad iuicẽ erunt.

¶ Ad aliq̃ enĩ rectã lineã. ab. ſignũq; eĩ9. b. duæ rectæ lineæ. bc. bd. ñ ad eaſdẽ ꝑtes ductæ utrobiq; angulos. abc. abd. duob9 rectis æquos efficiãt. Dico ꝙ ipſi. cb. recta linea. bd. ĩ dirrectũ ẽ cõſtituta. Si enĩ ipſi. bc. recta linea. bd. nõ ẽ ĩ dirrectũ. Sit ipſi. cb. recta liea. be. ĩ dirrectũ cõſtituta. Q m̃ igit̃ recta liea. ab. ſup rectã lineã. cbe. ſtetit: ãguli igit̃. abc, abe. duob9 rectis ſũt æq̃les p. xiii. ꝓpõnẽ. At ãguli. abc. &. abd. duob9 rectis ſũt æq̃les: anguli ergo. cba. abe. ãgulis. cba. abd. ſũt æq̃les. Cõis auferat̃ ãgul9. cba. reliqu9 igit̃ ãgul9. abe. reliquo ãgulo. abd. ẽ æq̃lis: mior maiori. qd ẽ ipoſſibile. Liea igit̃. be. ipſi. cb. ĩ dirrectũ minie ẽ. Similiter quoq; oñdem9 ꝙ nec aliq̃ ꝑter lineã. bd. In dirrectũ igit̃ eſt ipſi. bd. liea. cb. Si ad aliq̃ igit̃ rectã lineã: ad ſignũq; eĩ9 duæ rectæ lieæ nõ ad eaſdẽ ꝑtes ductæ utrobiq; ãgulos duob9 rectis æq̃les fecerit: ĩ dirrectũ ipſę rectę lieæ ſibĩ iuicẽ erũt: qd demõſtraſſe optuit.



¶ Interpres.

¶ Proxio ꝓcedẽti theorẽati cãpan9 id adiũxit qd ap̃d græcos ñ iuẽit̃: ꝑterea id aſſeruit qd prſus ſupfluũ ẽ: nã a ſigno eodẽ. eductæ rectæ lieæ ĩ diuerſũq; ꝓtractæ ſi cũ ꝓpẽdiculari ãgulos binis rectis æquos fecerit: ꝙ una ſint neceſſe eſt: nam coniunctæ ſunt in uno ſigno: non debuit igitur campanus has ineptias aſſerere nam in mathematicis diſciplinis quę primum certitudinis gradum obtinent: nihil ſuperfluum eſſe debet.

¶ Theorema octauum. propoſitio. xv.

Ꝟ duae rectae lineae ſe ad inuicem ſecuerint: ãgulos qui circa verticem ſunt aequos ad inuicem efficient.

¶ Duæ rectę lineæ. ab. &. cd. ſe adinuicẽ ſecent in ſigno. e. Dico ꝙ angulus aec. æqualis ẽ angulo. aed. qm̃ enĩ recta linea. ae ſup rectã lineã. cd. ſtetit angulos efficiẽs. cea. &. aed. igit̃ anguli. cea. aed. duobus rectis ſũt æq̃les p. xiii. ꝓpoſitionẽ. Rurſus qm̃ rect a linea. de. ſup rectã lineã. ab. ſtetit angulos efficiens. aed. deb. Igit̃ anguli. aed. deb. duobus rectis ſunt æq̃les p. x. diffinitionẽ. Oñſum aũtẽ ꝙ ãguli. cea. aed. duob9 rectis ſũt æquales. Anguli igit̃. cea.

aed.angulis.aed.deb.ſũt æquales: cõmunis auferat᷑.aed.reliquus igit᷑ angulus.cea.reliquo angulo.deb.ẽ æq̃lis.Similiterq; oñdet᷑ q; & angulí.ceb. dea. ſũt æquales:ſi duæ igit᷑ rectæ lineæ ſe ad inuicẽ ſecuerint: angulos quí circa uertícẽ ſũt ad iuicẽ æquales efficiẽt:quod oportuit demonſtraſſe.

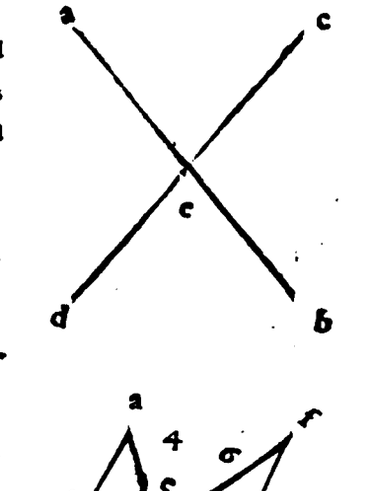
¶ Interpres.

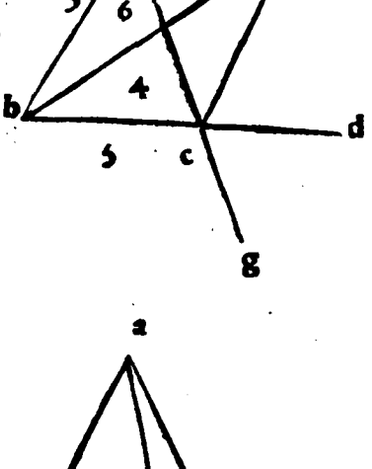
¶ Et p̃cedens quoq; theorema inſcite & peruerſe a campano interp̃tatum eſt:ut ex lectionibus græcis clare conſtat.

¶ Theorema nonum. ppoſitio.xvi.

Omnis triãguli vno latere ꝓducto exterior angulus vtriſq; interioribus & oppoſito maior eſt.

¶ Sit triãgulũ.abc.& ꝓducat᷑ ipſi9 lat9 unũ:ſitq; illud.bc. uſq; in .d.Dico q; exterior ãgulus.acd.maior ẽ utriſq; iterioríb9:& ex oppoſito cõſtitutis hoc ẽ ãgulis.cba.&.bac.Secet᷑ líea.p.x. ꝓpõnẽ.ac.in ſigno.e. & ꝓtracta línea.be.p ſecũdũ poſtulatũ extẽdat᷑ í ſignũ.f.colloce t᷑ q; ipſi.be. p ſecũdã ꝓpoſitionẽ æqualis línea.ef.& cõnect᷑ p primũ poſtulatũ.fc.& ex tẽdat᷑ p ſecũdũ poſtulatũ.línea.ac.uſq; in.g.Q m̃ igit᷑ .ae.æqualis ẽ ipſi.ec.& be.ipſi.ef.Duæ igit᷑ .ae.&.eb.duab9.ce.&.ef.ſunt æquales altera alterí:& angulus.aeb.p.xy.ꝓpoſitionẽ angulo.fec.ẽ æqualis circa uertícẽ eni.Baſis igit᷑ ab.baſi.bc.p quartã ꝓpoſitionẽ ẽ æq̃lis:&triãgulũ.abe.triãgulo.fec.ẽ æq̃le:& reliq anguli reliqs angulís alter alterí ſũt æq̃les ſub qb9 æq̃lía latera ſubtẽdũtur.Angulus igit᷑ .bae.angulo.acf.ẽ æq̃lis.At ãgulus.ecd.ãgulo.ecf.maior ẽ: maior igit᷑ ẽ angulus.acd.angulo.bae.ſimiliter quoq; ſi ſecet᷑ biſariã línea.bc. oñdetur & angulus.bcg.hoc ẽ.acd.maior ãgulo.abc.Oís igit᷑ triãguli uno latere producto exterior angulus utriſq; iterioribus:& ex oppoſito maior eſt: quod fuerat oſtendendum.





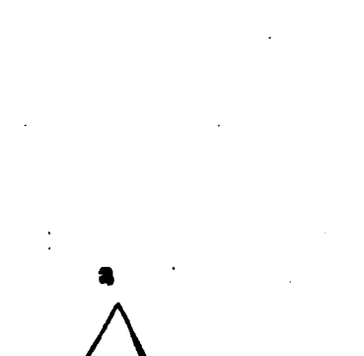
¶ Interpres.

¶ Si ſtudẽtes ubí lectionẽ græcã:& cãpani ac nr̃am legere & examiare iterp̃tationẽ uoluerint: poſtmodũ iudicare æquũ cẽſuerint q; s nr̃um recti9 & clarius p̃cedens theorema ſit iterp̃tat9:tũc illud bona faciãt uenia: ignarus uero lr̃ar; græcar; id nõ ſumat ꝓuiciæ:nã hoc ei poti9 dedecorí q̃ honorí eẽ poſſet.

¶ Theorema.x.propoſitio.xvii.

Omnis trianguli duo anguli duobus rectis ſunt minores omnifariam ſumpti.

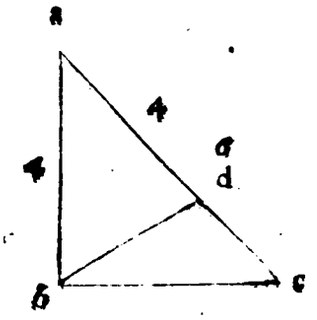
¶ Sit triãgulũ.abc.dico q; ipſi9.abc.triãguli duo ãguli duob9 rectís oíariã ſũpti ſũt miores.Producat᷑ eni p.ii.poſtulatũ .bc.uſq; í.d.Et q m̃ triãguli.abc.p p̃cedẽtẽ exterior angul9 q ẽ.acd.iteriorẽ maior ẽ & ex aduerſo ãgulo.abc.Cõís admittat᷑ ãgulus.acb.Anguli igit᷑ .acd.acb.angulís. abc.bca.ſũt maiores:ſed anguli.acd.acb.p.xiii.ꝓpõnẽ duob9 rectis ſũt ęq̃les: ãguli.git᷑ .abc.bca.duob9 rectís ſũt miores.Similiter quoq; oñdem9 q; anguli bac.acb.duob9 rectís ſũt miores:& ẽt anguli.acb.abc.Oís igit᷑ trianguli duo anguli duob9 rectís ſunt minores quõcũq; aſſũpti:qđ demõſtraſſe oportuit.



¶ Interpres.

¶ Longe aliter ſe hēt demonſtratio theonis & longe pfectius interp̄tatur.

¶ Theozema.xi.pzopoſitio.xviii.



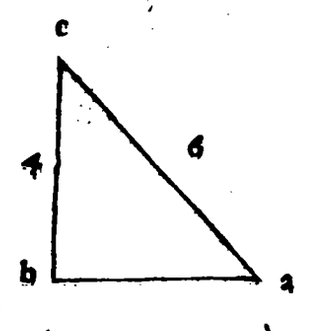
Omnis triāguli maius lat⁹ ſub maiori angulo ſubtendit̄.

¶ Sit enī triāgulū.abc.hñs latus.ac.maius latere.ab.Dico q̄ & angulus.abc.angulo.bca.maior ē.Q m̄.ac.maius eſt.ab.ponat̄ ipſi.ab.per tertiā ꝓpōnē æq̄lis linea.ad.& cōnectat̄ p primum poſtulatū linea.bd.At qm̄ triāguli.bdc.angulus exterior.adb.p.xvi.ꝓpōnē: maior eſt interiore & oppoſito angulo.dcb.Aequalis aūt eſt p.v.ꝓpōnē angulus.adb.angulo.abd.At qm̄ latus.ab.ipſi.ad.eſt æq̄le:maior eſt igit̄ angulus.abd.angulo.acb.multo maior ē igit̄ angulus.abc.āgulo.acb.Ois igit̄ trianguli maius latus ſub maiori ſubtendit̄ angulo:qd̄ oportuit demōſtraſſe.

¶ Interpzes.

¶ Pręcedentē:& decimānonā:&.xxi.xxii.&.xxiii.perperā cāpanus eſt iterpretatus propoſitiones:id inq̄ ex codicibus græcis datur intelligi.

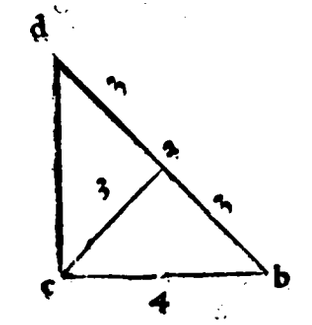
¶ Theozema.xii.pzopoſitio.xix.



Omnis triāguli maioz āgulus ſub maiori latere ſubtēdit̄.

¶ Sit triāgulū.abc.maiorē hñs angulū.abc.angulo.bca. Dico q̄ latus.ac.maius eſt latere.ab.Si aūt nō:aut eſt æq̄le latus.ac.lateri.ab.aut eo minus:æq̄le qdem miníme eſt latus.ac.ipſi.ab.eq̄lis nāq; eēt Per.v.ꝓpōnē angulus.abc.angulo.acb.nō eſt aūt. Latus igit̄.ac.lateri.ab.miníme eſt æquale.At latus.ac.latere.ab.minus nō eſt:nā angulus.abc.angulo.acb.minor eēt:at nō eſt.latus igit̄.ac.latere.ab.minus miníme ē. Maius igit̄ eſt latus.ac.latere.ab.Ois igitur trianguli maior angulus ſub maiori.latere ſubtenditur:quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Theozema.xiii.pzopoſitio.xx.



Omnis trianguli duo latera reliquo ſunt maiora quomodocunq; aſſumpta.

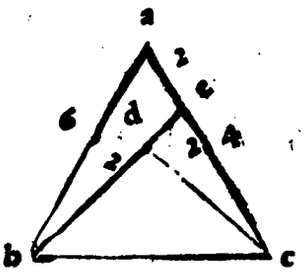
¶ Sit triangulū.abc.aio ipſius.abc.triāguli bina látera reliquo eē maiora quōcūq; ſúſcepta: hoc eſt.ba.ac.ipſo.bc.&.ab.bc.ipſo.ac.&.bc.ca.ipſo.ab.ꝓducat̄ nāque per ſecundū poſtulatū.ba.ad.d.ſignum: & ponat̄ p ſecūdā ꝓpōnē ipſi.ca.æqualis.ad.cōnectaturq;.dc. Q m̄ igit̄.da.ipſi.ac.eſt æq̄le:Angulus igit̄.adc.p.v.ꝓpōnē angulo.acd.ē æq̄lis:ſed angulus.bcd.angulo.acd.maior ē:igit̄ angulus.bcd.angulo.adc.maior ē:& qm̄ triangulū ē.dcb.maiorē hñs angulū.bcd.angulo.adc.atq; maiorē angulū maiꝰ latus explicat p.xix.ꝓpōnē ergo.db.ipo.bc.maius ē.Aeq̄le aūt ē.db.ipis.ab.ac.maiora igit̄ ſūt latera.ba.&.ac.latere.bc.eq̄le aūt eſt.da.ipſi.ac.maiora igitur ſunt latera.ba.ac.ipo.bc.ſimíliter uero demōſtrabimꝰ q̄ ēt latera.ab.&.bc.ipſo.ca.ſunt maiora.Sed.bc.ca.ipo.ab.Ois igitur triāguli bina latera reliquo maiora ſunt quoquomō aſſumpta:qd̄ demōſtraſſe oportuit.

¶ Theozema.xiiii.pzopoſitio.xxi.

Si trianguli a límitibus vnius lateris binae rectae lineae. introzſum cōſtituant̄: quae cōſtituunt̄ reliqs triāguli bi

nis lateribus minores qdem erunt. maioreq; angulum continebunt.

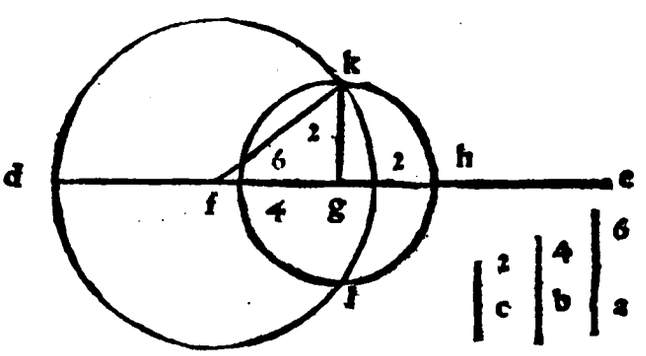
¶ Trianguli enim.abc.ſuper latere.bc.a terminis ipſius.bc.duæ rectæ lineæ interius conſtituantur.bd.&.cd.Dico q;.bd.&.cd.reliquis trianguli lateribus.ba.&.ac.ſunt minores:angulumq; maiorem hoc eſt.bdc.ipſo.abc. cõprehendunt.Producatur enī per ſecundū poſtulatum linea.bd.ad.e.Et p xx.propõnē qm̃ oīs trianguli bina latera reliquo ſunt maiora:trianguli ergo. abe.per.xx.ꝓpoſitionē duo latera.ab.&.ae.ipſo.be.ſunt maiora.Cõis ponatur liea.ec.lineę igit̃.ba.&.ac.lineis.be.&.ec.ſũt maiores.Rurſus qm̃ p eādē trianguli.ced.bina latera.ce.&.ed.ipſo.dc.ſunt maiora:cõis ponatur.db.lineę igit̃.ce.&.eb.lineis.cd.&.db.ſunt maiores. Sed oñſum eſt q;.ba.&.ac.ſunt maiores ipſis.be.&.ec.longe igit̃ maiores ſunt.ba.&.ac.lineę ipſis.bd.&.dc. Rurſus qm̃ Per.xvi.propõnē oīs trianguli exterior angulus interiore &oppoſito maior eſt:trianguli ergo.cde.Angulus.bcd.exterior maior ē angulo.ced. Quare & triāguli.abe.āgulus.ceb.exterior maior eſt āgulo.bac. Sed oñſũ eſt q; āgulus.bdc.eo q; ſub.ceb.eſt maior:lõge igitur maior eſt angulus.bdc. angulo.bac.Si trianguli ergo a limitibus unius lateris binę rectę lineę itrorſũ cõſtituãtur:quę cõſtituent̃ reliqs trianguli duobus lateribus minores qdem erunt:maiorem quę angulum cõtinebunt:quod oſtendere oportuit.



¶ Problema.viii. Propoſitio.xxii.

EX trib⁹ rectis lineis quae ſũt trib⁹ datis rectis lineis aeq̃les triangulũ cõſtruere:oportet enī duo latera reliquo eē maiora quõcunq; aſſumpta. quoniã omnis trianguli bina latera quõcunq; aſſumpta reliquo ſunt maiora.

¶ Sint datæ tres rectæ lineæ.a.b.c.quarũ duę reliqua ſint maiores quomodocunq; aſſumptæ hoc ē.ab.ipſa.c.&.ac.ipſa.b.&.bc.ipſa.a.oportet iam ex tribus lineis rectis ipſis.abc.æqualibus triangulum conſtruere:proponatur recta linea.de.terminata in ſigno.d.infinita uero in ſigno.e.ponaturq; Per.tertiam propoſitionem ipſi.a.æqualis linea.df.ipſi uero.b.linea.fg.ipſi uero.c.linea.gh.& cẽtro quidem.f.ſpacio uero.fd.Per tertium poſtulatum circulus deſcribatur.dkl.rurſus cẽtro quidem.g.ſpacio uero.gh.per idem circulus deſcribatur .klh.& cõnectant̃ Per primũ poſtulatũ.kf.&.kg.Dico q; ex trib⁹ rectis lineis æq̃lib⁹ ipſis.abc.triāgulũ.kfg. cõſtituitur.Q m̃.f.ſignum centrum eſt circuli.dkl.æq̃lis eſt Per.xv.diffinitionem.fd.ipſi.fk. Sed.fd.ipſi.a.ē æqualis.&.kf.igitur Per primã cõem ſniam eſt ipſi.a. æqualis.Rurſus quoniã.g.ſignũ cẽtrũ eſt circuli.khl. æqualis eſt Per eandem diffinitionem.gh.ipſi.gk.ſed.gh.ipſi.c.eſt æqualis: &.kg.igitur Per primam cõmunẽ ſententiã ipſi.c.eſt æq̃lis.At.fg.ipſi.b.eſt æqualis Per hypotheſim tres igitur rectæ lineæ.kf.fg.gk.ipſis trib⁹.abc.ſũt æquales:ex tribus igitur rectis lineis hoc eſt.kf.fg.gk:q̃ tribus datis rectis lineis hoc eſt.abc.ſunt æquales triangulũ.kfg.cõſtructũ eſt:qd̃ faciſſe oportuit



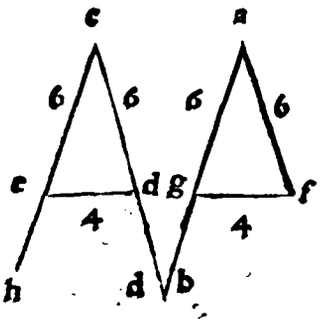
πρόβλημα

Ἐκ τριῶν εὐθειῶν αἱ εἰσιν ἴσαι τρισὶ τὰις δοθείσαις εὐθείαις τρίγωνον συστήσασθαι. δεῖ δὴ τὰς δύο τὰς λοιπὰς μείζονας εἶναι πάντη μεταλαμβανομένας.

¶ Problema. viiii. propositio. xxiii.

Data rectam lineam: ad datumq; in ea signum: dato angulo rectilineo. aequalē angulū rectilineā cōstituere.

¶ Sit data recta linea. ab. datūq; in ea signū sit. a. datꝰ ā tangulus rectí lineus sit. dce. optet ad datam rectam lineā. ab. ad datumq; in ea signū. a. dato angulo rectí lineo. dce. æqualem angulum rectílineum collocare. Sint in utríſq; lineís &. cd. &. ch. continentia ſigna: ſintq; illa. de. & cōnectatur Per primum poſtulatū. de. Et ex tribus rectis lineís. ag. fa. af. quæ tribus datís rectis lineís hoc eſt. cd. de. ec. ſunt æqualis Per prędecentem triangulum conſtruatur ſitq; illud. afg. Quoniam igítur línea. cd. æqualis eſt líneæ. af. & línea ce. æqualis eſt ípſi. ag. & inſuper qm̄ línea. de. ípſi. fg. eſt æqualis: & quoníam duæ líneæ. dc. &. ce. duabus lineís hoc eſt. fa. &. ag. ſunt æquales altera alterí: & baſis. de. Per quartam propoſitionem. baſi. fg. angulus igítur. dce. angulo. fag. Per. viii. ppōnē eſt æqualis. Ad datā igítur rectā líneam. ab. ad datūq; in ea ſignum. a. dato angulo rectílíneo. dce. æqualis angulus rectílineꝰ. fag. Collocatus eſt quod feciſſe oportuit.



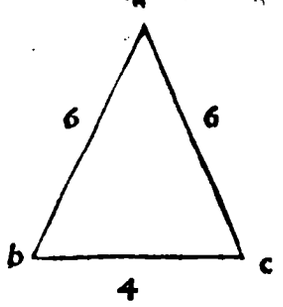
θεωρια

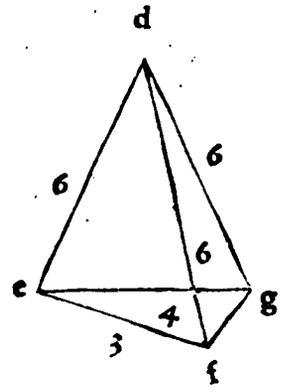
Εαν δο τριγωνα τας δυο πλευρας ταις δυσι πλευραις ισας εχη εκατεραν εκατερα τας βασιν τη βασει ισην εχη, και την γωνιαν την υπο των ισων ευθειων περιεχομενην τη της βασεως μειζονα εξει.

¶ Theorema. xv. propositio. xxiiii.

Si bina triangula duo latera duobus lateribus aequalia habuerint alterum alteri: angulum vero angulo maiorem sub aequis rectis lineis contentum: basim quoq; basi maiorem babebunt.

¶ Sint bina triāgula. abc. def. duo latera hoc eſt. ab. ac. duobus lateríbus hoc eſt. de. df. æqualía habentía alterum alterí: hoc eſt latus. ab. laterí. de. & latus. ac. laterí. df. angulus uero qui ſub. bac. angulo. edf. eſto maior díco q; & baſis. bc. baſi. ef. maior ē. Q m̄ āgulus. bac. maior ē angulo. edf. colloceť p. xxiii. ppōnē ad rectā líneā. de. ad datūq; i ea ſignū. d. dato angulo. bac. æquꝰ angulus. edg. Et ponaťutraq; hoc ē línea. ac. &. df. æqualís ípſi. dg. & connectantur. Per primum poſtulatum. ge. &. fg. quoníam. ab. æqualis eſt ípſi. de. &. ac ípſi. dg. bínæ líneæ. ba. &. ac. duabus lineís. ed. &. dg̊. ſunt æquales altera alterí: & angulus. bac. per. octauam propoſitionem angulo. edg. eſt æqualis: Baſis igítur. bc. per quartam propoſitionem baſi. eg. eſt æqualis. rurſus quoniā æqualis ē. dg. ípſi. df. angulus igítur. dgf. angulo. dfg. eſt æqualis. Angulus igítur. dfg. angulo. efg. longe maior ē: maior igítur eſt angulus. efg. angulo. egf. at quoníam triangulum eſt habens angulum. efg. maiorem angulo. egf. maioré namq; angulum Per. xix. propoſitionem latus maius explicat: Maius igítur eſt latus. eg. latere. ef. Aequale autē eſt latus. eg. laterí. bc. latus igítur. bc. maius eſt latere. ef. ſi bína igítur triangula duo latera duobus lateríbus æqualia habuerint: & quę ſequunť relíqua ut ín ppoſitione quod oñdere oportuit.





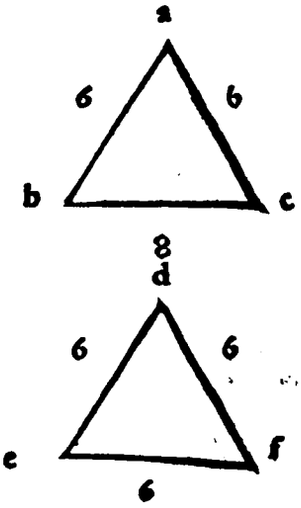
θεωρια

¶ Theorema. xvi. propositio. xxv.

Si duo triāgula duo latera duobus lateribus alterꝫ alteri aeq̄lia hūerint: basim vero basi maiorē: angulū quoq; sub aequalibꝰ rectis lineis contentū angulo maiorē bēbunt.

Εαν δο τριγωνα τας δυο πλευρας ταις δυσι πλευραις ισας εχη εκατεραν εκατερα την βασιν τη βασει μειζονα εχη, και την γωνιαν της γωνιας μειζονα εξει την υπο των ισων ευθειων περιεχομενην.

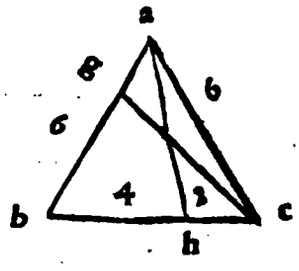
Sint duo triangula.abc.def.duo latera hoc est.ab.&.ac.duobus lateribꝰ hoc est.de.&.df.æqualia habentia alterum alteri.ab.scilicet ipsi.de.&.ac.ipsi df. basis autem.bc.basi.ef.maior esto:dico ꝙ angulus.bac.maior ẽ angulo. edf.Si autem non aut ei est æqualis:aut eo minor.Aequalis autem non est an gulus.bac.angulo.edf.si enim æqualis eẽt:basis quoqꝫ.bc.Per quartam pro positionem.basi.ef.esset æqualis at non est:angulus igitur.bac.angulo.edf.æ qualis minime est:Neqꝫ etiam minor est angulus.bac.eo qui sub.edf.nam ba sis.bc.basi.ef.minor esset:at non est:minor igitur non est angulus.bac.eo qui sub.edf.ostensum autem est ꝙ neqꝫ æqualis:maior igitur est angulus.bac.an gulo.edf.Si bina igitur triangula duo latera duobus lateribus & quæ sequun tur reliqua:ut intheoremate:quod ostendere oportuit.

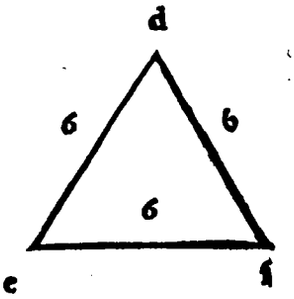


Theorema.xvii.propositio.xxvi.

Si bina triangula duos angulos duobus angulis alterũ alteri aequales habuerint:vnumqꝫ latus vni lateri aequa le:aut quod aequis adiacet angulis: aut quod sub vno aequalium angulorum subtenditur:reliqua quoqꝫ latera reliquis lateribus aequalia alterum alteri:ꝛ reliquum angulum reli quo angulo aequalem habebunt.

Sint bina triãgula.abc.def.duos angulos hoc est.abc.&.bca.æquales ha bentia duobus angulis hoc est:def.&.efd.alterum alteri:hoc est angulũ.abc. angulo.def.& angulum.bca.angulo.efd.unumqꝫ latus uni lateri æquum:pri mum enim quod æquis adiacet angulis hoc est latus.bc.lateri.ef.Aio ꝙ& re liqua latera reliqs lateribus æqualia hẽbunt alterꝫ alteri hoc est latus.ab.late ri.de.& latus.ac.lateri.df.& reliquum angulum reliquo angulo æqualẽ hoc est.bac.ipsi.edf.Si enim.ab.ipsi.de.ẽ inæqualis:earum altera maior est: esto maior.ab.& collocetur per tertiam propositionem ipsi.de.æqualis linea.gb. & connectatur.gc.Q m̃.bg.æqualis est ipsi.de.&.bc.ipsi.ef.Duæ igit̃ lineæ bg.&.bc.duabus.de.&.df.altera alteri sunt æquales:& angulus.gbc.angulo def.æquus est.Basis igitur.gc.Per quartam propositionẽ basi.df.est æqualis & triangulum.gcb.triangulo.def.æquum est:& reliqui anguli reliquis angu lis erunt æquales:sub quibus æqualia latera subtenduntur.æqualis igit̃ ẽ an gulus.gcb.angulo.dfe.sed angulus.dfe.ipi.bca.supponitur ęqualis: angulus igitur.bcg.Per primã cõem sentẽtiam angulo.bca.est ęqualis: minor maiori quod est impossibile Inęqualis igit̃ non est.ab.ipsi.de.ęqualis igitur.Est autẽ &.bc.ipsi.ef.æqualis:duę iam.ab.&.bc.duabus.de.&.ef.sunt altera alteri ęq̃ les:&angulus qui sub.abc.angulo qui sub.def.est ęqualis.Basis igitur.ac.Per quartam propositionem basi.df.est ęqualis:& reliquus angulus.bac.reliquo angulo.edf.ẽ ęqualis . Rursus sint ad angulos æquos latera subtẽsa sintqꝫ.ab &.de.Dico rursus ꝙ reliqua latera reliquis lateribus ęqualia erunt hoc est lat9 ac.lateri.df.& latus.bc.lateri.ef.& insup reliqu9 angulus.bac.reliquo angulo edf.æq̃lis erit.Si.n.bc.ipi.ef.inæq̃le ẽ:alterꝫ eorꝫ maius erit:sit igit̃ si possibile est maius latus.bc.& ponat̃.Per.iii.propositionẽ ipsi.ef.æqualis linea.bh.&





θεώρημα

Ἐαν δύο τρίγωνα τὰς δύο γωνίας ταῖς δυσὶ γωνίαις ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ καὶ μίαν πλευρὰν μιᾷ πλευρᾷ ἴσην ἢ τὴν πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις ἢ τὴν ὑποτείνουσαν ὑπὸ μίαν τῶν ἴσων γωνιῶν καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς τὰς λοιπὰς πλευρὰς ἴσας ἕξει ἑκατέραν ἑκατέρᾳ καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν τῇ λοιπῇ γωνίᾳ.

cõnectatur Per primum poſtulatum.ah.Et quoniam æqualis eſt.bh.ipſi.ef. &.ab.ipſi.de.duæ igitur.ab.&.bh.duabus.de.&.cf.ſunt æquales altera alteri:& angulos æquos continent.Baſis igitur.ah .Per quartam propoſitionem baſi.df.eſt æqualis:& triangulum.abh.triangulo.def.eſt æquale:& reliqui angulí reliquis angulis ſunt æquales ſub quibus æqualia ſubtenduntur latera. angulus igitur.bha.angulo.efd.eſt æqualis.Sed angulus.efd.angulo.bca.eſt æqualis.Angulus igitur.bha.angulo.bca.eſt æqualis:trianguli nãq;.ahc.angulus exterior.bha.Per.xvi.propoſitionem interiorí angulo.bca.eſt æqualis & oppoſito quod eſt impoſſibile.Latus igitur.ef.ipſi.bc.inæquale nõ eſt:æq̃ le igitur.Eſt autem.ab.ipſi.de.æqualis.Duæ igitur.ab.&.bc.duab9.de.&.ef. ſunt æquales altera alteri & angulos æquos continent:Baſes igitur.ac.p quartam propoſitionem.baſi.df.eſt æqualis & triangulum.abc.triangulo.def.eſt æquale & reliquus angulus.bac.reliquo angulo.edf.eſt æqualis: Si duo igit̃ triangula duos angulos duobus angulis & quæ ſequuntur reliqua ut in theo remate:quod oſtendere oportebat.

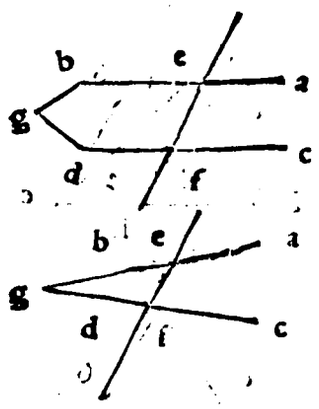
θεωρημα

Εαν εις δυο ευθειας ευθεια εμπιπτουσα τας εναλλαξ γωνιας ισας αλληλαις ποιη παραλληλοι εσονται αι ευθειαι.

¶ Theozema.xviii.pzopoſitio.xxvii.

If in binas rectas lineas recta incidens linea alternatim angulos aequos ad inuicem fecerit:parallelae ad inuicẽ ipſae rectae lïneae erunt.

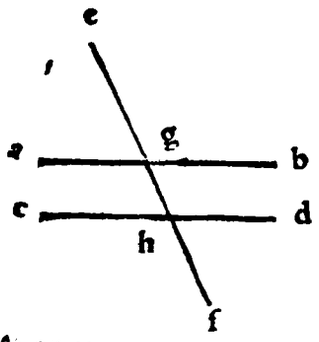
¶ In binas enim rectas lineas.ab.cd.recta incidens linea alternatim angulos aef.&.efd.æquales ad inuicem efficiat,Dico q; parallelus eſt.ab.ipſi.cd.Si autem non:productæ concurrunt aut ad partes.bd.aut.ad.ac.producantur igitur & concurrant ad partes.bd:ſigno.g.ſi eſt.poſſibile. Trianguli ergo.gef. angulus.acf.exterior per.xvi.propoſitionem æqualis eſt angulo.cfg.interiorí & oppoſito quod eſt impoſſibile.Igitur.ab.&.cd.productæ ad partes.bd. minime concurrunt ſimiliter quoq; oſtendetur q; neq; ad partes.ac. Q uę autem in nulla parte concurrunt parallelæ ſunt Per ultimam diffinitionem. Parallelus igitur eſt.ab.ipſi.cd.Si in binas igitur rectas lineas & quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod erat oſtendendum.



¶ Theozema.xix.pzopoſitio.xxviii.

If in binas rectas lineas recta incidens linea exteriozem angulum interiozi τ oppoſito ad eaſdem partes aequalẽ fecerit:aut interiozes τ ad eaſdẽ partes duob9 rectis aeq̃les:parallelae erunt ad inuicem ipſae rectae lineae.

¶ In binas inq̃ rectas lineas.ab.&.cd.recta linea incidens.ef.angulum exteriorem.egb.angulo interiorí.ghd.&oppoſito æqualem efficiat:aut interiores & ad eaſdem partes hoc eſt.bgh.ghd.duobus rectis æquales. Dico q; parallelus eſt.ab.ipſi.cd.Q uoniam angulus.egb.Per.xv.propoſitionẽ æqualis ẽ angulo.ghd.& angulus.egb.æqualis eſt angulo.agh.angulus igitur.agh.eq̃lis eſt angulo.ghd.& ſunt alterni Per.xxvii.propoſitionẽ parallelus igitur ẽ, ab.ipſi.cd.Rurſus qm̃ anguli.bgh.&.ghd.Per.xiii.propoſitionem duobus rectis ſuntæquales:& anguli.agh.&.bgh.duob9 rectis ſuntæquales.Angu-



θεωρημα

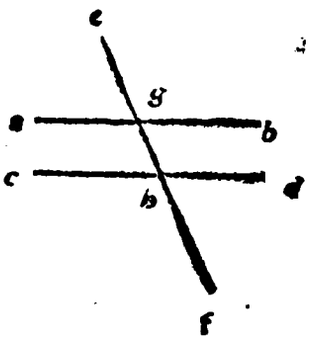
Εαν εις δυο ευθειας ευθεια εμπιπτουσα την εκτος γωνιαν τη εντος και απεναντιον και επι τα αυτα μερη ισην ποιη η την εντος και επι τα αυτα μερη δυσιν ορθαις ισας, παραλληλοι εσονται αι ευθειαι.

lí ergo.agh.&.bgh.angulís.bgh.&.ghd.ſunt æquales. Communís aufera tur angulus.bgh.relíquus ígitur.agh.relíquo.ghd.ẽ æqualís:& ſunt alterní. Pararellus ígitur eſt.ab.ípſí.cd.Sí recta ígitur línea ín duas íncidens:&ſquæ ſequuntur relíqua quod oſtendendum fuerat.

¶ Theozema.xx.pzopoſitio.xxviiij.

IN parallelos rectas líneas recta incidẽs línea:τ angu los ad inuicem aequales:τ exteriozem interiozi τ oppo ſi to τ ad eaſdem partes acqualem:τ interiozes τ ad eaſ dem partes duobus rectis aequales efficit.

¶ In parallelos ením rectas líneas.ab.&.cd.recta ícídat línea.ef.Díco ꝙ & alternos angulos.agh.&.ghd.æquos efficít:& exteriorem angulũ.egb.ín teriorí & oppoſíto:& ad eaſdem partes hoc eſt ípſí.ghd.æqualem:& ínterío res & ad eaſdem partes hoc ẽ.bgh.&.ghd.duobus rectís æquales.Sí ením ínæqualís eſt.agh.ípſí.ghd.alter eorum maíor ẽ.Sít maíor.agh.qm̃ ígitur. agh.maíor eſt ípo.ghd.cõmunís ponatur angulus.bgh.anguli ergo.agh.& bgh.maíores ſunt ipſís.bgh.&.ghd.Sed anguli.agh.&.hgb.per.xiíí.ꝓpoſitionem duobus rectís ſũt ęq̃les:anguli ígít.bgh.&.ghd.duobus rectis ſũt mínores:quæ ením a mínorí̃bus duobus rectís producuntur ín ínfinítum cõcurrunt: per ultímũ poſtulatũ.Rectę ígitur líneæ.ab.&.cd.ín ínfinítũ pro ductæ cõcurrũt:non concurrunt autẽ qm̃ paralleli per ultímam díffinítionẽ Angulus ígítur.agh.angulo.ghd.ínæqualís non eſt: æqualís ígitur.Sed an gulus.agh.angulo.egb.eſt æqualís:angulus ígítur.egb. per prímam cõem ſententíam angulo.ghd.eſt æqualís: cõmunís ponatur.bgh.anguli.egb.& bgh.ígítur angulís.bgh.&.ghd.per.xv.propoſítionem ſunt æquales. Sed anguli.egb.&.bgh.duobus rectís ſunt æquales.per.xiíí.propoſítionem & anguli.bgh.&.ghd.duobus rectís ſunt æquales.In parallelos ígítur rectas lí neas & quæ ſequuntur relíqua quod oſtendere oportebat.



θεωρημα

αι τῃ αυτῃ ευθειᾳ παραλληλοι και αλληλαις εισι παραλληλοι.

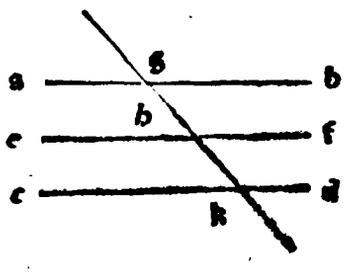
¶ Interpzes.

¶ In.xxviíí.&.xxix.ꝓpõníbus ín cãpaní ſterp̃tatíõe deeſt & ad eaſdẽ ꝓtes.

¶ Theozema.xxi.pzopoſitio.xxx.

VAe eidẽ rectae líneae parallelli:τ ad ínicẽ ſũt paralleli.

¶ Sínt.ab.&.cd.ípſí.ef.paralleli:díco ꝙ.ab.ípſí.cd.eſt paralle lus.Incídat ením ín eas recta línea.gk.&quoníam ín parallelos rectas líneas.ab.&.ef.recta línea.gk.íncídit:æqualís eſt ígítur. agk.ipſí:ghf. per.xxix.propoſítionẽ.Rurſus quoníam ín parallelos rectas líneas.ef.&.cd.recta línea.gk.íncídit:per eandem æqualís eſt.ghf.ípſí.gkd. patuit autem ꝙ.agh.ípſí.ghf.eſt æqualís:& ꝙ.agk.æqualís eſt ípſí.ghf.&. agk.ígítur ípſí.gkd.eſt æqualís:& ſunt alterní:parallelus ígítur eſt.ab.ípſí. cd.quod oſtendendum erat.

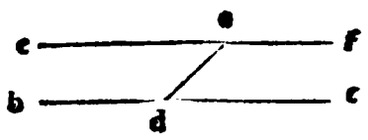


¶ Pzoblema.x.pzopoſitio.xxxi.

PEr datum ſignum datae rectae lineae:parallelum rectã lineam ducere.

πρόβλημα

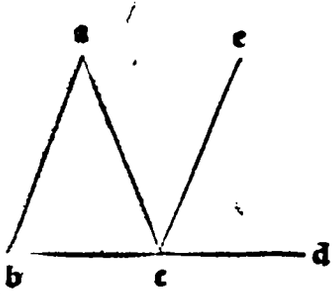
Διὰ τοῦ δοθέντος σημείου τῃ δοθείσῃ ευθείᾳ παραλληλον ευθειαν γραμμην ἀγαγειν.



¶ Sit quidem datum ſignum.a.data uero recta linea ſit.bc.oportet iam per datum ſignum.a.ipſi.bc.rectæ lineæ parallelum rectam lineam ducere. Suſcipiat in ipſa.bc.cõtingẽs ſignum ſitq; illud.d.& connectãtur per primum poſtulatum.ad.& conſtituatur.per xxiii.propoſitionem ad datam rectam lineam.ad.ad datumq; in ea ſignum.a.dato angulo.adc.æqualis angulus.dae.& producatur per.xiiii.propoſitionem in rectum ipſius.ea.linea af.Et quoniã in rectas lineas.bc.&.ef.recta linea incidens.ad.alternos angulos.ead.&.adc.æquales ad inuicem fecit:parallelus eſt igitur.eaf.ipſi.bc.per xxvii.propoſitiõem:per datum ergo ſignum.a.datæ rectæ lineæ.bc.parallelus recta linea.eaf.ducta eſt:quod feciſſe oportuit.

¶ Theozema.xxij.propoſitio.xxxij.

Omnis trianguli vno latere producto:exterior angulus binis interioribus & oppoſito eſt aequalis:& triãguli tres interiores anguli binis ſunt rectis aequales.



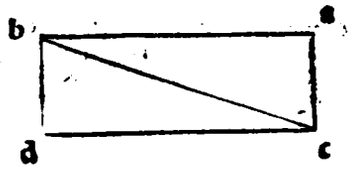
¶ Sit triãgulum.abc.& producatur unum illius latus ſitq; bc.uſq; in.d.Dico q; exterior angulus.acd.ipſis.cab.&.abc.duobus interioribus & oppoſito eſt æqualis: & trianguli tres anguli interiores hoc eſt.abc.bca.& cab.duobus rectis ſunt æquales.Excitetur enim per precedentem per ſignum.c.ipſi.ab.rectæ lineæ parallelus.ce.& quoniam parallelus eſt.ab.ipſi.ce.& in ipſas incidit linea.ac.alterni anguli.bac.&.ace.æquales ſunt ad iuicem. Rurſus quoniam parallelus eſt.ab.ipſi.ce.& in eas incidit recta linea.bd.exterior angulus.ecd.per.xxvii.xxviii.xxix.propoſitiones æqualis eſt angulo.abc.interiori & oppoſito:patuit autem q;.ace.ipſi.bac.eſt æqualis. Totus igitur exterior angulus.acd.æqlis ẽ duobus interioribus & oppoſito hoc eſt ipſis.bac.&.abc.Cõmunis ponatur.acb.angulus igitur.acd.&.acb.tribus angulis.abc.bca.& bac.ſunt æquales per.xiii.propoſitionẽ:ſed.acd.&.acb.duobus rectis ſũt æquales:anguli.acb.&.cab.&.cba.igitur duobus rectis ſunt æquales. Omnis igitur trianguli & quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod oportuit oſtendere.

¶ Interpres.

¶ In proximo p̃cedenti theoremate deeſt in cãpani traditione & oppoſito.

¶ Theozema.xxiij.propoſitio.xxxiij.

Equas & parallelos ad eaſdem partes rectae lineae cõiungentes:& ipſae aequales & parallelae ſunt.



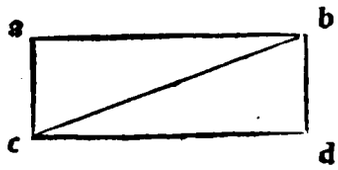
¶ Sint æquales rectæ lineæ & paralleli.ab.&.cd.& ipſas cõiũgant ad eaſdẽ partes rectæ lineæ.ac.&.bd.dico q;.ac.&.bd.ęq̃les & paralleli ſunt. Cõnectatur enim per primum poſtulatum.bc. Quoniã parallelus eſt.ab.ipſi.cd.& in eas icidit.bc.alterni anguli.abc.&.bcd.ad inuicem ſunt æquales per.xxix.propoſitionem. Et quoniam æqualis eſt.ab.ipſi.cd.cõmunis autẽ.bc. Duæ igitur.ab.&.bc.duabus.bc.&.cd.ſunt æquales: & angulus.abc.angulo.bcd.eſt æqualis. Baſis igitur.bd.per quartã propoſitionem baſi.ac.eſt æqualis. Et triangulum.abc.triangulo ei quod ſub.bcd.

æquum eſt:& reliqui anguli reliquis angulis ſunt æquales alter alteri ſub quibus æqualia latera ſubtenduntur. Angulus igitur.acb.æqualis eſt ei qui ſub cbd.& angulus.bac.ei qui ſub.bdc. Et quoniam in duas rectas lineas.ac.& bd.recta linea incidit.bc.alternos angulos hoc eſt.acb.&.cbd.æquales ad inuicem efficiens. Parallelus igitur eſt.ac.ipſi.bd.per.xxvii.propoſitionem: Oſtenſum autem eſt q; & ei æqualis eſt. Aequales igitur & parallelos ad eaſdem partes coniungentes lineæ rectę:& ipæ æquales & paralleli ſunt:quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Theorema.xxiiij.propoſitio.xxxiiij.

Parallelogrāmorum locorum latera quae ex oppoſito:& anguli aequalia ſūt adinuicē: & dimetiēs ea biſariā ſecat.

¶ Sit parallelogrāmus locus.acdb.dimetiēſq; illius eſto.bc.Dico; parallelogrāmi.acdb.latera & anguli ex oppoſito adinuicē ſunt æqualia:& illud dimetiens biſariam ſecat.Q m̄ parallelus eſt.ab.ipſi.cd. & in eas incidit recta linea.bc.per.xxix.propoſitionem alterni anguli.abc.& bcd.ſunt adinuicem æquales.Rurſus qm̄ parallelus eſt.ac.ipſi.bd.& in eas incidit recta linea.bc.anguli alterni hoc eſt.acb.&.cbd.æquales ſunt adinuicem.Bina igitur triāgula ſunt.abc.&.bcd.duos angulos qui ſub.abc.&.acb. duobus angulis.bcd.&.cbd.æq̄les habētia alter alteri:p.xxvi.ppōnē:& unū latus uni laterī æq̄le:ad angulos rectos:& cōem eor;.bc.& reliq̄ latera reliqs lateribus æqualia erūt alterum alteri:& reliquum angulum reliquo angulo æqualem:latus igitur.ab.eſt æquale laterī.cd.&.ca.ipſi.bd.& angulus.bac. angulo.bcd.eſt æqualis. Et qm̄ angulus.abc.æqualis eſt angulo.bcd.&angulus.cbd.ei q ſub.acb. Totus igitur angulus.abd.toti angulo.acd.per.xxvi.propoſitionem:eſt æquales:oſtenſum eſt autem q; angulus.bac.angulo.cbd.ē æqualis parallelogrāmor; igitur locorum anguli & latera ex oppoſito adinuicem ſunt æqualia. Dico etiam q; dimetiens ea biſariam ſecat. Quoniam enī ab.æquum eſt ipſi.cd.&.bc.cōmunis eſt. Duę igitur.ab.&.bc.duabus.bc. &.cd.ſunt altera alteri æquales:& angulus.abc.angulo.bcd.eſt æqualis.Baſis igitur.ac.per quartam propoſitionem baſi.bd.eſt æqualis:& triangulum abc.triangulo.bcd.eſt æquale.Dimetiens igitur.bc.biſariam ſecat parallelogrammum.abcd.quod erat oſtendendum.



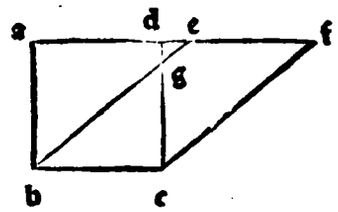
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema peruerſe ne dum etiam inſcite interpretatum eſt:ſi cut ex lectionibus græcis deprehenditur.

¶ Theorema.xxv.propoſitio.xxxv.

Parallelogrāma in eadem baſi:& in eiſdem parallelis exiſtentia adinuicem ſunt aequalia.

¶ Sint parallelogramma.abcd.&.ebcf.in eadem baſi exiſtētia hoc eſt.bc.& in eiſdem parallelis hoc eſt.af.&.bc.Dico q; parallelogrāmum.abcd.æquale eſt parallelogrammo.ebcf.Quoniam enim pa-



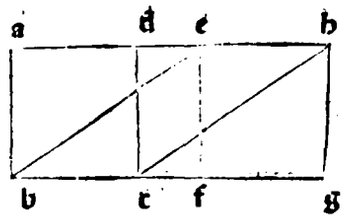
θ ὡρημα
τὰ παραλληλόγραμμα τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

rallelogrãmum eſt.abcd.æqualis eſt.ad.ipſi.bc.per.xxxiiii.propoſitionem: & id propterea igitur &.ef.ipſi.bc.Quare &.ad.ipſi.ef.eſt æqualis: & communis.de. Tota igitur.ae.toti.df.eſt æqualis.At.ab.ipſi.dc.eſt æqualis: duæ igitur.ca.&.ab.duabus.fd.&.dc.ſunt altera alteri æquales: & angulus.fdc. angulo.eab.eſt æqualis exterior interiori.Baſis igitur.eb.per quartam propoſitionem baſi.fc.eſt æqualis & triangulum.eab.triangulo.fdc.eſt æquale.Commune auferatur triangulum.dge.reliquum igitur trapezium.abgd. trapezio.egcf.eſt æquale.Commune autem ponatur triangulum.gbc.totũ igitur parallelogrãmum.abcd.toti parallelogrammo.ebcf.eſt æquale.Parallelogramma igitur:& quæ ſequuntur reliqua:quod oſtendere oportuit.

¶ Theorema.xxvi.propoſitio.xxxvi.

Parallelogrãma in æqualibus baſibus & in eiſdem parallelis exiſtentia:ad inuicem ſunt æqualia.

¶ Sint parallelogrãma.abcd.&.efgh.in æqualibus baſibus cõſtituta hoc eſt.bc.&.fg.& in eiſdem parallelis hoc eſt.ah.&.bg. Dico q; parallelogrãmum.abcd.eſt æquale parallelogrammo.efgh.Connectatur enim.be.&.ch.quoniam æqualis eſt.bc.ipſi.fg.ſed.fg.æqualis eſt ipſi ch.&.bc.quoq; ipſi.ch.eſt æqualis.Sunt autem paralleli & coniungunt eas. be.&.ch.æquales autem & parallelos coniungentes lineę æquales & paralelí ſunt per.xxxiii.propoſitionem.Igitur.eb.&.hc.æquales &paralleli ſunt. Parallelogrãmum igitur eſt.ebhc.& eſt æquale parallelogrammo.abcd.baſim enim eandem habet hoc eſt.bc.& in eiſdem eſt parallelis hoc eſt.bc.& eh.ac per hoc.efgh.ipſi.ebch.eſt æquale. Quare parallelogrãmum.abcd. parallelogrammo.efgh.eſt æquale:Parallelogramma igitur & quę ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod erat oſtendendum.

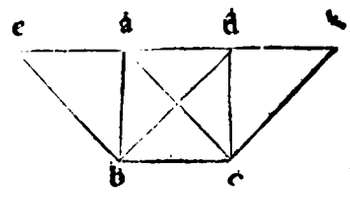


θ ωρημα
τὰ τριγωνα τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς
βάσεως ὄντα καὶ ἐν ταῖς αὐτ παραλλήλοις
ἴσα ἀλλήλοις ἐστιν

¶ Theorema.xxvii.propoſitio.xxxvij.

Triangula in eadem baſi & in eiſdem parallelis conſtituta adinuicem ſunt æqualia.

¶ Sint triangula.abc.&.dbc.in eadem baſi.bc.& in eiſdem parallelis.ad.&.bc.conſtituta. Dico q; triangulum.abc.eſt æquale triangulo.dbc.producatur per ſecundum poſtulatum.ad.ex utraq; parte in.e.&.f.& per.b.ipſi.ca.per.xxxi.propoſitionem excitetur parallelus.bc. & per.c.ipſi.bd.per eandem parallelus excitetur.cf.parallelogramma igitur ſunt.ebca.&.dbcf.& parallelogrãmum.ebca.per.xxxv.propoſitionem æquale eſt ipſi.dbcf.parallelogrammo.In eadem enim ſunt baſi.bc.& in eiſdem parallelis.bc.&.ef.At parallelogrammi.ebca.triangulum.abc.dimidium eſt per.xxxiiii.propoſitionem nam.ab dimitiens illud bifariam ſecat:parallelogrammi uero.dbcf.per eandem triangulum.dbc.dimidium eſt nam. dc.dimetiens illud bifariam ſecat:at quę æqualium ſunt dimidium ad inuicẽ ſunt æqualia per ſeptimam communem ſententiam:triãgulum igitur.abc. triangulo.dbc.eſt æquale. Triangula igitur:& quę ſequuntur reliqua ut in



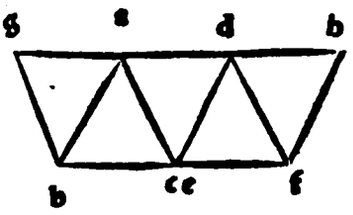
τὰ τρίγωνα τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα καὶ ἐν ταῖς αὐτῶν παραλλήλοις ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

theoremate:quod erat oſtendendum.

Theorema.xxviij.propoſitio.xxxviij.

Triangula in aequalibus baſibus: & in eiſdem parallelis conſtituta:ad inuicem ſunt aequalia.

Sint triangula.abc.&.def.in æqualibus baſibus conſtituta hoc eſt.bc.&.ef.& in eiſdem parallelis hoc eſt.bf.&.ad.Dico q̄ triangulum.abc.æquum eſt triangulo.def.Producatur enim per ſecundum poſtulatum.ad.ex utraq; parte in.gh.& per.b.ipſi.ca.per.xxxi.propoſitionem parallelus excitetur .bg. & per.f.ipſi.de. parallelus excitetur .fh. per eãdem: Parallelogrãmum igitur eſt &.gbca.&.defh.At parallelogrãmum. gbca.per.xxxvi.æquum eſt ipſi.defh.parallelogrãmo:in æqualib⁹ enim ſũt baſibus hoc eſt.bc.&.ef.& in eiſdem parallelis hoc eſt.bf.&.gh.At parallelogrãmi.gbca.per.xxxiiii.propoſitionem triangulum.abc.medietas eſt.ab. enim dimetiens illud biſariam ſecat:& triangulum.def.parallelogrãmi.defh medietas eſt per eandem:nam dimetiens.fd.illud ſecat biſariam.Aequalium uero ea quæ ſunt dimidium ſibi inuicem ſunt æqualia per.vii.communem ſententiam. Triangulum igitur.abc.triangulo.def.eſt æquale. Triãgula igitur in æqualibus baſibus;& in eiſdem parallelis conſtituta ſibi inuicem ſunt æqualia:quod oportuit demonſtraſſe.



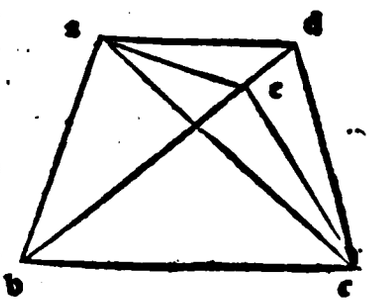
θ θεωρια

τὰ ἴσα τρίγωνα τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα καὶ ἐν τῇ αὐτῇ παραλλήλοις ἐστίν

Theorema.xxviij.propoſitio.xxxix.

Triangula aequalia in eadem baſi conſtituta:& ad eaſdez partes:& in eiſdem ſunt parallelis.

Sint bina triangula.abc.&.dcb. Cõſtituta in eadem baſi.bc. Dico q̄ & in eiſdem ſunt parallelis:Cõnectatur.ad.Dico q̄.ad. ipſi.bc.eſt parallelus.Si autem non:excitetur per.xxxi.propoſitionem.per a.ſignum ipſi.bc.rectæ lineæ parallelus.ae.& connectatur.ec. Triangulum igitur.abc.per.xxxvii.propoſitionem æquale eſt triangulo.ebc.in eadẽ enĩ ſunt baſi.bc.in eiſdemq; parallelis.ae.&.bc.At triangulum.abc.ipſi triangulo.dbc.eſt æquale.per hypotheſim. Triangulum igitur.dbc.triangulo.ebc. eſt æquale:maius uidelicet minori quod eſt impoſſibile:parallelus igitur minime eſt.ae.ipſi.bc.Similiterq; oñdemus nullã aliã preter.ad.parallelus igit̃ eſt.ad.ipſi.bc.triangula igit̃ æq̃lia:& quæ ſequunt̃ reliq̃:qd̃ erat oñdẽdum.



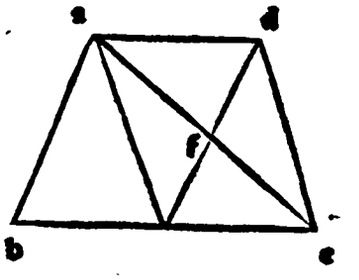
Interpres.

Cãpanus poſuit oẽs in precedenti theoremate qd̃ apud græcos non inueniur:apud græcos namq; tantum legitur abſolute triangula æqualia: & ſic nos quoq; in latinum conuertimus.

Theorema.xxx.propoſitio.xl.

Triangula aequalia in aequalibus baſibus exiſtẽtia & in eiſdem ſunt parallelis.

Sint triangula æqualia.abc.&.cde.in æqualibus baſibus conſtituta:hoc eſt.bc.&.ce.Dico q̄ & in eiſdem ſunt parallelis. Cõ



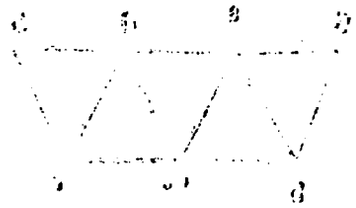
θ θεωρια

τὰ ἴσα τρίγωνα τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα καὶ ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας καὶ ἐν τῇ αὐτῇ παραλλήλοις ἐστίν

θ ωρημα

Εαν παραλληλογραμμου τριγωνῳ βασιν τ ιδιαν την αυτην και μ ταυτ παραλληλους η, διπλασιον ἐσται το παραλληλογραμμον τ τριγωνου.

nectatur per primũ poſtulatum.ad.Dico q; .ad.ipſi.be.eſt parallelus.Si aũt non:excitetur per.xxxi.propoſitionem per.a.ipſi.be.parallelus.af.& connectatur .fe.Triangulum igitur.abc.triangulo.cfe.eſt æquale.per.xxxviii.in æqualibus enim ſunt baſibus conſtituta.bc.&.ce.& in eiſdem parallelis.be.&.af.ſed triãgulum.abc.triangulo.dce.eſt æquale.Triangulum igitur.dce.æquum eſt triangulo.fce.maius minori quod eſt impoſſibile:parallelus minime eſt.af.ipſi.be.ſimiliterq; oſtendemus q; nulla preter.ad.Parallelus igitur eſt.ad.ipſi.be.quod oſtendere oportebat.



Theorema.xxxi.propoſitio.xli.

Si parallelogrammum τ triangulum eandẽ baſim habuerint:in eiſdemq; fuerint parallelis: trianguli parallelogrammum duplum erit.

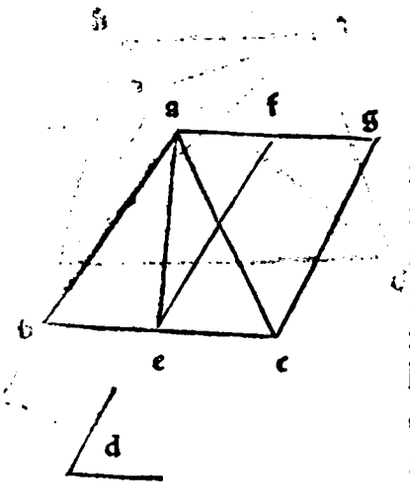
Parallelogrãmum enim.abcd.& triangulum.ebc.eandẽ habeant baſim.bc.in eiſdemq; ſint parallelis.bc.&.ae.Dico q; parallelogrammum.abcd.trianguli.bec.duplum eſt.Connectatur enĩ per primum poſtulatũ.ac. Triangulum igitur.abc.per.xxxvii.æquale eſt triangulo.ebc.in eadem enim ſunt baſi.& in eiſdem parallelis.bc.&.ae.Sed parallelogrãmum abcd.duplum eſt ipſius trianguli.abc.per.xxxiiii.propoſitionem: & dimetiens.ac.illud bifariam ſecat.Quare parallelogrammum.abcd.ipſius trianguli.ebc.duplum eſt.Si parallelogrammum & triangulum igitur:& quod ſequitur reliquum quod erat oſtendendum.



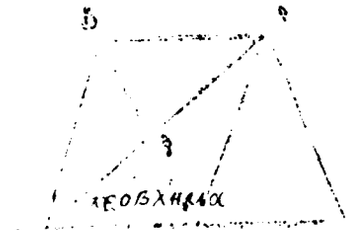
Problema.xi.propoſitio.xlij.

Dato triangulo aequale parallelogrãmum conſtituere in dato angulo rectilineo.

Sit datum triangulum.abc.datus uero angulus rectilineus ſit.d.oportet iam ipſi triãgulo.abc.æquale parallelogrãmum cõſtruere in angulo rectilineo æquale ipſi.d.Secetur per.x.propoſitionem linea.bc.bifariam in ſigno.e.& connectatur per primum poſtulatum.ae.Cõſtituaturq; per.xxiii.propoſitionem ad datam rectam lineam.ec.ad datũq; in ea ſignum.e.ipſi angulo.d.æqualis angulus.cef.Et per.xxxi.propoſitionem per.a.ipſi.ec.excitetur parallelus.ag.& per eandem.per.c.ipſi.ef.parallelus excitetur.cg.Parallelogrãmum igitur eſt.fecg.& qm̃ æqualis eſt:be.ipſi ec.triangulum.abe.per.xxxviii.triãgulo.aec.eſt æquale:in æqualibus enim ſunt baſibus.be.&.ec.& in eiſdem parallelis.be.&.ag.Duplum igitur eſt triangulum.abc.trianguli.aec.parallelogrãmum autem.fecg.per.xli.duplum eſt trianguli.aec.baſim enim eandem habet in eiſdemq; parallelis eſt:parallelogrãmum igitur.fecg.æquum eſt ipſi triangulo.abc.& habet angulum.cef.æqualem dato angulo.d.Dato igitur triangulo.abc.æquale conſtitutum eſt parallelogrammum.fecg.in angulo.cef.qui æqualis eſt ipſi.d. quod feciſſe oportuit.



Theorema.xxxij.propoſitio.xlij.

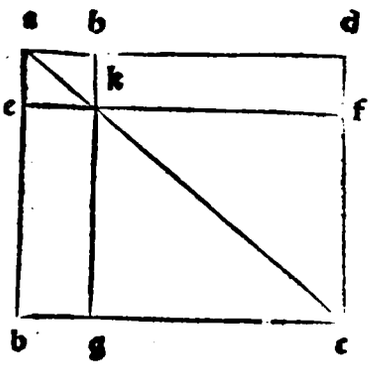


τῳ δοθεντι τριγωνῳ ἰσον παραλληλογραμμον συστησασθαι, ἐν τῃ δοθειση γωνια ευθυγραμμῳ.

Primus

OMnis parallelogrāmi eoꝝ quae circa dimetiētē ſūt parallelogrāmoꝝ ſuppleme̅ta ſibi inuicem ſunt aequalia.

¶ Sit parallelogrāmum.abcd.dimetiens uero illius ſit.ac.Circa uero.ac.ſint parallelogrāma.eh.&.gf.ſupplementa uero ſint bk.&.kd.Dico q̄ ſupplemētū.bk.æq̄le ē ſupplemēto.kd.Q m̄ parallelogrāmū ē.abcd.Dimetiēs uero illius ē.ac.triāgulū.abc.p.xxxiiii.propōnē æquū eſt triangulo.adc.Rurſus qm̄ parallelogrāmum eſt.aekh.dimetiens uero illius ē.ak.triangulū igit̄.aek.per eandē æquū eſt triangulo.ahk.Ac per hoc triangulum.kfc.æquum eſt triangulo.kgc.At qm̄ triangulum.aek.triangulo.ahk.eſt æquale:& triangulum.kfc.triangulo.kgc:eſt æquale:triāgula igitur.aek.&.kgc.triangulis.ahk.&.kfc.ſunt æqualia:eſt autem totum triāgulum.abc.toti triangulo.adc.æquale: reliquum igitur ſupplemētum.bk.per tertiam cōmunem ſententiam reliquo ſupplemēto.kd.eſt æquale: Omnis parallelogrāmi ergo:& quod ſequitur reliquū:quod oportuit demōſtraſſe.



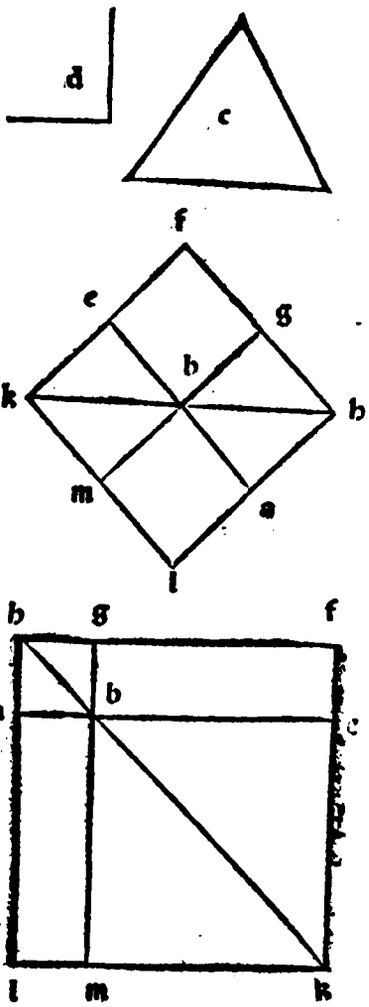
¶ Interpres.

¶ Sī p̄cedentis theorematis leges Campani interpretationem ſtudens humaniſſime:nihil uidebis fœdus hoc in quā dico de ꝓpoſitiōe.xlii.neſcio enī quid hoc ſit hominis:nec etiā id mirum: bonus uir non intellexit.

¶ Problema.xij.propoſitio.xliv.

DAtā rectam lineā:dato triangulo:aequale parallelogrāmum cōſtruere in dato angulo rectilineo.

¶ Sit quidem data recta linea.ab.datum uero triāgulum ſit.c. datus autē angulus rectilineus ſit.d.oportet iam ad datā rectā lineam.ab.dato triāgulo.c.æquale parallelogrāmum p̄tendere in angulo.d. Conſtituatur per.xlii.ipſi.c.triangulo æquale parallelogrāmum.befg.in angulo.ebg.qui ipſi.d.eſt æqualis:Et per.ii.poſtulatum ponatur ut.be.ſit in rectum ipſi.ab.Et extendatur.fg.in.h.& per.a.per.xxxi.propoſitionē utriſq; &.bg.&.ef.parallelus excitetur.ah.& cōnectatur per primū poſtulatū.hb. &qm̄ in parallelos.ah.&.ef.recta linea icidit.hf.anguli ergo.ahf.hfe.p.xxix. propoſitionē duobus rectis ſūt æquales:Anguli aūt.bhg.&.gfe.duobus rectis ſunt minores:quæ aūt a minoribus duobus rectis in infinitum producuntur per.v.poſtulatum concurrunt:Lineę igitur.hb.&.fe.in infinitū productæ cōcurrunt:producantur igitur & concurrant in.k.& p.xxxi.propoſitionem per.k.ſignum utriſq; ea.&.fh.parallelus excitetur.kl.& producant̄ per.ii.poſtulatum lineę.ha.&.gb.ad.lm.ſigna:parallelogrāmum igitur eſt. hlkf.illiuſq; dimetiens eſt.hk.Circa uero ipſum dimetiētē.hk.parallelogrāma ſunt.ag.& me.ſupplementa uero.lb.&.bf.Igitur per.xliii.lb.ipſi.bf.eſt æquale:ſed.bf.per.xlii.ipſi triangulo.c.eſt æquale:igitur &.lb.ipſi.c.eſt æq̄le.Et quoniam angulus.gbe.per.xv.angulo.abm.eſt æqualis:ſed angulus. gbe.ipſi.d.eſt æqualis.Angulus igitur.abm.ipſi.d.eſt æqualis.Ad datā igitur rectam lineam.ab.dato triangulo.c.æquale parallelogrammū p̄tenditur lb.in angulo.abm.qui ipſi.d.eſt æqualis.quod feciſſe oportuit.



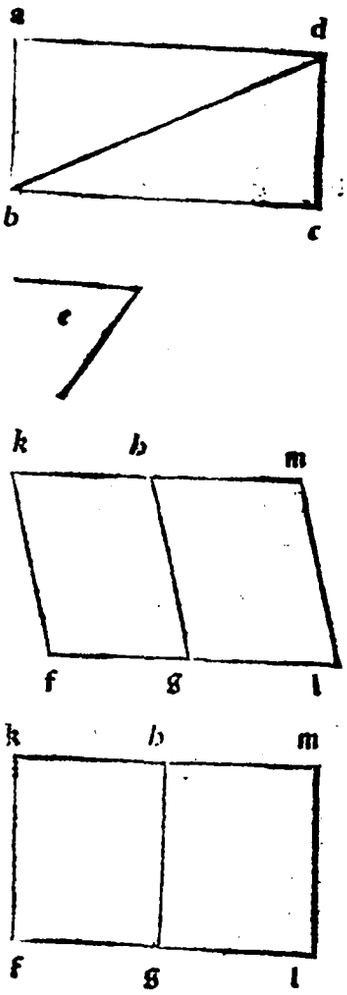
τῳ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ἴσον παραλληλόγραμμον συστήσασθαι ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.

Liber

¶ Problema decimũtertiũ propositio quadrageſimaquinta quam Campanus prætermiſit.

DAto rectilineo: æquale parallelogrãmum conſtituere in dato angulo rectilineo.

¶ Sit datum rectilineum.abcd.datus uero angulus rectilineus ſit.e.oportet iam ipſi.abcd.rectilineo æquale conſtruere parallelogrãmum in dato angulo rectilineo: Connectatur per primum poſtulatum.db.& conſtituatur per.xlii.triangulo.adb.æquale parallelogrãmum. fh.in angulo.hkf.qui ipſi.e.eſt æqualis:& ptendatur per.xliiii.ad rectam lineam.gh.triangulo.dbc.æquale parallelogrammũ.gm.in angulo.ghm.q ipſi e.eſt æqualis. Et quoniam angulus.e.angulo.hkf.& angulo.ghm.eſt æqualis: angulus igitur.hkf.angulo.ghm.eſt æqualis. Communis ponatur angulus.khg.anguli ergo.fkh.&.khg.angulis.khg.&.ghm.ſunt æquales. Sed anguli.fkh.&.khg.per.xxix.propoſitionem duobus rectis ſunt æquales. anguli igitur.khg.&.ghm.duobus rectis ſunt æquales. Ad aliquam rectam lineam.gh.per decimamquartam propoſitionem ad aliquodq; in ea ſignum h.binæ rectæ lineæ.kh.&.hm.non in eiſdem partibus exiſtentes utrobiq; angulos binis rectis æquales efficiũt. In rectũ igitur eſt.kh.ipſi.hm. At quoniam in parallelos.km.&.fl.recta linea incidit.hg. Alterni anguli.mhg.& hgf.per.xxix.propoſitionem ſibi Inuicem ſunt æquales. Communis ponatur angulus.hgl. Anguli ergo.mhg.&.hgl.angulis.hgf.&.hgl.ſunt æquales: Sed anguli.mhg.&.hgl.per eandem duobus rectis ſunt æquales. In rectum eſt igitur linea.fg.lineæ.gl. At quoniam.fk.ipſi.hg.per.decimamquartam propoſitionem eſt æqualis.& parallelus.&.hg.ipſi.ml.igitur.per.xxx. propoſitionem:&.kf.ipſi.ml.æqualis & parallelus eſt: Sed eas coniungunt rectæ lineæ.km.&.fl.quæ per.xxxiii.propoſitionẽ æquales & paralleli ſunt parallelogrammum igitur eſt.kflm. Et quoniam per quadrageſimãſecundã triangulum.abd.parallelogrammo.fh.eſt æquale:& triangulum.dbc.parallelogrammo.gm. Totum igitur.abcd.rectilineum toti.kflm.parallelogrammo eſt æquale. Dato igitur rectilineo.abcd.æquum parallelogrammum cõſtituitur.kflm.in angulo.fkm.ipſi.e.dato æquali: quod feciſſe oportuit.



¶ Interpres.

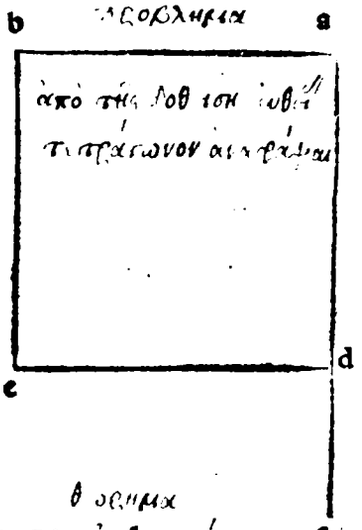
¶ Accutiſſimum mathematicum Euclidem ſemper in elementis hoc obſeruaſſe inuenimus: ut Theoremata ſcilicet: atq; problemata: quibus totum elementorum uolumen contnetur; precedentia ſubſequentibus Theorematibus & problematibus opitulentur:& ipſa aperiant: ac enodẽt: Vnde ſane facillime datur intelligi q; in theorema aliquod ſiue problema prętermittatur ſequentium propoſitionum omnis prorſus intelligentia corruet: nam ex antecedentibus; ſubſequentium omnis certe ſcatet comprobatio: ex quo ad diffinitiones: poſtulata:& communes ſentẽtias peruenieris: quæ ſic aper-

ta & clara ſunt: ut nulla prorſus comprobatione indigeant. Quod ſane ab inſulſiſſimo Campano Euclidis non interprete: ſed peruerſore: ut ita dicendum ſit: neglectum inſcitia eſt. Qui quoniam ſicut facile intueri poſſumus: ipſum non intelligens Euclidem problema decimũtertiũ propoſitionem uero. xlv. præcedentem ꝑtermiſſit ingenue: non animaduertẽs bonus uir problema huiuſmodi ſubſequentibus demonſtrationibus ſuffragari.

¶ Problema decimumquartum. Propoſitio quadrageſimaſexta.

Data rectalinea quadratum deſcribere.

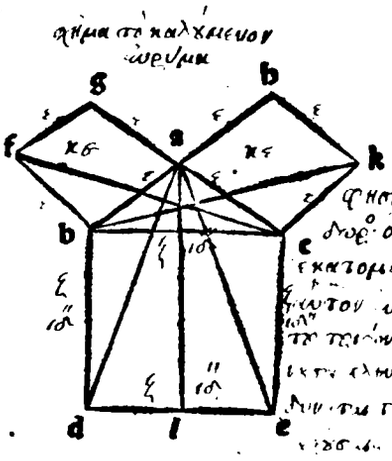
¶ Sit data recta linea. ab. oportet ex. ab. recta linea quadratum deſcribere: excitetur per undecimam propoſitionem ipſi rectæ lineę. ab. a dato ſigno. a. ad angulos rectos. ac. & ponatur per tertiam propoſitionem ipſi. ab. æqualis. ad. Et per trigeſimamprimam propoſitionem per ſignum. d. ipſi. ab. parallelus excitetur. de. & per eandem per ſignum. b. ipſi. ad. excitetur parallelus. be. æqualis igitur eſt. ab. ipſi. de. & ad. ipſi. be. Sed. ab. ipſi. ad. eſt æqualis: quattuor igitur. ba. ad. de. & eb. ſibi iuicem ſunt equales: æquilaterum igitur eſt. adeb. parallelogrammum. Dico etiam ꝙ & rectãgulum eſt. Quoniam in parallelos. ab. & de. recta linea incidit. ad. anguli igitur. bad. & ade. per uigeſimamnonam propoſitionem duobus rectis ſũt æquales: angulus autẽ. bad. eſt rectus: angulus igitur. ade. eſt etiam rectus: parallelogrammorum locorum autem latera & anguli ex oppoſito ſibi inuicem ſunt æqualia per trigeſimamquartam propoſitionem. Ex oppoſito igitur ambo &. abe. &. bed. anguli ſunt recti. Rectangulũ igitur eſt. abed. oſtẽſum autem eſt ꝙ & æquilaterum. Quadratum igitur eſt: atq; ex data recta linea. ab. deſcriptum quod facere oportebat.



¶ Theorema trigeſimũtertiũ Propoſitio. quadrageſimaſeptima.

In rectangulis triangulis: quadratum quod a latere rectum angulum ſubtendente fit: aequum eſt quadratis quae fiunt ex lateribus rectum angulum cõtinentibus.

¶ Sit triangulum rectangulum. abc. rectum habens qui ſub. bac. angulum. Dico ꝙ quadratum quod fit ex. bc. æquum eſt quadratis quæ fiunt ex ba. & ac. Deſcribatur igitur per quadrageſimamſextam ex. bc. quadratum bdce. & per eãdem ex. ba. & ac. quadrata. gb. & hc. Et per. a. ipſis. bd. & ce. per trigeſimamprimã propoſitionem parallelus excitetur. al. Et connectantur per primum poſtulatum. ad. & cf. & quoniam anguli. bac. & bag. ſunt recti: ad aliquam rectam lineam. ba. ad datumq; in ea ſignum. a. duæ. rectæ. lineæ. ac. & ag. non in eaſdem partes proiectæ angulos utrobiq; duobus rectis æquos efficiunt per. xiiii. propoſitionem: in rectum igitur eſt. ac. ipſi. ag. Ac per hoc &. ba. ipſi. ah. eſt in rectum: Et quoniã angulus. dbc. æqualis eſt angulo. fba. rectꝰ enim uterq; eſt. Cõmunis ponatur angulus. abc. totus igitur. dba. toti. fbc eſt æqualis: Et quoniam duæ. ab. & bd. duabus. fb. & bc

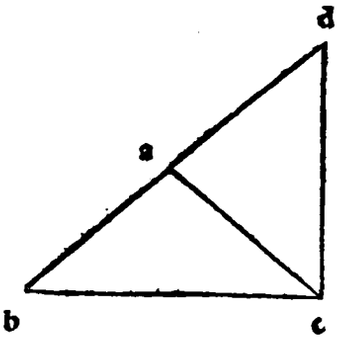


ſunt altera alterí æquales:& angulus.dba.angulo.fbc.eſt æqualis: Baſis igi-
tur.ad.baſi.fc.per quartam propoſitionem eſt æqualis:& triangulum.abd.
triangulo.fbc.eſt æquale. Trianguli uero.abd.per quadrageſimāprimā pa-
rallelogrāmū.bl.duplum eſt:baſim enim habet eandē hoc eſt.bd.in eiſdēq;
eſt parallelis:hoc eſt.bd.&.al.Et trianguli quoq;.fbc.p eandem quadratum
gb.duplum eſt:baſim namq; eandem hēt hoc eſt.bf.& in eiſdem eſt paralle
lis:hoc eſt.fb.&.gc.quæ autem æqualium dupla ſunt per.ví.cōmunem ſen
tentiam ad inuicem ſunt æqualia:parallelogrāmum igitur.bl.æquum ē qua-
drato.gb.Similiterq; ſi cōnectantur per primum poſtulatum.ae.&.bk.oſtē
detur parallelogramum.cl.æquale eſſe quadrato.hc. Totum igitur quadra-
tum.bdec.duobus.gb.&.hc.quadratis æquum eſt:Et quadratum.bdec.eſt
deſcriptū ex.bc.at quadrata.bg.&.hc.ſunt deſcripta ex.ba.&.ac.Quadra-
tum igitur quod ex.bc.latere:æquum eſt q̄dratis quę fiunt:ex lateribus.ba.
&.ac.In rectāgulis igitur triangulis:quadratū qd̄ ex rectū angulū ſubtēden
te latere fit:& quę ſequunt̄ reliq̄ ut in theoremate:quod erat oſtendendum.

Theozema.xxxiiij.pzopoſitio.xlviij.

**Si trianguli quod ab vno laterum quadratū aequale fue-
rit eis quae a reliquis trianguli lateribus quadratis: an-
gulus compzebenſus ſub reliquis trianguli duobus la-
teribus rectus erit.**

Trianguli nāq;.abc.quod ex uno latere.bc.quadratum æquum ſit eis q̄
ex.ba.ac.lateribus quadratis.Dico q; angulus.bac.rectus eſt:excitetur enim
per.xi.propoſitionem ab.a.ſigno ipſi.ac.rectę lineę ad angulos rectos.ad.
Et p.iii.propoſitionem:ponatur ipſi.ab.æqualis.ad.& per primū poſtulatū
connectatur.dc.Et qm̄ æqualis eſt.da.ipſi.ab.quadratum quod ex.da.æquū
eſt quadrato quod ex.ab.Cōmune apponatur quadratum quod ex.ac.qua-
drata igitur quæ ex.da.&.ac.æqualia ſunt eis quę ex.ba.&.ac.quadratis.At
per precedentem quadratis quæ ex.da.&.ac.æquum eſt quadratum qd̄ ex
dc.Rectus eſt igitur angulus.dac.Quadratis aūt ex.ba.&.ac.per hypothe
ſin.æquum eſt quadratum qd̄ ex.bc.nam id receptum eſt:Quadratum igi
tur quod ex.dc.æquū eſt quadrato quod ex.bc.Quare latus.dc.lateri.bc.ē
æquale:& qm̄.da.ipſi.ab.eſt æquale:cōmunis autē.ac.duæ igitur.da.&.ac.
duabus.ba.&.ac.ſunt æquales:& baſis.dc.baſi.bc.per.iiii.propoſitionem ē
qualis.Angulus igit̄.dac.angulo.bac.eſt qualis:At angulus.dac.rectus ē:
rectus igitur eſt̄ & angulus.bac.Si triāguli ergo quod ab uno latere quadra-
tum æquū fuerit eis quę a reliquis trianguli duobus lateribus q̄dratis: angu-
lus cōprehēſus ſub reliqs duob9 triāguli lateri b9 rect9 erit:qd̄ erat oñdēdū.



Interpzes.

In fine huius primi uoluminis ſtultiſſimus cāpanus neſcio quā aſtruēs
propoñē quæ in codicibus græcis in primo uolumine neutiq̄ iuenit̄: cona-
tur deſcribere id qd̄ hucuſq; Euclides nōdū qd ſit edocuit:gnomonē.ſ.quē
in ſecūdo elemēto; libro diffinit Euclides:At ſi ex añcedētibus ſubſequētiū

habetur doctrina: prius erat sciendum quid sit gnomon: & postmodum ostendendum quomodo cōstruatur gnomon: uult prius bonus uir campanus cōstruere faciem hominis priusq; sciat quid sit homo: neq; etiam ut censeo est possibile q; quis id quod nescit efficiat aut fabricet: nam ut Ammonius Porphyrii interpres inquit: philosophari cupientibus necesse est prius scire quid sit philosophia: & sic hoc loco a Campano fieri debuit: scilicet exprimere prius quid sit gnomon postmodum illius constructionē aperire.

¶ Euclidis Megarensis accutissimi mathematici elementorum libri primi extraditiōe theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

¶ Euclidis Megarensis accutissimi mathematici elementorum Liber Secundus ex traditione Theonis Bartholameo Zāberto Veneto interprete.

¶ Parallelogrammum rectangulum.



Mne parallelogrāmum rectāgulum sub duabus rectum angulum comprehendentibus rectis lineis dcitur contineri.

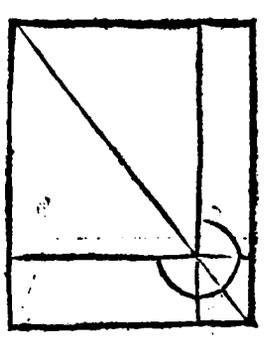
¶ Quid gnomon.

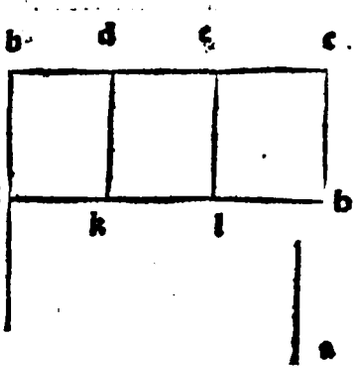
¶ Omnis parallelogrāmi loci eoq; que circa dimetiētem illius sunt parallelogrāmoq; unumquodq; cum binis supplementis gnomon uocetur.

¶ Theorema primum propositio prima.

Si fuerint binae rectae lineae: secetur qne ipsarum altera in quotcunq; segmenta: rectangulum cōprehensum sub duabus rectis lineis: aequū est eis quae ab insecta τ quolibet segmento rectangulis: comprehenduntur.

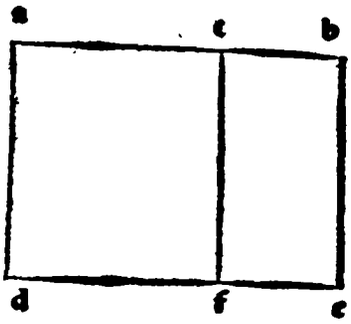
¶ Sint binæ rectæ lineæ. a. &, bc. secenturq; earū altera. bc. utcunq; in. d. scilicet &. e. signa. Dico q; rectangulum comprehensum sub. a. &. bc. æquū est rectangulo comprehēso sub. a. &. bd. & ei quod sub. a. &. de. & etiam ei qd sub. a. &. ec. excitetur namq; per. xi. propositionem primi ex. b. ipsi. bc. ad. angulos rectos. bf. ponat quoq; p. iii. primi. ipsi. a. æqlis. bg. & per. g. ipsi. bc. p. xxxi. primi parallelus excitet. gh. & p eādē p. dec. ipi. bg. excitētur parallelidk. el. ch. Aequū est iam. bh. ipsis. bk. dl. &. eh. &. bh. ei quod sub. a. &. bc. comprehenditur enim ex. gb. &. bc. æqualis enim est. bg. ipsi. a. At. bk. ei quod ex. a. &. bd. comprehēditur namq; ex. gb. &. bd. æqualis enim est. bg.





ipſi.a.Ae.dl:ei quod ſub.a.&.de.æqualis namq; eſt.dk.hoc eſt.bg.ipſi.a.Et inſuper ſimiliter.eh.ei quod ex.a.&.ec.Q uod igitur ex.a.&.bc.comprehẽditur æquum eſt ei quod ſub.a.&.bd.& ei quod ſub.a.&.de.& ei inſup qd' ſub.a.&.ec.Si fuerint ergo binę rectę lineę ſecenturq; earum altera:& quæ ſequuntur reliqua:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.ij.propoſitio.ij.

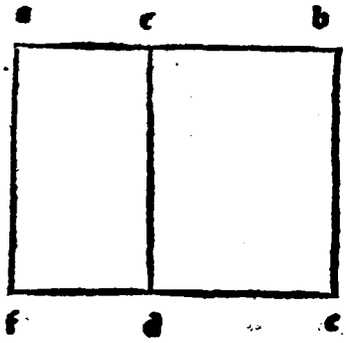


Si recta linea ſecetur vtcunq; quae ſub tota & quolibet ſegmentorum rectangula comprehenduntur:aequalia ſunt ei quod ex tota eſt quadrato.

¶ Recta enim linea.ab.ſecetur utcunq; in ſigno.c.Dico q; rectangulum comprehenſum ſub.ab.&.bc.cum rectangulo comprehenſo ſub.ba.&.ac.æquum eſt quadrato quod ex.ab.Deſcribatur enim per.xlvi.primi.ex.ab.quadratũ.adeb.excitenturq; per.xxxi.primi.per.c.utriq;.&.ad.&.be.parallelus.cf.Aequum eſt igitur.ae.ipſis.af.&.ce.eſt autem.ae.ex.ab.quadratum:&.af.ex.ba.&.ac.rectangulum contentum:comprehẽditur enĩ ex.da.&.ac.æqualis autem eſt.ad.ipſi.ab.&.ce.ei quod ſub.ab.bc.æqualis enim eſt.be.ipſi.ab.Q uod igitur ſub.ba.&.ac.cum eo quod ſub.ab.&.bc.æquum eſt quadrato quod ex.ab.Si recta igitur linea:& quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod oſtendere oportuit.

¶ Theorema.iij.propoſitio.iij.

Si recta linea ſecetur vtcunq; : rectangulum ſub tota & vno ſegmentorum comprehenſum:aequum eſt ei quod ſub ſegmentis comprehenditur rectãgulo:& ei quod ex predicto ſegmento fit quadrato.



¶ Recta enim linea.ab.ſecetur utcunq; in ſigno.c.Dico q; rectãgulum cõprehenſum ſub.ab.&.bc.æquum eſt rectangulo cõprehenſo ſub.ac.&.cb.cum quadrato quod ex.bc.Deſcribatur enim per.xlvi.primi ex.bc.quadratum.cdeb.& extendatur.ed.in.f.Et per ſecundum poſtulatum per.a.utriq; cd.&.be.per.xxxi.primi parallelus excitetur.af.Aequum iam eſt.ae.ipſis.ad &ce.eſtq;.ae.rectangulum comprehenſum ſub.ab.&.bc.comprehẽditur & enim ſub.ab.&.be.æqualis eſt.be.ipſi.bc.Et.ad.eſt quod ſub.ac.&.cb. Aequalis enim eſt.dc.ipſi.cb.at.db.quadratum eſt quod fit ex.cb.Rectangulum igitur contentum ſub.ab.&.bc.æquum eſt rectangulo comprehenſo ſub.ac.&.cb.cum quadrato qd' ex.bc.Si recta igitur linea ſecetur:& quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Interpres.

¶ Et ſi campanus in primo: ſecundo: & tertio huius ſecũdi uoluminis theoremate errauerit:tamen quoniam hii errores admodum ſunt leues licet a codicibus græcis diſentiant:hic immorandum non eſſe cẽſuimus:ſed in illis eũ conſiſtendum ubi correctione:& animaduerſione opus eſt.

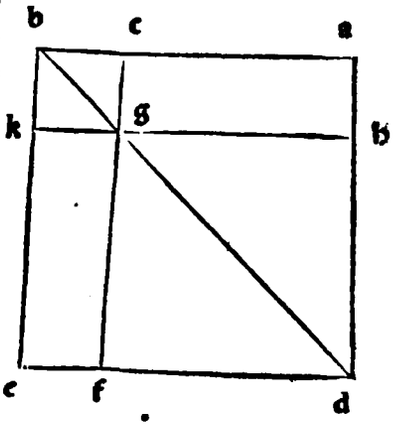
¶ Theorema.iiij.propoſitio.iiij.

Ε αι ευθεια γραμμη τμηθη ως ετυχε, το απο της ολης τετραγωνον ισον εστι τοις απο τε των τμηματων τετραγωνοις και τω δις υπο των τμηματων περιεχομενω ορθογωνιω.

Secundus

If recta linea secetur vtcunq; quadratum quod fit ex tota: aequum est quadratis quae fiunt ex segmẽtis: & ei qđ bis sub segmentis comprehenditur rectangulo.

¶ Recta enī linea. ab. secet utcũq; in signo. c. Dico q; quadratū ab. æquũ est quadratis quę fiũt ex. ac. &. cb. & bis sub. ac. &. cb. contento rectangulo. Describatur enim per. xlvi. primi ex. ab. quadratum. adeb: & connectatur. bd. & per. xxxi. primi per. c. utriſq; ad. &. eb. parallelus excitetur. cf. & per eandem per. g. utriq; ab. &. de. parallelus excitetur. hk. Et quoniam parallelus est. cf. ipſi. ad. & in eas incidit. bd. per. xxviii. &. xxix. primi angulus exterior. cgb. æqualis est interiori: & oppoſito. adb. Sed angulus. adb. ei qui sub. abd. per. v. primi est æqualis: & quoniam latus. ba. lateri. ad. est æquale. Igitur angulus. cgb. angulo: gbc. est æqualis: quare per. vi. primi & latus. bc. lateri. gk. est æquale. Sed. cb. ipſi. gk. est æquale: &. cg. ipſi. kb. Igitur. gk. ipſi. kb. est æquale: æquilaterum igitur est. cgkb. Dico etiam q; rectãgulum. Quoniam parallelus est. cg. ipſi. bk. & in eas incidit linea. cb. anguli igitur. kbc. &. gcb. per. xxix. primi duobus rectis sũt æquales: angulus aũt kbc rectus ē. Rectus igitur ē & angulus. bcg. Quare p. xxxiiii. primi & ex oppoſito anguli. cgk. &. gkb. sũt recti. Rectãgulũ igitur est. cgkb. Oñsum autem est q; & æquilaterum: quadratum igitur ē: estq; ex. bc. ac per hoc. hf. quadratũ est: & est. ex. hg. hoc est. ac. Quadrata igit. hf. &. kc. sunt ex. ac. & cb. Et quoniam. ag. æquum est ipſi. ge. estq; ag. id quod sub. ac. &. cb. æqualis namq; est. gc. ipi. cb. Igitur. gc. per. xliii. primi æquum est ei quod sub. ac. Igitur &. ag. &. ge. æqualia sunt ei quod bis est sub. ac. &. cb. Quadrata autem. hf. &. ck. sunt ex. ac. &. cb. Quattuor igitur. hf. ck. ag. &. ge. sunt eis æq̃lia quę fiunt ex. ac. &. cb. quadratis: & ei quod fit bis sub. ac. &. cb. rectangulo. Sed. hf. ck. ag. &. ge. sunt totum. adeb. qnod est quadratum quod ex. ab. Quadratum igitur quod fit ex. ab. æquum est eis quę fiunt ex. ac. &. cb. quadratis. Et ei quod bis sub. ac. &. cb. comprehenditur rectangulo Si recta igitur linea secetur utcunq;: quadratum quod fit ex tota æquum est eis quę ex sectionibus fiunt quadratis: & ei quod bis comprehenditur sub sectionibus rectangulo: quod demonstrasse oportuit.



¶ Aliter idem ostendere.

¶ Dico q; quadratum. ab. æquum est eis quę fiunt ex. ac. &. cb. quadratis: & ei quod bis sub. ac. &. cb. comprehenditur rectangulo. In eadem enim descriptione: quoniam æquale est. ab. ipſi. ad. æqualis est angulus. abd. ei. qui sub. adb. per qntam primi. Et quoniam omnis trianguli tres anguli duobus rectis sunt æquales per. xxxii. primi. Trianguli. abd. tres anguli. adb. dba. & bad. duobus rectis sunt æq̃les: per eandē. Rectus aũt est angulus. bad. reliq ergo anguli. abd. &. adb. uni recto sunt æq̃les. Et sũt æq̃les alter alteri: uterq; igit. adb. &. abd. dimidiũ ē recti. Angulus aũt. bcg. rectus est: æquus igit est ei q ex oppoſito ad. a. p. xxix. primi. Reliquus igit angulus. cgb. dimidiũ ē re

cti. Angulus igitur.cgb.angulo.cbg.eſt æqualis:quare & latus.bc.æquale eſt ipſi.cg.ſed.bc.ipſi.gk.eſt æquale &.cg.igitur ipſi.bk.eſt æquale:æquilaterum igitur ē.ck.habet autem & angulum .cbk.rectum:quadratum eſt igitur.ck.& eſt ex.bc.& ob id.hf.quadratum eſt:& æquum eſt ei quod ſub ac.igitur.ck.&.hf.ſunt quadrata & æqualia ſunt eis quæ ex.ac.&.cb.fiunt quadratis:& quoniam æquum eſt.ag.ipſi.eg.eſtq; ag.id quod ſub.ac.&. cb.æqualis enim eſt.cg.ipſi.cb.&.eg.igitur æquum eſt ei quod fit ſub.ac.& cb.igitur.ag.&.eg.ſunt æqualia ei quod bis fit ex.ac.&.cb. Sūt autem.ck.& hf.æqualia eis quæ fiunt ſub.ac.&.cb.Igitur.ck.hf.ag.&.ge.ſunt æqualia eiſque ex.ac.&.cb.& ei quod bis fit ſub.ac.&.cb.ſed.ck.hf.ag.&.ge.totum ſunt.ae.quadratum quod fit ex.ab. Quadratū igitur quod fit ex.ab.æquū eſt quadratis quæ fiunt ex.ac.&.cb.& ei rectangulo quod bis comprehenditur ſub.ac.&.bc.quod oſtendere oportuit.

κ δη τοῦτ φανερὸν ὅτι ἐν τοῖς τετραγώνοις χωρίοις τὰ παρὰ τὴν διάμετρον παραλληλόγραμμα τετράγωνά ἐστιν

¶ Corrolarium. πόρισμα εἰς τὸ αὐτό.

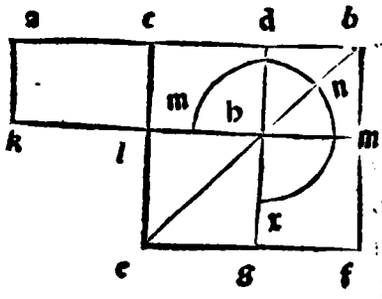
¶ Ex hoc manifeſtum eſt q; in quadratis areis parallelogramma quæ circa dimetientem:quadrata ſunt.

¶ Interpres.

¶ Correlarium huiuſmodi non præcedere:ſed ſubſequi demonſtrationem debet:ſicut ex codicibus græcis etiam datur intelligi:nam demonſtratio illa ipſum oſtendit correlarium.Campanus autem inſulſus correlarium admiſit priuſquam oſtenderet Euclidis theorema ex cuius demonſtratione correlarium pendet. Quod quidem quomodo ſatis cōmode facere poſſit neſcio:nam ſi id ex quo correlarium fit nobis non dum eſt notum: quomodo igitur intelligere poſſumus correlariū? Declarato igitur theoremate:& ipſo demonſtrato:ex illa demonſtratione tunc ſeſe oſtendit correlarium: ſubſequi debuit ergo non præcedere demonſtrationem.

¶ Theorema.v.propoſitio.v.

Si recta linea ſecetur in aequalie:& in non aequalia:rectā gulum comprehenſum ab inaequalibus ſectionibus totius:vna cum quadrato quod a medio ſectionū aequū eſt ei quod a dimidia fit quadrato.



θ ὡρημα

¶ Recta enim linea quædam.ab.ſecetur quidem in æqualia in.c.& in non æqualia in.d.Dico q; rectangulum comprehenſum ſub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.cd.æquum eſt ei quod fit ex.cb.quadrato. Deſcribatur enim per.xlvi.primi ex.cb.quadratum.cefb.& per primum poſtulatum connectatur.be.& per.xxxi.primi.per.d.utriſque &.ce.&.bf.parallelus excitetur.dg.& per eandem per.h.utriſq; ab.&.ef.parallelus excitetur.km.& rurſus per eandem per.a.utriſq; cl.&.bm.parallelus excitetur.ak. Et quoniā xliii.primi ſupplementū.ch.æquū eſt ſupplemento.hf.cōe ponatur.dm.toti igitur.cm.toti.df.eſt æquale. Sed.cm.ipſi.al.eſt æquale. Quoniam.ac.ipſi cb.eſt æqualis:&.al.igitur ipſi.df.eſt æquale:commune ponatur.ch.totum

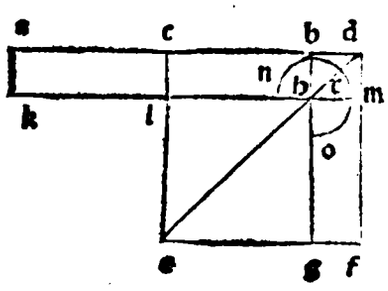
Ε. ν εὐθεῖα τετμῆσθαι τε ἴσα καὶ ἀνισα. τὸ ὑπὸ τ ἀνίσων τῆς ὅλης τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς μεταξὺ τ τομῶν τετραγώνου ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τετραγώνῳ.

igitur.ah.ipſis.dl.&.df.eſt æquale.Sed.ah.æquũ eſt eiquod ſub.ad.&.db. æqualis enim eſt.dh.ipſi.db.&.fdl.eſt.mnx.gnomõ: Gnomon igitur.mnx. æqualis eſt ei quod ſub.ad.& db.Cõmune ponatur.lg.quod æquum eſt ei quod fit ſub.cd.gnomon igitur.mnx.&.lg.ſunt æqualia rectangulo cõpre hẽſo ſub.ad.&.db.& ei quod fit ex.cd.quadrato.per.xxxvi.primi.Sed gno mon.mnx.&.lg.totum ſunt quadratum.cefb.quod eſt ex.bc.Rectãgulum igitur cõprehẽſum ſub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.cd.fit.æquũ eſt quadrato quod fit ex.cb.Si recta igitur linea:& quæ ſequũtur relíqua ut in thereomate: quod oportuit demonſtraſſe.

Theozema.vi.propoſitio.vi.

Si recta linea bifariã ſecetur:adiiciaturq; ei aliqua recta linea in rectum:rectangulum comprehẽſum ſub tota cũ appoſita:& appoſitae vna cum quadrato quod fit a dimidia aequum eſt ei quod fit ex cõiecta & dimidia & appoſita tanquam ex vna deſcripto quadrato.

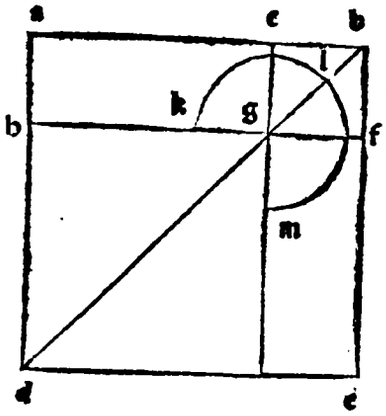
Recta enim linea.ab.ſecetur bifariam i ſigno.c.apponaturq; ei aliqua recta linea in rectum.bd.Dico q; rectangulum comprehẽſum ſub.ad.&.db. una cum quadrato quod fit ex.bc.æquũ eſt ei quod fit ex.dc.quadrato: Deſcribatur per.xlvi.primi ex.cd.quadratum.cefd.& per primum poſtulatum connectatur.de.& per.xxxi.primi per.b.ſignum utriq; earum.ec.&.df.pa rallelus excitetur.bg.& per eãdem per.h.ſignum utriq; earum.ad.&.ef.pa rallelus excitetur.km.& inſuper per eãdem p.a.utriq; earum.cl.&.dm.pa rallelus excitetur.ak.Quoniam igitur per.xxxvi.primi æqualis ẽ.ac.ipſi.cb. æquum eſt.al.ipſi.ch.Sed per.xliii.primi.ch.æquum eſt ipſi.hf.Igitur &.al. ipſi.hf.per eandem eſt æquale:commune apponatur.cm.totum igitur.am. gnomoni.nxo.eſt æquale.Sed.am.ẽ id quod fit ſub.ad.&.db.æqualis enim eſt.dm.ipſi.db.&gnomon igitur.nxo.æqualis eſt rectangulo comprehenſo ſub.ad.&.db.Cõmune apponatur.lg.quod æquum ẽ quadrato quod fit ex bc.Rectãgulum igitur comprehenſum ſub.ad.&.db.una cum eo quod ex cb.quadrato æquum eſt ipſi.nxo.gnomoni:& ipſi.lg.ſed gnomon.nxo.& lg.totum ſunt.cefd.quadratum quod fit ex.cd.Rectãgulum igitur compre henſum ſub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.bc.æquum eſt quadrato quod ex.cd.Si recta igitur liea & quæ ſequũtur relíqua qd'oñdere oportuit.



Theozema.vij.propoſitio.vij.

Si recta linea ſecetur vtcũq;:qd' a tota:& ab vno ſegmen tozum vtraq; fiunt quadrata:aequalia ſunt rectãgulo cõ prehenſo bis ſub tota & dicto ſegmento:& ei quod a reli quo ſegmento fit quadrato.

Recta enim linea.ab.ſecetur ut cunq; in ſigno.c.dico q; quadratũ ex.ab. &.bc.æquum eſt rectangulo contento bis ſub.ab.&.bc.& ei quod fit ſub. ac.quadrato.Deſcribatur enim per.xlvi.primi ex.ab.quadratũ.adeb.deſcri baturq; figura.Quoniam per.xliii.primi æquũ eſt.ag.ipſi.ge.cõe appona-



tur.cf.totum igitur.af.toti.ce.eſt æquale.Igitur.af.&.ce.duplum eſt ipſius. af.Sed af.&.ce.ſunt.klm.gnomõ:&.cf.quadratum.&.klm. igitur gnomon &.cf.duplum eſt ipſius.af.Eſt autem ipſius.af.duplum & bis illud quod ex ab.&.bc.fit.æqualis enim eſt.bf.ipſi.bc.ergo.klm.gnomon & quadratum. cf.æquum eſt rectangulo contento bis ſub.ab.&.bc.commune apponatur dg.quod eſt quadratum ex.ac.gnomon igitur.klm.&.bg:&.gd.quadrata: æqualia ſunt & ei quod bis ſub.ab.&.bc.rectangulo continetur: & ei quod ex.ac.fit quadrato. Sed.klm.gnomon:& quadrata.bg.&.gd.totum ſunt. bade.&.cf.quæ ſunt ex.ab.&.bc.quadrata:quadrata igitur ex.ab.bc.æqualia ſunt rectãgulo bis ſub.ab.&.bc.cõprehenſo cum eo quod fit ex.ac.quadrato. Si recta igitur linea:& quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate:quod demonſtraſſe oportuit.

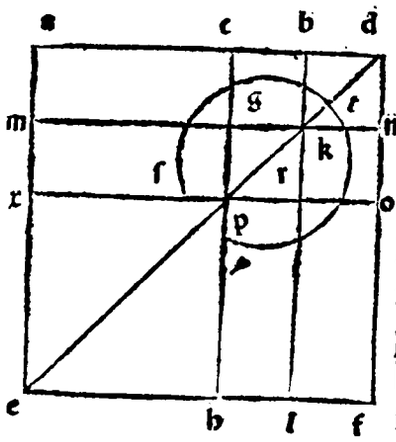
¶ Interpres.

¶ Sequens theorema cãpanus peruerſe iterpretatus eſt: cum dixit eiq; in longum uni diuidentium adiũgatur:quod quidẽ græci codices prorſus oẽs non habent:cætera uero theorematis uerba ſic egregie conuertit ut nec pes nec caput uni redatur formæ:hoc ſane facile dat intelligi:ex lectione greca.

¶ Theorema.viii.propoſitio.viij.

Si recta linea ſecetur vt cunq;:rectangulum comprehenſum quatter ſub tota & vno ſegmẽtorum cum eo quod ex reliquo ſegmẽto eſt quadrato:aequum eſt ei quod fit ex tota & p̃dicto ſegmẽto tãq; ab vna deſcripto q̃drato.

¶ Recta enim linea quędam.ab.ſecetur ut cunq; in ſigno.c.dico q; quatter ſub.ab.&.bc.comprehenſum rectãgulum una cum eo quod ex.ac. quadrato:æquum eſt ei quod fit ex.ab.&.bc.tanq̃ ab una deſcripto q̃drato:Producatur enim per ſextam ſecũdi in rectam lineam ipſi.ab.recta linea.bd.& ponatur ipſi.bc.æqualis.bd.per ſecundam primi.Et p.xlvi.primi ex.ad.deſcribatur quadratum.aefd.&deſcribatur dupla figura. Quoniã igitur æqualis eſt.cb.ipſi.bd.ſed.cb.ipſi.gk.eſt æq̃lis.&.bd.p.xxxiiii.primi ipi.kn.eſt æq̃lis.&.gk.igitur ipſi.kn.eſt æqualis.Et pinde.pr.ipi.ro.eſt æqualis.Et qm̃ æq̃lis eſt.bc.ipſi.bd.&.gk.ipſi.kn.æquum eſt igitur.ck.ipſi.kd.&.gr.ipſi.rn.p xxxvi.primi.Sed p.xliii.primi.ck.ipſi.rn.eſt æquale: ſupplemẽta enim ſunt parallelogrãmi.co.&.kd.igitur ipſi.nr.eſt æquale.Igitur.dk.ck.gr.&.rn.ſibi inuicem ſunt æqualia:quattuor igitur quadruplicata ſunt ipſius.ck.Rurſus quoniã æqualis eſt.cb.ipſi.bd.ſed.bd.quidem ipſi.bk.hoc eſt ipſi.cg.eſt æq̃lis.Et.cb.igitur hoc eſt.gk.ipſi.gp.eſt æqualis.&.cg.igitur ipi.gp.eſt æq̃lis.Et quoniam æqualis eſt.cg.ipſi.gp.&.pr.ipſi.ro.æquum eſt.ag.ipſi.mp. &.pl.ipſi.rf.ſed.mp.ipſi.pl.per.xxxvi.primi eſt æquale:ſupplementa enim ſunt parallelogrãmi.ml.&.ag.Igitur.ag.ipſi.rf.per.xliii.eiuſdem eſt æquale. Quattuor igitur.ag.mp.pl.&.rf.ſibi inuicem ſunt æqualia:quattuor igitur quadruplicata ſunt ipſius.ag.oſtenſum autem eſt quattuor.ck.kd.gr. &.rn.ipſius.ck.quadruplicata:octo igitur quæ gnomonem.ſty.complectũ



Α ὡρισμα

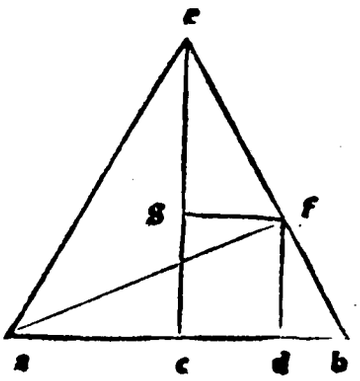
Ἐαν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ ὡς ἔτυχε, τὸ τετράκις ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον μετὰ τοῦ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τμήματος τετραγώνου ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ὅλης καὶ τοῦ εἰρημένου τμήματος ὡς ἀπὸ μιᾶς ἀναγραφέντι τετραγώνῳ.

tur quadruplicata ſunt ipſius.ak.Et quoniã.ak.eſt ſub.ab.&.bd.equalis enĩ eſt.bk.ipſi.bd.Quod igitur quatter eſt ſub.ab.&.bd.quadruplicatum eſt ipſius.ak.oſtẽſum eſt autem q̃ ipſius.ak.quadruplicatum & gnomon.ſty. Igitur id quod quatter ẽ ſub.ab.&.bd.gnomoni.ſty.equum ẽ.Cõmune apponatur.xh.quod equum eſt quadrato quod ex.ac.rectãgulum igitur quatter ſub.ab.&.bd.comprehenſum:cum quadrato quod ex.ac.equũ eſt gnomoni.ſty.Et ei quod eſt ſub.xh.ſed.ſty.gnomon &.xh.totũ ſunt.aefd.quadratumquod eſt ſub.ad:Atid quod bis ſub.ab.&.bd.una cum eo quod fit ex.ac.equum eſt ei quod fit ſub.ad.quadrato:equalis autem eſt.bd.ipſi.bc. Rectangulum igitur comprehẽſum ſub.ab.&.bc.una cum eo quod fit ex ac.quadrato:æquum eſt ei quod fit ex.ad.hoc eſt ei quod fit ex.ab.&.bc.tãquam ab una deſcripto quadrato.Si recta igitur linea:& que ſequuntur reliqua quod erat oſtendendum.

¶ Theozema.viitj.propoſitio.viitj.

Si recta linea ſecetur in aequalia:τ nõ aequalia: quae ab inaequalibus totius ſegmẽtis fiũt quadrata dupla ſunt eius qđ a dimidia:τ eĩ qđ a medio ſectionũ fit q̃drato.

¶ Recta enim linea quædam.ab.ſecetur in æqualia in ſigno.c. & in non equalia in.d.Dico q̃ quadrata ex.ad.&.db.dupla ſunt eorum que ex.ac.&.cd.ſunt quadratorum:Excitetur enim per.xi.primi ex.c.ſigno ipſius.ab.ad angulos rectos.ce.& ponatur per ſecundam primi æqualis utraq̃ ipſarum.ac.&.cb.Et per primum poſtulatum cõnectantur.ae.&.eb.Et per xxxi.primi per.d.ipſi.ec.parallelus excitetur.df.& per eãdem per.f.ipſi.ab. parallelus excitetur.fg.& per primum poſtulatum connectatur.af.Et quoniam equalis eſt.ac.ipſi.ce.equalis eſt per.v.primi angulus.eac.angulo.cea. Et quoniã rectus eſt angulus qui ad.c.reliq̃ igitur anguli.eac.&.aec.uni recto ſunt æquales:uterq̃ igitur eorũ qui ſub.aec.&.eac.recti dimidus eſt.Obid quoq̃ & uterq̃ ipſorũ.ebc.&.ceb.recti dimidius eſt: Totus igitur.aeb.rectus eſt.Et quoniã qui ſub.gef.recti dimidius eſt:rectus autẽ qui ſub.egf. equalis enim interiori eſt & oppoſito.per.xxix.primi:hoc eſt ipſi.ecb.Reliquus igitur qui ſub.efg.recti dimidius eſt.Aequus igitur eſt.p.xxvi.primi q̃ ſub.gef.ei q̃ ſub.efg.Quare.p.vi.primi & latus.ge.lateri.gf.eſt equale.Rurſus qm̃ angulus q̃ ad.b.recti dimidius ẽ:rectus aũt eſt q̃ ſub.fdb.Aeq̃lis rurſus eſt iteriori & oppoſito ipſi.ecb.p.xxvi.primi.Reliquus igitur q̃ ſub.bfd. recti dimidius eſt.Aequalis igitur eſt angulus q̃ ad.b.ipſi.dfb.Quare p.vi. primi & latus.df.lateri.db.eſt æquale.Et quoniã.ac.eq̃lis ẽ ipſi.ce.& æquũ ẽ quod ex.ac.ei qđ ex.ce.quadrata igitur quæ ſunt ex.ac.&.ce.eĩ ſunt dupla qđ eſt ex.ac.At p.xlvii.primi eis que ſunt ex.ac.&.ce.equũ ẽ quod ex.ea.fit quadratũ:Angulus enim qui ſub.ace.rectus eſt:Igitur qđ ex.ae.fit eĩ quod eſt ex.ac.duplũ eſt: Rurſus quoniã æq̃lis ẽ.eg.ipſi.gf.æquũ eſt id qđ ex.eg. ei qđ ex.gf.Quadrata igitur ex.eg.&.ef.dupla ſunt q̃drati qđ ex.gf.Quadratis aũt quæ fiunt ex.eg.&.gf.æquũ eſt id qđ ex.ef.per.xlvii.primi.Qua-



C

θ ὡρημα

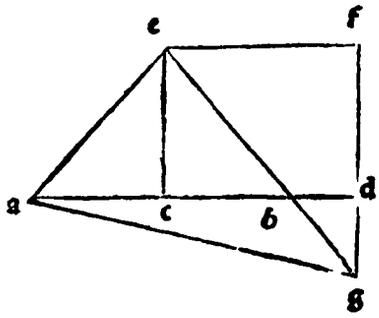
Ἐαν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὰ ἀπὸ τῶν ἀνίσων τῆς ὅλης τμημάτων τετράγωνα, διπλάσιά ἐστι τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς μεταξὺ τῶν τομῶν τετραγώνου.

dratum ígitur qđ ex.ef.duplū eſt eíus qđ ex.gf.Aequalís aūt eſt.gf.ípſi.cd. ígiť qđ ex.ef.duplū eſt eíus qđ ex.cd.Eſt aūt & id qđ ex.ae.duplū eíus qđ fit ex.ac.Q uadrata ígiť quæ ex.ae.&.ef.q̄dratoꝝ quæ fiunt ex.ac.&.cd.du pla ſunt.Eís aūt quæ fiūt ex.ae.&.ef.æquū eſt id qđ ex.af.fit quadratū per xlvíí.primí:Q uadratū ígiť ex.af.eoꝝ quæ ex. ac.&.cd.fiunt duplū eſt. Eí aūt qđ fit ex.af.æqualía ſunt ea quæ fiūt ex. ad.&.df.p.xlvíí.primí.Rectus enim eſt angulus q ad.d.Ea ígiť quæ ex.ad.&.df.dupla ſunt eoꝝ quæ ex.ac. &.cd.fiūt q̄dratoꝝ.Aequalís enī eſt.df.ípſi.db.Q uadrata ígiť quæ ex.ad.& db.fiunt dupla ſunt eoꝝ quæ ex.ac.&.cd.fiūt q̄dratoꝝ.Sí recta ígiť línea ſe cetur ín partes æquales:& ínæquales:quæ ab ínæqualíbus totíus ſegmentís fiunt quadrata:dupla ſunt eíus quod ex dímídía:& ex medío ſegmentorum fit quadrato:quod oportuít demonſtraſſe.

¶ Theozema.x.pzopoſitio.x.

Jrecta línea ſeceť bífariā:apponatur āt eí quaepíam re/cta línea ín rectū:qō ex tota cū appoſita:ꝛ qō ex appoſi/ta vtraq; q̄drata:vupla ſunt eíus qō ex vímídía:ꝛ eí° qō ex adiacēte:ꝛ vímídía:ꝛ adiūcta tanq̄ ex vna veſcripto quadrato.

¶ Recta enim quædā línea.ab.ſeceť bífariā ín.c.apponaturq; eí quepíā re/cta línea ín rectū.bd.Díco q; q̄drata quæ ex.ad.&.db.dupla ſūt quadratoꝝ quæ fiunt ex.ac.&.cd.Excíteť.per .xí.primí ab ípſo.c.ſigno ípī.ab.ad angu lus rectos.ce.& ponať p ſecūdā primí e q̄lís utraq; ípſoꝝ.ac.&.cb.& per pri mum poſtulatū cōnectanť.ea.&.eb.Et p.xxxí.primí p.e.ípſi.ad.parallelus excíteť.ef.& p eandē.p.d.ípī.ce.parallelus excíteť.df.Et quoniā ī parallelos rectas líneas.ce.&.df.recta quædā línea íncídít.ef.anguli ígiť.cef.&.cfd.per xxíx.primí duobus rectís ſunt æq̄les:Anguli ígiť.feb.&.efd.duobus rectís ſunt mínores p eandē.Q uæ aūt a mínoríbus duobus rectís ꝓducunť p qn tum poſtulatū coíncídūt.igiť.eb.&.fd.ꝓductæ ad partes.bd.coíncídūt:ꝓ ducanť & coíncídāt ī.g.& p primū poſtulatū cōnectať.ad.Et quoniā æq̄lís eſt.ac.ípſi.ce.angulus quoq; aec.angulo.eac.eſt æq̄lís per.v.primí:& rect9 eſt q ad.c.dímídius ergo rectí eſt uterq; ſub.eac.&.aec.Et ꝓpterea uterq; ēt quí ſub.ceb.&.ebc.rectí dímídius eſt:rectus ígiť eſt quí ſub.aeb.Et qm̄ an gulus.ebc.recti dímídius eſt:& per.xv.primí angulus ígiť.bag.recti dímí/díus eſt:Angulus aūt.bdg.rectus eſt:æqualís enim eſt eí quí ſub.dce.alterni enī:relíquus ígiť angulus.agb.recti dímídius eſt.Igiť per.xxíx.primí angu lus.dgb.eí qui ſub.dbg.eſt æqualis:Q uare p.vi.primí & latus.bd.lateri.gd. æquū eſt:Rurſus quoniā angulus.egf.recti dímídius eſt:rectus aūt q ad.f. æqualís enim eſt p.xxíx.primí ex oppoſito eí quí ad.c.Relíquus ígiť angu/lus.feg.rectí dímídius eſt:Angulus ígiť.egf.angulo.feg.eſt æq̄lís:Q uare p. vi.primí & latus.fe.lateri.fg.eſt æq̄le:Et quoniā æq̄lis ē.ec.ípſi.ca.quadratū. quoq; qđ ex.ec.eí qđ eſt ex.ca.quadrato æquum eſt:Q uadrara ígitur quæ ſunt ex.ec.&.ca.dupla ſunt eíus quod fit ex.ac.quadratí.Eís autem quæ fiūt ex.ec.&.ca.per.xlvíí.primí æquum eſt íd quod ex.ea.Q uadratum ígiť qđ.



θ'ωρημα

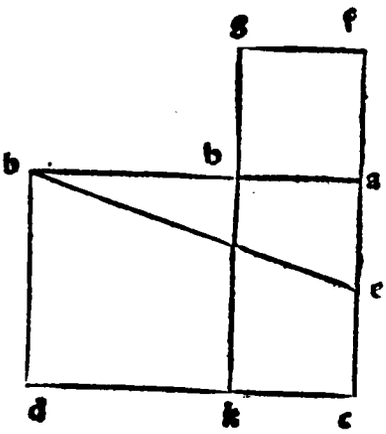
Εαν ευθεια γραμμη τμηθη διχα, προστεθη τις αυτη ευθεια ευθεια το απο της ολης συν τη προσκειμενη και το απο της προσκειμενης τα συναμφοτερα τετραγωνα διπλασια εστι τω απο της ημισειας και του απο της συγκειμενης, ως απο μιας αναγραφεντος των προειρημενων.

ex.ea.duplum est eius quod fit ex.ac. Rursus qm̃ æqualis ē.gf.ipsi.ef.quadratum qd̃ fit ex.gf.æquum est ei qd̃ fit ex.ef.quadrato: Quadrata igitur quę ex.gf.&.ef.fiunt: ei9 qd̃ fit ex.ef.dupla sunt. Eis aũt quæ fiũt ex.gf.&.ef. p.xlvii.primi æquũ est id q̃dratũ qd̃ fit ex.eg. Id igit̃ qd̃ fit ex.eg.duplũ est ei9 qd̃ fit ex.ef.æq̃lis ãt est.ef.ipsi.cd.id igit̃ qd̃ fit ex.eg.duplũ est ei9 qd̃ fit ex.cd.patuit aũt q9 & id qd̃ fit ex.ea.duplum ē eius quod fit ex.ac. Quadrata igitur quæ fiũt ex.ae.&.eg.eo9 quæ fiũt ex.ac.&.cd.q̃drato9 dupla sunt. Quadratis aũt quæ fiũt ex.ae.&.eg.æquum est id quod fit ex.ag.quadratũ per.xlvii.primi. Quadratũ igitur quod fit ex.ag.eo9 quæ fiunt ex.ac.&.cd. duplum est. ei aũt qd̃ fit ex.ag.æqualia sunt quadrata quæ fiũt ex.ad.&.dg. Quadrata igit̃ quæ fiunt ex.ad.&.dg.dupla sunt eo9 quæ ex.ac.&.cd.fiũt quadrato9: æqualis autem est.dg.ipsi.db. Quadrata igitur quę fiunt ex.ad. &.db.dupla sũt eo9 quæ fiũt ex.ac.&.cd.q̃drato9. Si recta igit̃ linea secet̃ bifariam: & quæ sequuntur relí qua ut in theoremate qd̃ oñdere oportebat.

Problema.i.propositio.xi.

Datam rectam lineã secare: vt quod ex tota & altero segmento comprehensum rectangulum aequum sit ei quod fit ex reliquo segmento quadrato.

Sit data recta linea.ab. oportet aũt ipsam.ab.secare: ut qd ex tota & altero segmẽto cõprehensum rectangulũ æquum sit ei quod fit ex reliquo segmẽto quadrato. Describatur per.xlvi.primi ex.ab.quadratũ.abcd. & secet̃ per.x.primi.ac. bifariã in.e. signo & cõnectat̃.be.& extẽdat̃.per.ii. postulatum.ca.in.f.& ponat̃ per.ii.primi ipsi.be.æqualis.ef. Et per.xlvi.primi ex.af. describatur quadratum.fgah.& extendatur per.ii.postulatum.gh. in.k. Dico q9.ab.secat̃ in.h. ut quod ex.ab.&.bh.cõprehensum rectangulũ æquum sit ei quod fit ex.ah.quadrato. Quoniã recta linea.ac.secta est bifariam in.e. adiacet autẽ ei.af. Igitur per.vi.secundi rectangulum cõprehensum sub.cf.&.fa. una cum eo quod fit ex.ea.quadrato æquum est ei qd̃ fit ex.ef.quadrato: æqualis aũt est.ef.ipsi.eb. rectangulum igitur comprehensum sub.cf.&.fa. una cum eo quod fit ex.ea.quadrato equum est ei quod fit ex.eb.quadrato. Sed ei quod fit ex.eb.æqualia sũt per.xlvii.primi ea quæ fiunt ex.ba.&.ae.quadrata: rectus enim est angulus qui ad.a. Quod autẽ fit sub.cf.&.fa.cum eo quod fit ex.ae.æquum est eis quæ fiunt ex.ba.&.ae. Cõmune auferatur id quod ex.ae. reliquum igit̃ rectangulum cõprehensum sub.cf.&.fa.æquum est ei quod fit ex.ab.quadrato. Et id quod fit sub.cf.& fa.est id quod.fk. Aequalis enim est.fa.ipsi.fg. Id autem qd̃ fit ex.ab. id est .ad. Igitur.fk.æquum est ipsi.ad. Commune auferatur.ak. reliquum igitur .fh. ipsi.hd.est æquale. Est autem.hd. id quod sub.ab.&.bh. æqualis enim est.ba. ipsi.bd. At.fh. id est quod ex.ah. Rectangulum igitur comprehẽsum sub.ab.&.bh.æquũ est ei quod fit ex.ah.quadrato. Data igitur recta linea in .h. disecta est ut rectangulum sub.ab.&.bh. comprehensum: æquum sit ei quod ex.ah. fit quadrato quod fecisse oportuit.

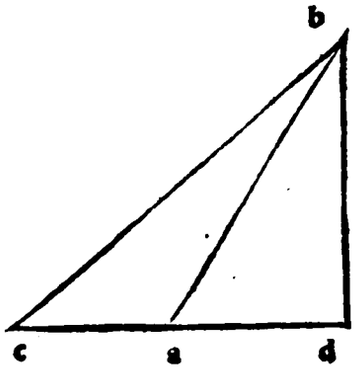


τρόβλημα

Την δοθεισαν εὐθειαν ὡσ τὸ ὑπο της ὁλης και του ἑτέρου τ τμημάτων περιεχομενον ὀρθογώνιον ἰσον εἰναι τῳ ἀπο του λοιπου τμήματος τ πρώτων

Theorema.xi.propositio.xij.

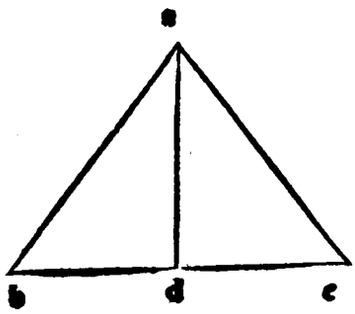
In obtusiangulis triangulis: quod ab obtusum angulū subtēdente latere fit quadratum: maius est eis quae fiūt ab obtusum angulum cōprehendentibus lateribus quadratis: comprehenso bis sub vno eorum q̄ sunt circa obtusum angulum in quod protractum cadat ꝑpendicularis: ⁊ assumpto extrinsecus sub perpendiculari ad obtusum angulum.



Sit obtusi anguli triangulum.abc.obtusum habens angulum.bac.& ducatur ex.b.signo in.ca.productum per.xii.primi perpendicularis.bd.Dico ꝙ quadratum quod ex.bc.maius est eis quae fiunt ex.ba.&.ac.quadratis:bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectāgulo:Quoniam enim recta linea.cd.secta est utcunq; in.a.signo:igitur per.iiii.secundi quod fit ex.dc.æquū ē eis quae fiunt ex.ca.&.ad.quadratis:& bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectangulo. Commune ponatur id quod ex.db.Ea igitur quę sunt ex.cd.&.db.æqua sūt eis quae fiunt ex.ca.&.ad.&.db.quadratis: & bis sub.ca.&.ad.comprehēso rectangulo.Sed eis quae sunt ex.cd.&.db.equum est id quod ex.cb.p.xlvii. primi:rectus enim est angulus qui ad.d.Eis autem quae fiunt ex.ad.&.db.p eādem æquum est id quod fit ex.ab.Quadratū igitur quod fit ex.cb.æquū est eis quae fiunt ex.ca.&.ab.quadratis per eandem:& bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectangulo.Quare quadratum quod fit ex.cb.eis quae fiūt ex.ca.&.ab.maius est:bis sub &.ca.&.ad.comprehenso rectangulo.In amblygoniis igitur triangulis quod ab obtusum angulum subtendente latere fit quadratum:maius est & quae sequuntur reliqua:qd̄ ostendere oportuit.

Theorema.xij.propositio.xiij.

In oxygonijs triāgulis: quod ex acutum angulum subtendēte fit quadratum:minus est eis quae ex acutum angulum comprehendentibus lateribus fiunt quadratis: comprehenso bis sub vno eorum quae sunt circa acutum angulum in quod perpendicularis cadit:⁊ sumpto intus sub perpēdiculari ad acutum angulum.



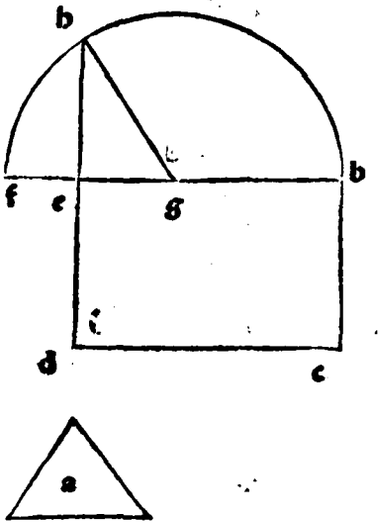
Sit oxygonium triangulum.abc.acutum habens angulum qui ad.b.& ꝑ xii.primi ducatur ab.a.signo in.bc.perpendicularis.ad.Dico ꝙ quadratum ex.ac.minus est quadratis quae fiunt ex.cb.&.ba.comprehenso rectangulo sub.cb.&.bd.Quoniam enim recta linea.bc.dissecta est utcūq; in.d.Igitur per.vii.secūdi quadrata quae ex.cb.&.bd.æqualia sunt bis sub.cb.&.bd. comprehenso rectangulo.& ei quod fit ex.cd.quadrato.Commune apponatur quadratum quod ex.da.Igitur quadrata quae ex.cb.&.bd.&.da.p.iiii. secundi æqualia sunt rectangulo comprehenso bis sub.cb.&.bd.& eis quae fiunt ex.ad.&.dc.quadratis.Sed eis quę fiunt ex.bd.&.da.æquum est id qd̄ fit ex.ab.Angulus enim qui ad.d.rectus est.Eis autē quae fiunt ex.ad.&.dc. æquum est id quod ex.ac.per.xlvii.primi:ea igitur quae fiunt ex.cb.&.ba.eq̄lia sunt ei quod fit ex.ac.& ei quod bis fit sub.cb.&.bd.Quare solum qd̄ fit

ex.ac.minus est eis quæ fiũt ex.cb.&.ba.quadratis:eo quod est bis sub.cb. &.bd.comprehenso rectangulo.In oxygoniis igitur triangulis:& quæ sequuntur reliqua quod ostendere oportebat.

¶ Problema.ij.propositio.xiiij.

Dato rectilineo aequum quadratum constituere.

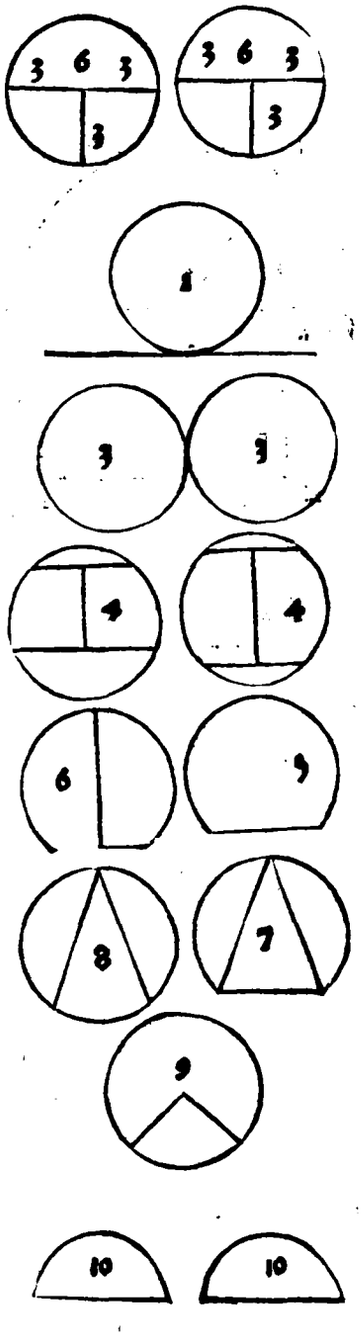
¶ Sit datum rectilineum.a.oportet ei rectilineo æquũ quadratum constituere. Constituatur per.xlv.primi ipsi.a.rectilineo æquum parallelogrãmum rectangulum.bcde.Si æqualis est. be.ipsi.ed.factum iam est problema.Cõstituitur.n.ipsi rectilineo æquũ quadratum.bd.Si autem nõ:eorum alterum.be.&.ed.maius est.Sit maius.be. & producatur in.f.& ponatur ipsi.ed.æqualis.ef.per.ii.primi:& per.x.primi secetur.bf.bifariam in.g.Et centro quidem.g.spacio uero aut.gb.aut.gf.semicirculus describatur.bhf.& per.ii.postulatum producatur.de.in.h.& per primum postulatum connectatur.gh.Quoniam igitur recta linea.bf.secta est in æqualia in.g.& in inæqualia in.e.igitur per.v.secundi rectangulum cõprehensium sub.be.&.ef.cum quadrato quod fit ex.eg.æquum est ei quod ex.gf.quadrato.Aequalis autem est.gf.ipsi.gh.rectangulum igitur comprehensum sub.be.&.ef.per.v.secundi cum eo quod ex.ge.fit quadrato æquũ est ei quod fit ex.gh.ei autem quod fit ex.gh.æqualia sunt ea quæ ex.he.&. ge.fiunt quadratis per.xlvii.primi.Quod igitur fit sub.be.&.ef.cum eo qd' fit ex.eg.æquum est eis quæ fiunt ex.he.&.eg.cõmune auferatur quadratum quod ex.eg.reliquum igitur rectangulum comprehensum sub.be.&. ef.æquum est ei quod fit ex.eh.quadrato.Sed id quod est ex.be.&.ef.id est quod.bd.æqualis enim est.ef.ipsi.ed.parallelogrammum igitur.bd.æquum est ei quod fit ex.he.quadrato.Sed.bd.æquum est ipsi.a.rectilineo:&.a.igitur rectilineum æquum est quadrato descripto ex.eh.Dato igitur rectilineo a.æquum quadratũ constitutũ est sub.eh.descriptũ:qd' facisse oportuit.



¶ Euclidis elementorum libri Secundi ex traditione theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

Liber tertius

Euclidis Megarensis mathematici prestantissimi elementorum
Liber tertius ex traditione Theonis Bartholameo
Zamberto Veneto interprete.





Diffinitio prima.

Equales circuli sunt quorum dimetientes sunt equales: uel quorum que ex centris sunt æquales.

Diffinitio secunda.

Recta linea circulū tangere dr que circulū tangens: & eiecta circulum non secat.

Diffinitio tertia.

Circuli sese tangere ad inuicē dicunt: qui sese inuicem tangentes: se non inuicem secant.

Diffinitio quarta.

In circulo æqualiter distare a centro rectæ lineæ dicuntur cum a cētro in eas perpendiculares ductæ sunt æquales: magis autem distare dicitur in quam maior perpendicularis cadit.

Diffinitio quinta.

Sectio circuli ē figura cōprehēsa sub recta linea & circuli circunferentia.

Diffinitio sexta.

Sectionis angulus ē q sub recta linea: & circuli circūferētia cōprehendit.

Diffinitio septima.

In sectione autem angulus est: cum in circūferentia sectionis cōtingit aliquod signum: & ab eo i rectę lineę fines quę basis est sectiōis rectæ lineę coniunguntur: contentus angulus sub coniunctis rectis lineis est.

Diffinitio octaua.

Cum uero comprehendentes angulum rectæ lineæ aliquam suscipiunt circunferentiam: in illa angulus esse dicitur.

Diffinitio nona.

Sector aūt circuli est: cū ad cētrū circuli steterit angulus: cōprehēsa figura sub āgulū cōprehēdētibus rectis lineis: & assūpta sub eis circūferētia.

Diffinitio decima.

Similes sectiones circuli sunt quæ angulos æquos suscipiunt: uel in quibus anguli sibi inuicem sunt æquales.

Interpres.

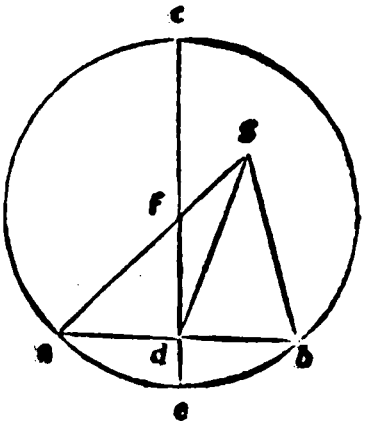
Quoniam ex antecedētibus omnis Euclidea doctrina comprobatur: debebat Campanus non interpres: sed Euclidis peruersor prius tertii uoluminis diffinitiones recte interpretari: & postmodum demonstrationes enucleare: quod ignorantia an negligentia prętermisserit mihi non satis cōpertum est: uerum si græcis lectionibus fides est adhibenda. Diffinitiones huius tertii libri Campanus non intellexit: nam dum primam interpretatur diffinitionem id subiungit quod apud græcos non habetur. Et e contra id quod legit

apud græcos prętermiſit. Q uintam uero diffinitionem dum interpretatur neſcio quas nugas effundit: & id nempe quoniam ipſum Euclidē non intelle xit. Reliquas uero diffinitiones adeo inſcite interpretatur: ut id quod in græcis habetur codicibus nominibus & uerbis latinis. neq; etiam latinis ſed barbaris: neq; id mirum nā barbariſſimus fuit Campanus iterpretetur: quę ne que ſenſui: neq; uerbis aut nominibus græcis poſſunt in ſignificationibus ac comodari: peruerſe igitur Campanus ipſas tertii uoluminis diffinitiones in interpretatus eſt. Q uod cum ſic ſe habeat: ſi ab antecedentibus ſubſequentium habetur doctrina ut ſemper ab Euclide obſeruatum fuiſſe cōperimus: tam in elementis: quam in catoptricis. in opticis: in phænomenis & in datis: quæ omnia mox deo optimo max: fauente latinis legenda trademus. Diffini tiones huius tertii uoluminis quæ ſicut Ammonius porphyrii iterpres inquit rei naturam oſtendunt: Campanus cum peruerſiſſime ſit interpretatus: & ip ſæ diffinitiones ſubſequentibus theorematibus & problematibus ſuffragē tur: omnis igitur interpretatio Campani ſubſequentium demonſtrationum falſa & peruerſa eſt. Non debebat igitur bonus uir id in latinum conuertere quod non intelligebat: & ſi id aggredi affectabat: par erat ut prius græcas li teras intelligeret: quas qui ſuam interpretationem ituetur: exactiſſime igno raſſe comperiet. quem græcos auctoritate ubicunq; oportuerit coargue mus: & erraſſe demonſtrabimus.

¶ Problema primum: propoſitio prima.

Dati circuli centrum inuenire.

¶ Sit datus circulus. abc. oportet ipſius circuli. abc. centrum in uenire. Excitetur in eo linea quædam recta ut cunq; ſitq; ab. Et per. x. primi ſecetur biſariam in. d. & per. xi. eiuſdem ab ipſo. d. ipſi. ab. excitetur. dc. ad angulos rectos: & per poſtulatum ſecundum: exten datur in. e. Seceturq; per. x. primi. ce. biſariam in. f. Dico q. f. centrum eſt cir culi. abc. non enim: ſed ſi poſſibile eſt: ſit. g. & per primum poſtulatum con nectantur. ga. gd. &. gb. Et quoniam æqualis eſt. ad. ipſi. db. communis au tem. dg. Duæ igitur. ad. &. dg. duabus. gd. &. db. ſunt ęq̄les altera alteri: & p iiii. primi baſis. ga. baſi. gb. eſt æqualis: ex centro enim. Igitur per. viii. primi angulus. adg. angulo. bdg. eſt æqualis. Cum autem recta linea ſuper rectam conſiſtens lineam utrobiq; angulos æquos ad inuicem fecerit eorum angu lorum uterq; per. x. primi diffinitionem rectus erit. Angulus igitur. bdg. re ctus eſt: at angulus. fdb. rectus eſt. Angulus igitur. fdb. angulo. bdg. per. iiii. poſtulatum eſt æqualis: maior minori quod eſt impoſſibile. Igitur. g. non eſt cētrum circuli. abc. Similiter oſtendemus q; nullum aliud p̄ter. f. Igitur. f. cē trum eſt circuli. abc. quod feciſſe oportuit.



¶ Corrolarium.

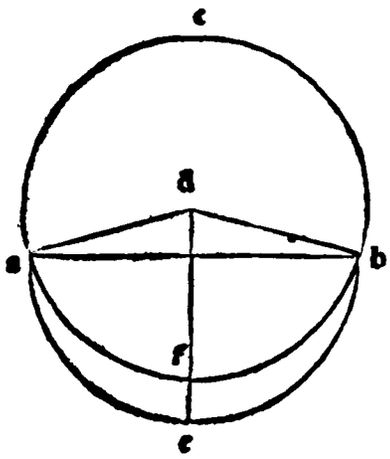
¶ Hinc eſt manifeſtum q; ſi in circulo recta linea aliqua aliquam rectam li neam biſariam & ad angulos rectos diſpeſcit: in diſpeſcēte eſt cētrū circuli.

¶ Interpres.

¶ Ecce iterum Campanus adeſt iam iam mihi ſepe uocandus: ſolita ductus dementia correlarium prepoſuit: priuſq; problema ipſum explicaret: quod quidem maiori poſtmodum inſcitia exornat: nam id correlarium quod ponit Campanus: neſcio quis illud non diceret ſed ſomniaret: longe inquam rectius ſenſit Theon quem ſequimur: & cuius traditioni fidem & auctoritatem uel maximam exhibemus.

¶ Theorema primum propoſitio. j.

¶ Si in circuli circunferentia duo fuerint ſigna utcunq; contingentia: ad ea ſigna applicata recta linea intra ipſum circulum cadit.



¶ Sit circulus. abc. & in eius circunferentia ſint utcunq; bina ſigna: a. b. Dico q; recta linea applicata ex. a. in. b. intra ipſum circulum. abc. cadit: non enim. Sed ſi poſſibile eſt cadat extra. aeb. & cõtingat ſiue accipiatur centrum circuli ſitq; illud per precedentem. d. & per primum poſtulatũ cõnectantur. da. db. & extendatur. dfe. Quoniam igitur æqualis eſt per. xv. diffinitionem primi. da. ipſi. db. æqualis eſt angulus. dae. angulo. dbe. Et quoniam trianguli. dae. unum latus producitur. aeb. Igitur per. xvi. primi angulus deb. angulo. dae. maior eſt. Aequalis autem eſt angulus. dae. ei qui ſub. dbe. Maior igitur eſt angulus. deb. angulo. dbe. ſub maiori angulo maius latus ſubtẽditur per. xviii. primi. Maior igitur eſt. db. ipſa. de. Aequalis autem eſt per. xv. diffinitionem primi. db. ipſi. df. maior igitur eſt. df. ipſa. de. minor maiore quod eſt impoſſibile. Recta igitur linea extenſa ex. a. in. b. extra ipſum circulum non cadit. Similiter etiam demonſtrabimus q; neq; in ipſa circunferentia: intra igitur. Si in circuli circunferentia igitur: & quę ſequuntur reliqua ut in theoremate: quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Interpres.

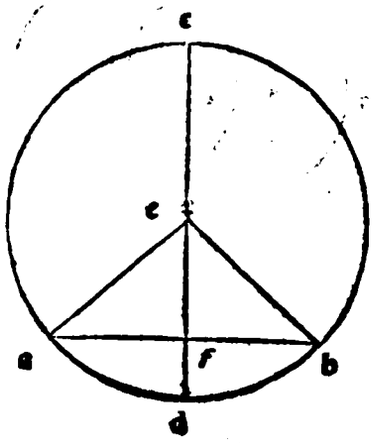
¶ Precedens theorema Campanus peruerſe Interpretat9 eſt: nã in hoc theoremate Euclides uult oſtendere q; linea iter duo ſigna in circuli alicuius circunferentia conſiſtentia collocata: intra ipſum circulum cadit. non autem an illa linea circulum diſpeſcat: ſic enim apud græcos legimus: nanq; id eſſet fruſtratorium: aſſerere lineam inter duo in circuli circunferentia conſiſtentia ſigna collocatam circulum ipſum diuidere: aut ſecare: quoniam data recta linea collocata inter duo ſigna in circuli circunferentia conſiſtentia quis ſanæ mentis circulum illum ab ipſa linea ſic collocata diuidi aut ſecari negabit? non rectæ igitur Campanus.

¶ Theorema. ij. propoſitio. ij.

¶ Si in circulo recta linea quaedam per centrum extenſa: quandam non per centrum extenſam rectam lineaz bifariã ſecuerit: & ad angulos rectos ipſam diſpeſcet: & ſi ad angulos rectos ipſã diſpeſcet: bifariã quoq; ipaz ſecabit.

¶ Sit circulus. abc. & in eo recta quædam linea per centrum extenſa. cd. rectam lineam quandam non extenſam per centrum. ab. bifariam ſecet in ſi-

gnò.f. Dico q̄ & ad angulos rectos eam ſecat. Contingat ſiue accipiatur centrum circuli.abc. per primam tertii: ſitq; illud.e. & per primum poſtulatum connectantur.ae.&.eb. Et quoniam æqualis eſt.af.ipſi.fb.cõmunis autẽ.fe. duæ igitur.ef.&.fa. duabus.ef.&.fb. ſunt æquales. Et baſis.ea. baſi.eb. per. quartam primi eſt æqualis. Igitur per.viii. primi angulus.afe. angulo.bfe. eſt æqualis. Cum autem recta linea ſuper rectam lineam conſiſtens utrobiq; angulos ſibi inuicem æquos fecerit: per.x. diffinitionem primi uterq; ipſorum angulorum rectus erit; uterq; igitur eorũ qui ſunt ſub.afe.&.bfe. rectus eſt. Igitur.cd. per centrum dirrecta ipſam.ab. non per centrum extenſam bifariam diſpeſcens. & ad angulos rectos ſecat. Sed ſecet.cd. ipſam.ab. ad angulos rectos. Aio q̄ & bifariam ipſam diſpeſcit: hoc eſt q̄ æqualis eſt.af. ipſi.fb. Eiſdem namq; diſpoſitis: & conſtructis: quoniam æqualis eſt.ea. ipſi.eb. per xv. diffinitionem primi: æqualis eſt angulus.afe. angulo.bfe. Et angulus.afe. rectus æqualis eſt per quartum poſtulatum angulo recto qui eſt ſub.bfe. Duo igitur triangula ſunt.eaf.&.ebf. duo latera duobus lateribus æqualia habentia & unum latus uni lateri æquale per.xxvi. primi. Commune autem eorum.ef. explicatum ſub uno æqualium angulorum: & reliqua latera reliquis lateribus æqualia: æqualis igitur eſt.af. ipſi.fb. Si recta igitur linea: & quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate quod demonſtraſſe oportuit.

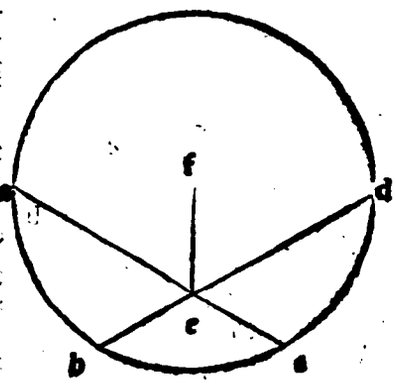


θεώρημα
Ἐὰν ἐν κύκλῳ δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, μὴ διὰ τοῦ κέντρου οὖσαι, οὐ τέμνουσιν ἀλλήλας δίχα.

Theorema.iij. propoſitio.iij.

If in circulo binae rectae lineae ſe ſe inuicem ſecuerint nõ per centrũ extenſae: ſe ſe inuicẽ bifariaz non ſecabunt.

Sit circulus.abcd. & in eo binæ rectæ lineæ.ac.&.bd. ſeſe inuicem ſecent in.e. non per centrum extenſæ. Dico q̄ ſe bifariã non ſecant in.e. Si enim eſt poſſibile ſeſe inuicem ſecent bifariam: quoniam ae. æqualis eſt ipſi.ec.&.be. ipſi.ed. Sit centrum circuli.abcd. ſitq; illud p primam tertii.f. & per primum poſtulatum cõnectatur.fe. Quoniam igitur recta linea quædam per centrum extenſa.fe. rectam aliquam lineam non per centrum extenſam.ac. bifariam ſecat: & ad angulos rectos ipam per.iii. tertii diſpeſcit. Igitur angulus.fea. rectus eſt. Rurſus quoniam recta linea quædam.fe. rectam quãdam lineam non per centrum extenſam.bd. bifariam ſecat & per.iii. tertii ad angulos rectos eam ſecat. Angulus igit̃.feb. rectus eſt: patuit ãt q̄ angulus.fea. rectus ẽ. Angulus igit̃.fea. per quartũ poſtulatum angulo.feb. eſt æqualis: minor maiori quod eſt impoſſibile. Rectæ igitur lineę.ac.&.bd. ſe ſe inuicem bifariã minime ſecant. Si in circulo igitur: & quę ſequuntur reliqua: quod demonſtraſte oportuit.

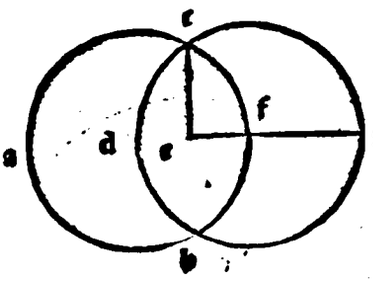


Theorema.iiij. propoſitio.v.

If bini circuli ſe ſe inuicem ſecuerint: non erit eorum idẽ centrum.

Duo inq̃ circuli.abc.&.cbg. ſeſe inuicẽ ſecẽt in ſignis.c.&.b. Dico q̄ eorũ non eſt idẽ centrũ. Si enim poſſibile eſto.e.& p primũ poſtulatũ

θεώρημα
ἐὰν δύο κύκλοι τέμνωσιν ἀλλήλους, οὐκ ἔσται αὐτῶν τὸ αὐτὸ κέντρον

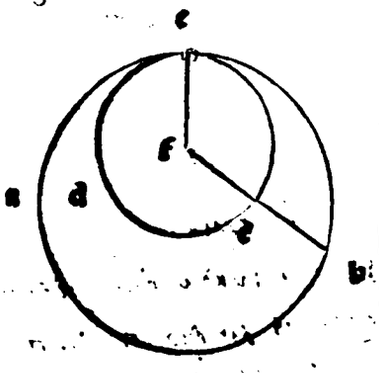


cõnectat.ec.& extendat.efg.utcunq; & qm̃.e.signum centrum est circuli abc.æqualis est.ec.ipsi.ef.per.xv.diffinitionem primi:Rursus quoniam.e.signum centrum est circuli.cdg.æqualis est per eandem diffinitionem.ec.ipsi eg.ostensum est autem q;.ec.ipsi.ef.est æqualis;& ef.igitur ipsi.eg.est equalis:minor maiori quod est impossibile.Igitur.e.sigum centrum non est circulorum.abc.&.cdg.Si duo igitur circuli:& reliqua quæ sequuntur:quod demonstrare oportebat.

¶ Theorema.v.propositio.vi.

Si duo circuli se ad inuicem tetigerint: eorum non est idē centrum.

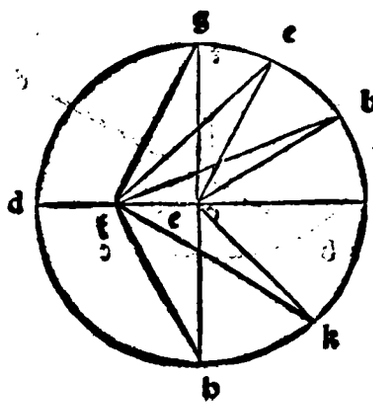
¶ Duo inq̃ circuli.abc.&.cde.se se inuicem tangant in.c.signo Dico q; eorum non est idem centrum.Si enim possibile sit.f.& per primum postulatum connectatur.fc.& extendatur utcunq;.feb.Quoniam igitur.f. signum centrum est circuli .abc. æqualis est per .xv. primi diffinitionem.fc.ipsi.fb.Rursus qm̃.f.signum centrum est circuli.cde.æqualis est.fc.ipsi.fe.per eandem diffinitionē:patuit autem q;.fc.ipsi.fb.est æqualis:igitur.fe.ipi.fb.est æqualis:minor maiori quod est impossibile. Igitur.f.signū nō est centrū orbium.abc.&.cde.Si bini igitur orbes se adinuicem tetigerint:& quæ sequuntur reliqua:ut in theoremate qd̃ erat ostendendum.



¶ Theorema.vi.propositio.vij.

Si in diametro circuli aliquod contingat signum qđ minime circuli centrū sit:ab eoq; signo in circulum quaedā rectae lineae procidant:maxima erit in qua cētrū: minima vero reliqua: aliarum vero semper propinquior ei quae per centrum extenditur remotiore maior est:duae autem solum rectae lineae aequales ab eodem signo in circulum cadunt ad vtrasq; partes minimae.

¶ Sit circulus.abcd.eiusq; dimetiens sit.ad.& in ipo.ad.suscipiatur signum aliquod sitq; illud.f.quod ipsius circuli centrum non sit.Centrum autem circuli sit per primam tertii.e.Et ab ipso.f.in ipsum.abcd.circulū procidant quędam rectæ lineæ.fb.fc.fg.Dico q;.fa.maxima est:minima uero.fd.aliarū autem.fb.ipsa.fc.maior est:&.fc.ipsa.fg.Connectātur per primum postulatū.be.ce.&.eg.Et quoniam per.xx.primi omnis trianguli duo latera reliquo sūt maiora.Igitur.eb.&.ef.reliquo sunt maiora.Aequalis autem est.ae.ipsi.be. per.xv.diffinitionem primi.Igitur.be.&.ef.ipsi.af.sunt æquales: maior igit̃ est.af.ipsa.bf.Rursus quoniam æqualis est.be.ipsi.ce.per.xv.diffinitionem primi:cōmunis autem.fe.duæ igitur.be.&.ef.duabus.ce.&.ef.sunt equales. Sed angulus.bef.angulo.cef.maior est basis igitur.bf.per:xxiiii.primi basi. cf.maior est:&.ob id.cf.ipsa.fg.maior est.Rursus qm̃.gf.&.fe.ipsa.eg.p.xx. primi sūt maiores:æq̃lis aūt est p.xv.diffinitionē primi.ęg.ipi.ed.Igit̃.gf.& fe.ipa.ed.sūt maiores;cōis auferat̃.ef.Reliq̃ igit̃.gf.reliq̃.fd.maior est. Maxima igitur est, fa, minima uero .fd. maior est enim.fb.ipsa.fc.&.fc.ipsa

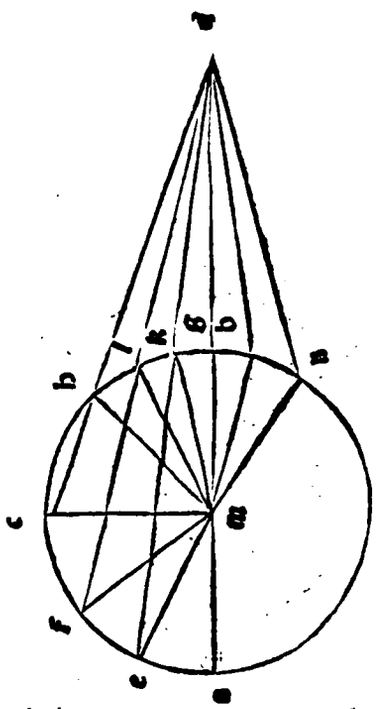


fg. Dico etiã q̃ ab eodem ſigno. f. duæ tantũ rectæ lineę equales in ipſum circulum. abcd. cadũt: ad utraſq; partes ipſius. fd. minimæ. Cõſtituat' inq̃. per. xxiii. primi ad datam rectã lineam. ef. ad datũq; in ea ſignũ. e. ei qui ſub. gef. angulo: equalis angulus. feh. & per primum poſtulatũ cõnectatur. fh. Q m̃ igitur æqualis eſt per. xv. diffinitionem primi. ge. ipſi. eh. cõis autẽ. ef. Duæ igitur. ge. &. ef. duabus. he. &. ef. ſũt æquales: & p. viii. primi angulus. gef. angulo. hef. eſt æqualis. Igitur p. iiii. primi baſis. fg. baſi. fh. eſt æqualis. Dico inſuper q̃ ipſi. fg. alia nulla cadit in ipſum circulũ ab eodẽ ſigno. f. æqualis. Si enim poſſibile cadat. fk, & q m̃. fk. ipſi. fg. eſt equalis. Sed. fh. ipſi. fg. eſt equalis: igitur. fk. ipſi. fh. eſt equalis. Q uę ppinquior eſt ei quę per centrũ extenditur: remotiori eſt equalis: quod p hypotheſim eſt ipoſſibile: V el etiã ſic: p primum poſtulatũ cõnectatur. ek. & q m̃ p. xv. diffinitionẽ primi æqualis eſt ge. ipi. ek. cõis aũt. fe. & baſis. gf. baſi. fk. p. iiii. primi eſt equalis. Igitur. p. viii. primi angulus. gef. angulo. kef. eſt equalis. Sed angulus. gef. ei qui ſub. hef. eſt æqualis. Igitur per primã cõem ſententiã angulus. hef. ei qui ſub. kef. eſt equalis minor maiori: quod eſt ipoſſibile. Igitur ab ipſo. f. ſigno nulla alia cadit in ipſum circulum ipſi. gf. equalis: una igitur ſola. Si in dimitiente igitur circuli: & quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate. Q uod erat oñendum.

¶ Theorema. vij. propoſitio. vij.

IF extra circulum ſuſcipiatur aliquod ſignum: ab eoq; ſigno ad circulum deducantur rectae lineae aliquae: quarum quidem una per centrum extendatur: reliquae vero vt cunq; In cõuexã circunferentiam cadentium rectarũ linearum maxima eſt quae per centrum ducta eſt. Aliarum autem ſemper ei quae per centrum tranſit propinquior remotiore maior ẽ. In curuuam vero circunferentiam cadentium rectarum linearum minima eſt quae inter ſignum & diametrũ interiacet: minimae vero ppinqor ſemper remotiore minor eſt. Duae aũt tãtũ rectae lineae ab eo ſigno cadũt aequales in ipſius circulũ ad vtraſq; partes minimae.

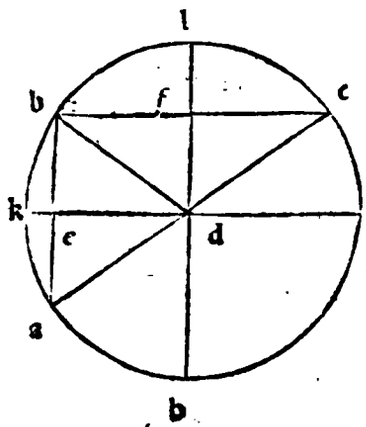
¶ Sit circulus. abc. & extra ipſum. abc. ſuſcipiatur ſignum. d. & ab eodẽ ducantur rectæ lineæ aliquæ in ipſum circulum ſintq; da. de. df. &. dc. Sit autẽ da. per centrũ extenſa. Dico q̃ in. aefc. cõuexã circũferẽtiã cadẽtium rectarũ linearũ maxima eſt quæ p centrũ tranſit hoc eſt. da. minima uero q̃ inter. d. ſignum & diametrũ. ag. iacet: maior uero eſt. de. ipa. df. &. df. ipſa. dc. Cadẽtiũ uero rectarum linearum in. hlkg. curuuam circunferentiã ſemp ipſi. dg. minimæ ppinquior remotiore minor eſt: hoc eſt. dk. ipſa. dl. &. dl. ipſa. dh. Suſcipiatur per primã tertii centrum circuli. abc. ſitq; illud. m. & p primũ poſtulatum cõnectantur. me. mf. mc. mh. ml. &. mk. Et quoniam per. xv. diffinitionem primi æqualis eſt. am. ipſi. em. cõis apponatur. md. igitur. ad. ipſis. em. &. md. eſt equalis: ſed. em. &. md. ipſa. ed. p. xx. primi ſunt maiores: &. ad. igitur ipſa. ed. maior eſt. Rurſus quoniam per. xv. diffinitionẽ primi æq̃lis ẽ. me. ipſi. mf. cõmunis apponatur. md. Igitur. em. &. md. ipſis. fm. &. md. ſunt



θ ὡρημα

ἐὰν κύκλου λαφθῇ τι σημεῖον ἐκτὸς, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον προσπίπτωσιν εὐθεῖαί τινες, ὧν μία μὲν διὰ τοῦ κέντρου, αἱ δὲ λοιπαὶ ὡς ἔτυχε, τῶν μὲν πρὸς τὴν κοίλην περιφέρειαν προσπιπτουσῶν εὐθειῶν μεγίστη ἐστὶν ἡ διὰ τοῦ κέντρου, τῶν δὲ ἄλλων αἰεὶ ἡ ἐγγιον τῆς διὰ τοῦ κέντρου τῆς ἀπώτερον μείζων ἐστίν· τῶν δὲ πρὸς τὴν κυρτὴν περιφέρειαν προσπιπτουσῶν εὐθειῶν ἐλαχίστη μέν ἐστιν ἡ μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς διαμέτρου· τῶν δ' ἄλλων αἰεὶ ἡ ἔγγιον τῆς ἐλαχίστης τῆς ἀπώτερον ἐστὶν ἐλάττων· δύο δὲ μόνον εὐθεῖαι ἴσαι ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου προσπεσοῦνται πρὸς τὸν κύκλον ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐλαχίστης.

ęquales:&angulus qui ſub.emd.angulo qui ſub.fmd.maior eſt.Igiť p.xxiiii. primi baſis.ed.baſi.fd.maior eſt.Similiter quoq; oſtendemus q̄.fd.ipſa.cd. maior eſt:maxima quidem.da.maior autem eſt.de.ipſa.df.&.df.ipſa.dc.Et quoniam per.xx.primi.mk.&.kd.ipſa.md.ſunt maiores:æqualis autem eſt per.xv.diffinitionē primi.mg.ipſi.mk.Reliqua igitur.kd.reliqua.gd.maior eſt:quare.gd.ipſa.kd.minor eſt:Et quoniā trianguli.mld.in uno latere.md. duæ rectæ lineæ conſtiterunt.mk.&.kd.igitur per.xxi.primi.mk.&.kd.ipſis ml.&.ld.ſunt minores.Q uarum.mk.æqualis eſt ipſi.ml.reliqua igitur.dk. reliqua.dl.minor eſt.Similiter iam oſtendemus q̄ &.dl.ipſa.dh.minor eſt minima autem.dg.ipſa uero.dk.ipſa.dl.&.dl.&.ipſa.dh.minor eſt.Dico etiam q̄ duæ tantum æquales a ſigno.d.in ipſum circulum cadunt ad utraſque partes minimæ ipſius.dg.Conſtituatur per.xxiii.primi ad rectam lineā.md. &.ad ſignum in ea.m.angulo.kmd.æqualis angulus.dmb.& per primū poſtulatum connectatur.db.Et quoniam per.xv.diffinitionem primi æqualis eſt.mb.ipſi.mk.Cōmunis autem.md.Duæ igitur.km.&.md.duabus.bm. &.md.ſunt æq̄les altera alteri:&angulus.kmd.per.viii.primi angulo.bmd. eſt æqualis.Igitur per.iiii.primi baſis.dk.baſi.db.eſt æqualis.Dico iam q̄ rectæ lineæ.db.alia æqualis nō cadit.in ipſum circulum a ſigno.d.Si enim poſſibile cadat & ſit.dn.Q uoniam igitur.dk.ipſi.dn.eſt æqualis:ſed.dk.ipſi.db. eſt æqualis:Et.db.igitur per primam cōmunem ſentētiam ipſi.dn.eſt æqualis:propiquior ipſi.dg.minimæ remotiori eſt æqualis:quod per hypotheſim eſt impoſſibile:Vel etiam aliter cōnectatur per primum poſtulatū.mn.qm̄ per.xv.diffinitionem primi ęqualis eſt.km.ipſi.mn.Cōmunis autem.md.& baſis.dk.baſi.dn.eſt ęq̄lis per.iiii.primi.Igitur per.viii.primi angulus.kmd. angulo.dmn.eſt æqualis.Sed angulus qui ſub.kmd.ei qui ſub.bmd.eſt ęq̄ lis:& qui ſub.bmd.igitur ei qui ſub.nmd.eſt æqualis:minor ſcilicet maiori quod eſt impoſſibile.Igitur plures duabus rectis lineis in circulum.abc.ab ipſo.d.ſigno ad utriſq̄ partes ipſius.dg.minimæ non cadunt.Si extra circulum igitur ſuſcipiatur ſignum:& quæ ſequuntur reliqua ut in theoremate: quod oſtendere oportuit.



θεωρια ῑθ

¶ Theorema.viij.propoſitio.viij.

Si in circulo ſuſcipiatur ſignum aliquō:& ab eo ſigno ad circulum cadant plures q̄ duae rectae lineae aequales:ſuſceptum ſignum centrum ipſius eſt circuli.

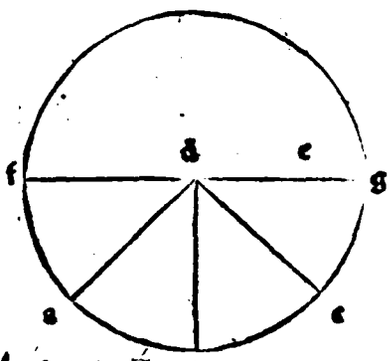
¶ Sit circulus.abc.intra ipſum ſignum ſit.d.& ab ipſo.d.in ipſum.abc.circulum cadant plures q̄ duæ rectæ lineę æquales hoc eſt.da.db. dc.Aio q̄.d.ſignum centrum eſt circuli.abc:Coniungantur enim per primum poſtulatum.ab.&.bc.ſecēturq̄ per.x.primi biſariā in ſignis.e.&.f.uidelicet.ab.per.ek.&.bc.p.fl.& cōiunctę.ed.&.fd.p ſecundū poſtulatū extē dantur in.gk.&.hl.ſigna.Q uoniam igitur æqualis eſt.ae.ipi.eb.communis uero.ed.duo igitur latera.ae.&.ed.duobus lateribus.be.&.cd.ſunt æqualia & per.iiii.primi baſis.da.baſi.db.eſt æqualis : Angulus igitur.aed.angulo.

Ἐαν κυκλου λαφθῆ τι σημειον ὁτιοῦν, ἀπο δε του σημειου προς τον κυκλον προσπιπτωσι λειαι δυο ευθειαι ἰσαι, το λαφθεν σημειον, κεντρον ἐστι του κυκλου.

bed.eſt æqualis per.viii.primi:uterq; igitur angulorum.aed.&.bed.rectus eſt. Igitur.gk.ipſam.ab.bifariã ſecat:& ad angulos rectos per.iii.tertii.Et quoniam ſi in circulo recta linea quædam rectam lineam quãdam bifariã & ad angulos rectos ſecabit.per correlarium primæ tertii in ſecante eſt centrum circuli.Igitur in.gk.per idem correlarium eſt centrum ipſius circuli.abc.Ac per hoc & in.hl.eſt centrum circuli.abc.&nullum aliud habent commune gk.&.hl.rectæ lineæ preter.d.ſignum.Igitur.d.ſignum centrum eſt circuli abc.Si intra circulum igitur ſummatur ſignum aliquod:a ſigno autẽ ad circulum incidant plures q̃ duæ rectæ lineæ æquales:aſſumptum ſignum centrum eſt circuli:quod oſtendere oportebat.

¶ Aliter idem oſtendere.

¶ Intra circulum enim.abc.ſuſcipiatur ſignum.d.& ab ipſo.d.in circulum cadant plures q̃ binæ rectæ lineæ æquales.da.db.&.dc.Dico q; aſſumptum ſignum.d.centrum eſt circuli.abc.Non enim ſed ſi poſſibile eſt ſit.e.& connexa.de.extendatur in.fg.ſigna. Igitur.fg.dimetiens eſt ipſius.abc.circuli. Quoniam igitur circuli.abc.in dimetiente.fg.aſſumptum eſt ſignum.d.qđ ipſius circuli centrum non eſt:maxima quidem eſt.dg.per.vii.tertii: maior autem eſt.dc.ipſa.db.&.db.ipſa.da.Sed & æqualis per hypotheſim quod eſt impoſſibile.Igitur.e.non eſt centrum circuli.abc.Similiter oñdemus q; aliud nullum p̃ter.d.Igitur.d.ſignum centrum eſt circuli.abc.



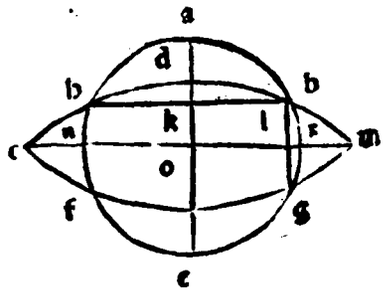
θ ὁρημα τ.

κύκλ° κύκλου ϛ τέμνει κατὰ πλείονα σημεῖα, ἢ δύο.

¶ Theozema.viiij.propoſitio.x.

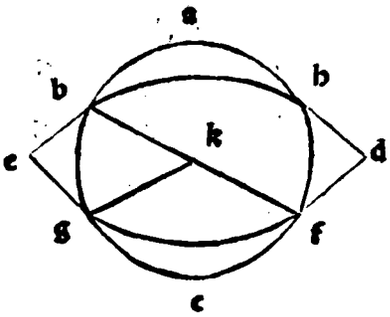
Circulus circulum in pluribus duobus ſignis non ſecat.

¶ Si enim poſſibile circulus.abc.circulum.def.in pluribus ſignis duobus ſecet:hoc eſt in.bg.&.hf.& coniunctæ.bg.bh.bifariam per.x.primi ſecẽtur in.kl.ſignis.Et.per.xi.primi ab ipſis kl.ipſis.bh.&.bg.ad angulos rectos excitæ.kc.&.lm.extendantur in.a.&.e ſigna.Quoniam igitur in circulo.abc.recta linea quædam.ac.rectam lineã quãdam.bh.bifariam: & ad angulos rectos ſecat per.iii.tertii: In ipſa igitur. ac.cẽtrum eſt circuli.abc.Rurſus qm̃ in eodem circulo.abc.recta linea.nx. rectam lineam quãdã.bg.bifariã & ad angulos rectos per.iii.tertii ſecat:igitur in ipſa.nx.centrum eſt circuli.abc.per eandem:oſtẽſum autem eſt q; & in.ac.Et circa nullum aliud concurrunt rectæ lineæ.ac.&.nx.ſuicem niſi circa.o.Igitur.o.centrum eſt circuli.abc.Similiter quoq; oſtendemus q; & circuli.def.cẽtrum eſt ipſum.o.Duorum igitur circulorum ſe ſe adinuicem ſecantium.abc.&.def.idem eſt centrum quod per.v.tertii eſt ipoſſibile.Circulus igitur circulum in pluribus duobus ſignis non ſecat qđ erat oñdendum.



¶ Aliter idem oſtendere.

¶ Circulus enim rurſus.abc.circulũ.def.ſecet in pluribus q̃ in duobus ſignis hoc ẽ in.bg.&.fh.& p primã tertii ſuſcipiaẽ centrũ circuli.abc.ſitq; illud.k. Et cõnectãtur.kb.kg.&.kf.Q m̃ igiẽ intra circulum.def.ſuſcipitur ſignum quoddam.k.in ipſumq;.def.circulum plures duabus æquales rectę incidunt lineæ.kb.gk.&.kf. Igitur per.ix.tertii.k. ſignum centrum eſt circuli.def.

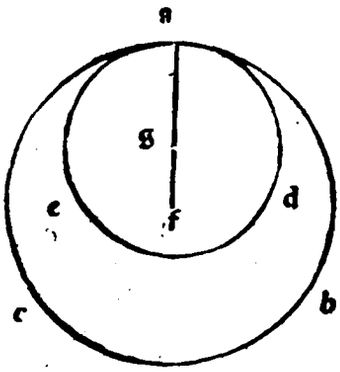


At circuli.abc.centrum eſt ipſum.k.Duoꝝ igitur circuloꝝ ſe ſe inuicē ſecantium idē eſt centrū.k.quod per.v.tertii eſt ipoſſibile.Circulus igit̄ circulum in pluribus q̄ duobus ſignis nō ſecat:quod fuerat oſtendendum.

¶ Theorema.x.propoſitio.xi.

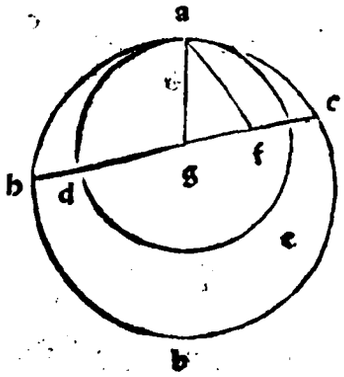
Si bini orbes ſe introrſum adinuicem tetigerint: ſuſciplā turqꝫ eorū centra:ad eorum centra applicata recta linea & eiecta in contactum circulorum cadit.

¶ Bini inq̄ circuli.abc.&.ade.ſeſe adinuicem tangāt itrorſum in ſigno.a.ſuſcipiaturqꝫ per primā tertii cētrum circuli.abc.ſitqꝫ illud.f.circuli aūt.ade.ſit.g.Dico qꝫ recta linea applicata ex.g.in.f.& eiecta in ipſum.a. ſignū cadit.Non .n. ſed ſi poſſibile ē cadat ſicut.fgh.& cōnectant̄.af.&.ag. Q m̄ igit̄.ag.&.gf.ipſa.fa.hoc ē ipſa.fh.p.xx.primi ſūt maiores:Cōis auferat̄.gf.reliqua igit̄.ag.reliq̄.gh.maior eſt.æqualis aūt eſt.dg.ipſi.ga.per.xv. diffinitionem primi.Et.gd.ipſa.gh.igitur maior eſt:minor maiore quod eſt i poſſibile.Recta igitur linea applicata ex.f.in.g.ſignum extra ipſum.a.ſignū contactus non cadit:in ipſum contactum igitur.Si bini circuli igitur ſeſe inuicē introrſū tetigerint ſummāturqꝫ eorū cētra:ad eorū cētra applicata recta linea & eiecta in eorū circuloꝝ cadit cōtactū:qd̄ demonſtraſſe oportuit.



¶ Aliter idem oſtendere.

¶ Sed iam cadat ſicut.gfc.& extendatur in rectas lineas.cfg.in.h.ſignū: & coniungantur.ag.&.af.Q uoniam igitur.ag.&.gf.maiores ſunt ipſa.af.per xx.primi.Sed.af.æqualis eſt ipſi.cf.hoc eſt ipſi.fh.Cōis auferatur.fg.reliqua igitur.ag.reliqua.gh.maior eſt hoc eſt.gd.ipſa.gh.maiori minor quod eſt impoſſibile.Similiter & ſi extra circulum paruum fuerit centrum maioris circuli:oſtendemus impoſſibile.



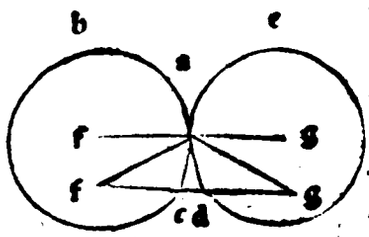
¶ Interpres.

¶ Id quod in.xiii.propoſitione oſtendit Euclides Campanus delirus in duo decima demonſtrare conatur:uerum ſequentem.xii.propōnē pretermiſſit ſicut in interpretatione eſt legere & quēadmodū nos lectiōes docēt greçę.

¶ Theorema.xi.propoſitio.xij.

Si duo circuli ſeſe ad inuicem exterius tetigerint:ad centra eorum applicata recta linea per contactum tranſiet.

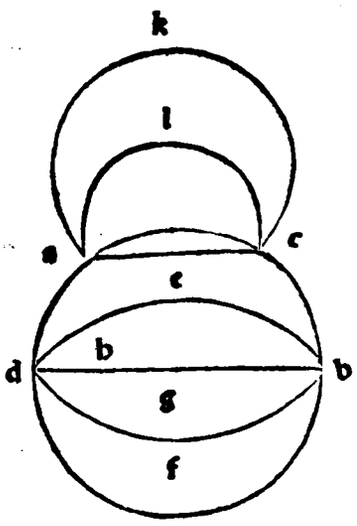
¶ Duo enim circuli.abc.&.ade.ſeſe adinuicem exterius tāgāt in ſigno.a.Summaturqꝫ per primā tertii centrū circuli.abc.ſitqꝫ illud.f.& circuli.ade.ſit.g.Dico qꝫ ex.f.in.g.applicata recta linea p ipſū.a.cōtactū trāſit.Nō enī ſed ſi poſſibile eſt:trāſeat ſicut.fc.&.dg.Et cōiūgant̄.af. &.ag.Q m̄ igit̄.f.ſignū cētrū ē circuli.abc.Equalis eſt.fa.ipi.fc.Rurſus qm̄ g.ſignū cētrū ē circuli.ade.æqualis eſt.ag.ipi.dg.Oñſum aūt ē qꝫ.fa.ipi.fc.ē æqualis.Igit̄.fa.&.ag.ipſis.fc.&.gd.ſunt æq̄les.Q uare p.xx.primi tota.fg. ipſis.fa.&.ag.maior eſt.Sed & minor qd̄ eſt ipoſſibile.Igit̄ quæ ab.f.in.g. applicat̄ recta linea p ipūm.a.cōtactum trāſit.Si duo circuli igit̄ ſeſe ad inuicem exterius tetigerint:ad eorū centra applicata recta linea p cōtactū ueniet.



¶ Theorema.xvj.propositio.xiij.

Circulus circulum non tangit in pluribus signis vno: ⁊ si extra: ⁊ si intus tangat.

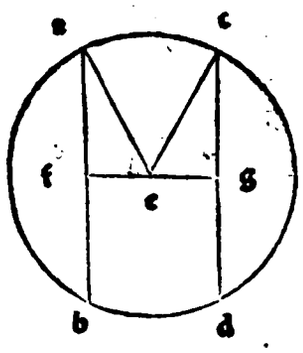
Si enim possibile circulus.abcd.circulum.ebfd.tangat primū introrsum in pluribus signis uno: hoc est in.db.& summatur quidem centrū ipsius circuli.abcd.sitq; illud.g.per primā tertii. Circuli aūt.ebfd sit.h. Igitur per.xi.eiusdem recta linea applicata ex.g.in.h.cadit in signa.bd. Cadat sicut.bghd.& qm̄.g.signum centrū est circuli.abcd.æqualis p diffinitionem.xv.primi est.bg.ipsi.gd. Maior igitur est.bg.ipa.hd.multo maior igitur.bh.ipsa.hd. Rursus qm̄.h.signū centrū est circuli.ebfd.æqualis ē per eandem.bh.ipsi.hd.patuit aūt q; ea multo maior quod est impossibile. Igit̄ circulus circulum introrsum non tangit in pluribus signis uno. Dico etiā q; nec exterius. Si enim est possibile circulus.ack.circulū.abcd.tāgat exterius in pluribus signis uno. Videlicet in.ac.& coniungatur per primū postulatū ac. Q m̄ igitur in circūferentia utrorūq; circulor̄.abcd.&.ack. suscepta sunt duo cōtingentia signa.a.&.c. Adiuncta ad ea signa recta linea per.ii.tertii intra utrunq; cadit. Sed cadit intra ipsum circulū.abcd.& extra circulum.akc. quod absurdū est. Circulus igitur circulū exterius non tanget in pluribus signis uno. oñsum autem est q; neq; introrsum. Circulus igit̄ circulū nō tāget in plurib9 signis uno: & si exterius & si iterius tāgat: qd̄ demōstrasse optuit.



¶ Theorema.xvij.propositio.xiiij.

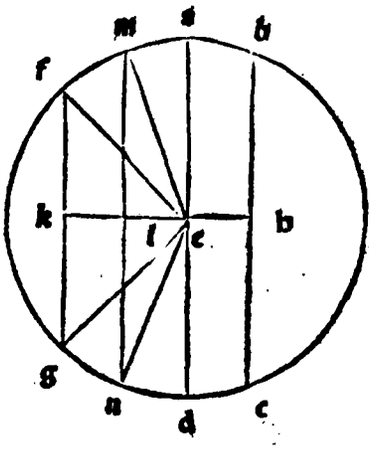
A circulo rectae lineae sūt aeq̄les quae aeq̄liter distāt a centro: ⁊ si aeq̄liter distant a centro aeq̄les ad iuicē sūt.

¶ Sit circulus.abcd.& in eo sint æquales rectę lineæ.ab.&.cd. Dico q; æqualiter distant a centro. Suscipiatur enim per primā tertii centrū circuli.abcd.sitq; illud.e.& ab ipso.e.in ipsas.ab.&.cd.per.xii. primi ppendiculares excitentur.ef.&.eg.& cōiungantur per primū postulatum.ae.&.ec. Q m̄ igitur per.iii.tertii recta linea quædā per cētrum extensa ef. rectā lineā quādā nō extēsam per cētrum.ab. ad angulos rectos: & bisariam dispescit: æqualis est igitur.af.ipsi.fb. Dupla igitur est.ab.ipsius.af. Et ob id &.cd.ipius.cg.dupla est: & est æqualis ab.ipsi.cd.æqualis igitur est.af.ipi cg. Et qm̄ æqualis est.ae.ipsi.ec. ex cētro enim in circūferentiā: æquū est quadratū qd̄ fit ex.ec.ei qd̄ fit ex.ea. quadrato. Sed ei qd̄ fit es.ae. quadrato p xlvii. primi æqua sunt ea quæ fiūt ex.af.&.fe. quadrata: rectus enī est angulus q ad.f. Ei aūt qd̄ fit ex.ec. p eandē æqua sunt ea quæ fiūt ex.eg.&.gc. Rectus enim est angulus qui ad.g. Ea igit̄ quæ fiunt ex.af.&.fe. quadrata æqualia sunt eis quæ fiūt ex.cg.&.ge. quadratis: quor̄ id qd̄ fit ex.af. æquū est ei quod fit ex.cg. æq̄lis enī est.af.ipsi.cg. Reliquū igit̄ qd̄ fit ex.fe. reliquo qd̄ fit ex.eg. p.iii. cōem sniam est æquale. Equalis igit̄ est.ef.ipi.eg. In circulo aūt æqualiter rectæ lineę distare dicūtur a cētro: qn̄ a cētris in ipsas ppendiculares ductæ sunt æq̄les p difinitionē.iiii. tertii. Igit̄.ab.&.cd. æqualiter distant a cētro. Sed iam.ab.&.cd. rectæ lineę æqualiter distēta cētro hoc est æqualis



ſit.ef.ipſi.eg.Dico q̄ æqualis eſt.ab.ipſi.cd.Eiſdem enim conſtructis ſimiliter oſtendemus q̄.ab.dupla eſt ipſius.af.&.cd.ipſius. cg.Et quoniā æq̄lis ē ae.ipſi.ce.Ex cētro enī in circūferētiā,Aequū ē q̄dratū qd̄ fit ex.ae.ei qd̄ fit ex.ce.q̄drato,Sed ei qd̄ fit ex.ae.q̄drato:æq̄lia ſunt p.xlvii.primi quæ fiunt ex.ef.&.fa.quadrata,Ei autem qd̄ fit ex.ce,æqualia ſunt per eandem ea quæ fiunt ex.eg.&.gc.Ea igitur quæ fiunt ex.ef.&.fa.quadrata æqualia ſunt eis quæ fiunt ex.eg.&.gc.quadratis.Quorum quod fit ex.eg.ei quod fit ex.ef. eſt æquale,Equalis enim eſt.ef.ipſi.eg.Reliquum igitur quod fit ex.af.per iii.cōmunē ſententiam æquum eſt ei quod fit ex.cg.Aequalis igitur eſt.af. ipſi.cg.At ipſius.af.dupla eſt ipſa ab.ipſius uero.cg.dupla ē ipſa.cd.Aeq̄lis igit̄ eſt ab ipſi.cd.In circulo igit̄ rectæ lineæ ſunt æq̄les:quæ æq̄liter diſtāt a cētro:& q̄ æq̄liter diſtāt a cētro ſibi inuicē ſunt æq̄les qd̄ erat demōſtrādū.

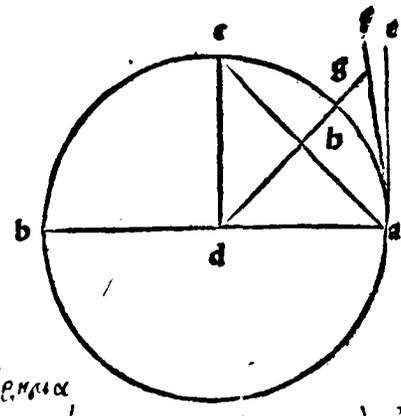
Theorema.xiiij.propoſitio.xv.



IN circulo maximus quidem eſt dimetiens: aliarum autem ſemper propinquior centro:remotiore maior eſt.

Sit circulus.abcd.dimetiens uero illius ſit.ad.centrum autē ſit e.Et propinquior ipſi.ad.dimetienti ſit.bc.remotior aūt ſit.fg. Dico q̄.ad.maxima eſt:maior autem.bc.ipſa.fg.Excitetur per.xii.primi.ab. e.centro in ipſas.bc.&.fg.perpendiculares.eh.&.ek.Et quoniā propinquior quidem centro eſt.bc.remotior aūt.fg.maior eſt per.iiii.diffinitionē igit̄ ek.ipſa.eh.ponatur.per.ii.primi aūt æqualis.el.ipſi.eh.Aequalis aūt eſt.el. ipſi.eh.& per.xi.primi per.l.ipſi.ek.ad rectos angulos excitata.lm.extenda tur in.n.Et per primū poſtulatū cōiungantur.em.en.ef.&.eg.Et quoniam æqualis eſt.eh.ipſi.el.æqualis eſt per.xiiii.tertii:& diffinitionem.iiii.eiuſdem bc.ipſi.mn.Rurſus quoniā æqualis eſt.ae.ipſi.em.&.ed.ipi.en.Igit̄.ad.ipis me.&.en.ē æq̄lis.Sed.me.&.en.p.xx.primi ipſa.mn.maiores ſūt.Igit̄.ad. ipſa.mn.maior ē. Et quoniā duæ.me.&.en.duab9.fe.&.eg.ſūt æq̄les p.xv. diffinitionē primi Ex cētro enī in circunferētiā:& angulus q̄ ſub.men.angulo qui ſub.feg.maior eſt:baſis igitur.mn.per.xxiiii.primi baſi.fg.maior eſt. Sed.mn.ipſi.bc.oſtenſa eſt æqualis &.bc.igitur ipſa.fg.maior eſt.Maxima igitur ē.ad.dimetiēs:maior aūt.bc.ipſa.fg.In circulo igit̄ dimetiēs maxim9 eſt:aliaꝝ āt ſemp ꝓpinqor cētro remotiore maior ē:qd̄ demōſtraſſe oportuit.

Theorema.xv.propoſitio.xvi.



EDae a diametri circuli extremitate ad angulos rectos ducitur:extra ipſum circulum cadit:& in locum inter ipſā rectam lineam:& circunferentiam altera recta linea non cadet:& ſemicirculi angulus omni angulo accuto rectilineo maior eſt:reliquus autem minor.

Sit circuus,abc.circa centrum.d. & dimentientem.ab. Dico q̄ quę ex a.ipſi.ab.ad angulos rectos ducitur extra ipſum circulum cadit:non enī:ſed ſi poſſibile eſt.Cadat interius ſicut.ca.& coniungatur.dc. Et quoniam æqualis eſt.da.ipſi.dc.per.xy.diffinitionē primi.Ex centro enim in circunferentiā

æqualis est. & angulus. dac. angulo. acd. Angulus autem. dac. rectus est: rectus igitur est & qui sub. acd. Anguli igit' qui sub. dac. & . acd. duobus rectis sunt æquales: quod per. xvii. primi est impossibile. Igit' ab. a. signo ipsi. ab. ad angulos rectos ducta extra ipm circulū non cadit. Similiter quoq; ondemus q; neq; in ipam circūferentiā: extra igit' cadit sicut. ae. Dico q; in locū inter. ae. rectā lineā: & . cha. circūferētiā: alia recta linea non cadit. Si enim possibile ē cadat sicut. fa. & excitetur per. xii. primi ab. d. signo in ipsam. fa. perpendicularis. dg. Et quoniam rectus est angulus. agd. minor recto aūt qui sub. dag. maior igitur est. ad. ipsa. dg. Aequalis aūt est. da. ipsi. dh. ex centro enī in circunferentiam: maior per. xix. primi igit' est. dh. ipsa. dg. minor maiore quod est impossibile. In locum igitur inter rectam lineam & circunferentiā altera recta linea non cadet. Dico q; & semicirculi angulus contentus sub. ab. recta linea: & . cha. circunferentia: omni angulo accuto rectilineo maior est. Reliquus autem contentus sub. cha. circunferentia: & . ae. recta linea omni accuto angulo rectilineo minor est. Si enim aliquis ē angulus rectilineus maior eo qui sub. ba. recta linea: & . cha. circunferentia continetur: minor uero eo q; sub. cha. circunferentia: & . ae. recta linea continetur. In locum inter. cha. circunferentiam: & ae. rectam lineam recta linea cadet: quæ efficiet maiorē quidem angulum contentum sub rectis lineis eo qui sub. ba. recta linea: & . cha. circunferentia continetur: minorem aūt eo qui sub. cha. circunferētia: & . ae. recta linea continetur: nō cadit aūt. Igitur p ōpostensam impossibilitatē angulo cōtento sub. ba. recta linea: & . cha. circunferentia: angulus accutus sub rectis lineis contentus maior non est: neq; etiam minor est contento sub. cha. circunferentia: & . ae. recta linea.

¶ Corrolarium.

¶ Hinc manifestum est: q; a diametri circuli ad angulos rectos extremitate ducta: ipsum circulum tangit: & q; recta linea circulum in uno signo tantum tangit: quoniam ostensum est. per. ii. tertii q; in duo signa missa ei: intra ipsum cadit quod demonstrasse oportuit.

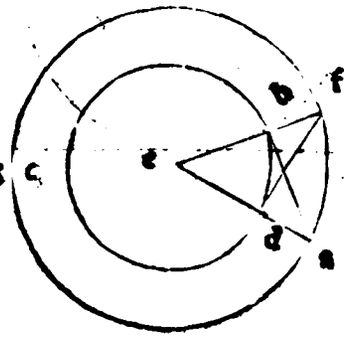
¶ Interpres.

¶ Dum Campanus precedentis theorematis demonstrationi correlarium præponit: suam ostendit dementiam: quam inscitia postmodum exornauit nam correlarium imperfectum apposuit.

¶ Problema. ij. propositio. xvij.

Dato signo dato circulo: cōtingentē rectā lineā ducere.

¶ Sit quidem datum signū. a. datus aūt circulus sit. bcd. oportetiam a dato signo. a. dato circulo. bcd. contingentē rectam lineam ducere. Suscipiatur enī per primā tertii centrū circuli sit q; illud. e. & cōiungatur per primū postulatū. ae. Et centro quidē. e. spacio uero. ea. per tertiū postulatū circulus describatur. afg. & ab ipso. d. ipsi. ea. ad angulos rectos excitetur. df. per. xi. primi Et cōiungantē per primū postulatum. ef. &. ab. Dico q; ab. a. signo circulo. bcd. cōtingens ducitur. ab. Q m̄. n.



e.ſignum cẽtrum eſt circuli.bcd.&.afg.Aequalis eſt.ea.ipſi.ef.&.ed.ipſi.eb.ex cẽtro enĩ in circunferentiã.Duę igitur.ae.&.eb.duabus.ef.&.ed.ſunt æquales &angulũ cõem hẽnt qui ad.e.Baſis igitur.df.per.iiii.primi baſi.ab.eſt æqualis.Et triangulũ.def.triangulo.eba.eſt æquale:& reliqui anguli reliquis angulis:æqualis igitur eſt angulus.edf.angulo.eba.rectus eſt autẽ qui ſub.edf.rectus igitur eſt & qui ſub.eba.& eſt.eb.ex centro.Quę aũt ex diametri circuli extremitate ad angulos rectos ducit ipſum tangit circulũ corolariũ.xvi.tertii.Igit.ab.ipm circulũ.bcd.tangit.Adato igitur ſigno.a.dato circulo.bcd.contingens recta linea ducitur.ab.quod feciſſe oportuit.

Theozema.xvi.propoſitio.xviij.



If circulum tetigerit aliqua recta linea:a centro aũt i cõtactum coniuncta fuerit aliqua recta linea:coniuncta per pendicularis erit in contingente.

Circulum.n.abc.tangat recta linea quædã.de.in.c.ſigno & ſumatur p primã.iii.centrũ circuli.abc.ſitq; illud.f.Et ab.f.in.c.cõiungat per primũ poſtulatũ.fc.Dico q; fc.ppendicularis ẽ in.de. Si.n.nõ:excitet.p.xii.primi ab.f.in ipam.de.ppendicularis.fg.Q m igit angulus.fgc.rectus ẽ angulus igit qui ſub.gcf.eſt accutus:maior igit eſt angulus.fgc.angulo.fcg.ſub maiori.n.angulo p.xix.primi maius latus ſubtendit: maior igit eſt.fc.ipſa.fg.Aequalis aũt eſt.fc.ipſi.fb.Ex centro.n.in circũferentiã:maior igit ẽ fb.ipſa.fg.minor maiore.quod eſt impoſſibile.Igitur.fg.in ipſa.de.nõ eſt ppendicularis:ſimiliter quoq; oſtendemus q; nulla alia preter.fc.Igitur.fc.perpendicularis eſt in ipſa.de.Si circulum igitur tetigerit aliqua recta linea: & quæ ſequuntur reliqua:quod demonſtraſſe oportuit.

Theozema.xvij.propoſitio.xix.



If circulũ tetigerit aliqua recta linea:a contactu autem ipſi tangenti ad angulos rectos recta linea quædaꝫ excitetur:in excitata erit centrum circuli.

Circulum.n.abc.tãgat recta linea q̃dã.de.i ſigno.c.& ab ipo c.ipſi.de.p.xi.primi excitet ad angulos rectos.ca.Dico q; in ipſa.ca.eſt centrum circuli:nõ enĩ ſed ſi poſſibile eſt:ſit.f.& per primũ poſtulatũ cõiungat cf.Q m igitur circulũ.abc.recta linea quædã.de.tangit:a cẽtro aũt in contactum cõiungit.fc.Igitur.fc.p.xviii,ppendicularis eſt:ipſi.de.Rectus igitur eſt angulus.fce.at angulus.ace.rectus eſt:eqlis igitur eſt angulus.fce.ei qui ſub.ace.minor maiori qd eſt ipoſſibile.Igit.f.centrũ circuli.abc.non eſt.Similiter quoq; oñdemus q; nec alibi preter q̃ in.ac.Si circulũ igitur aliq̃ recta linea tetigerit:a contactu autem ipſi tangẽti ad angulos rectos recta linea excitetur:in excitata erit centrum circuli:quod demonſtraſſe oportuit.

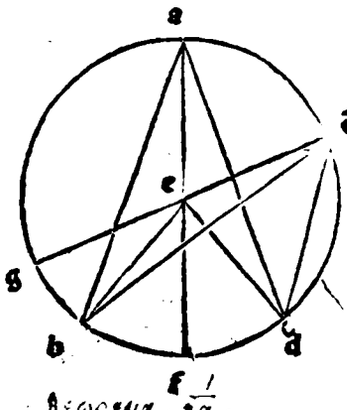
Theozema.xviij.propoſitio.xx.



In circulo angulus qui ad centrũ duplus eſt eius q ad circunferentiã:quãdo anguli eãdẽ circũferẽtiã habuerit.

Sit circulus.abc.& ad eius cẽtrũ ſit angulus.bec.ad circunfe

rētiā uero angulus.bac.hēant ātēadē basim circūferētiā.bc.Dico q; duplus est angulus.bec.anguli.bac.Cōiūcta.n.ae.p.ii.postulatū extēdat' i.f.Q m̄.n. ęqlis ē.ae.ipsi,eb.Ex cētro.n.ī circūferētiā:ęqlis ē angulus.eab.ei q sub.eba. Anguli igit'.eab.&.eba.p.v.primi eius q ē sub.eab.dupli sūt:ęqlis āt ē q sub bef.eis q sub.eab.&.eba,Angulus igit'.bef.ipius.eab.p.xxxii.eiusdē duplus est.Et p ide angulus.fec.ei9 q sub.aec.p eādē duplus ē. Tot9 igit'.bec.totius q sub.bac.ē anguli duplus ē.Rursus cōstituat' & sit alter angulus.bdc.& cō iungat' p primū postulatū.de.extēdaturq; p.ii.postulatū in.g.Similiter quo q; ondemus q; duplus ē.gec.angulus:ei9 q sub.edc.ē anguli. Q uoq; q sub. geb.duplus ē eius q sub.edb.Reliquus igit' q sub.bec.ei9 qui ē sub.bdc.du plus est.In circulo igit' āgulus q ad cētrū:duplus ē eius q ad circūferētiā: qm̄ eandē circunferentiā basim habuerint ipsi anguli qd' oportuit demōstrasse.

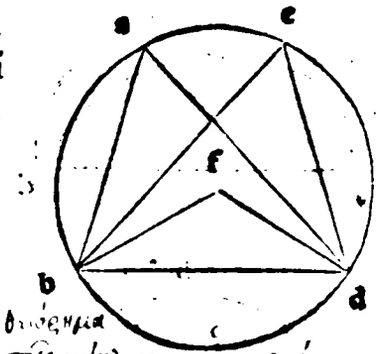


θεωρημα κα'.
Ἐν κύκλῳ αἱ ἐν τῷ αὐτῷ τμήματι γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν

Theozema.xix.propositio.xxi. κα'.

IN circulo q ī eodē segmēto sīt āguli:sibi inuicē sūt aeqles

Sint ī segmēto.baed.circuli.abcd. anguli q sub.bad.&.bed. Dico q; anguli.bad.&.bed.sibi inuicē sūt ęqles.Suscipiat'.n.p pti mam tertii cētrū circuli.abcd.sitq; illud.f.Et cōiungant' p primū postulatū.bf.fd.Et qm̄ angulus.bfd.ē ad cētrū:angulus aūt q sub.bad.ad cir cūferētiā:& eādē hēnt basim circūferētiā.bcd.Angulus igit'.bfd.p p̄cedētē duplus est ei9 q sub.bad.Et p hoc angulus.bfd.duplus ē ei9 q sub.bed.Aeq̄ lis igit' ē p cōem sniam dicētē quę eiusdē sunt dimidiū ad inuicē sunt equalia angulus.bad.angulo.bed.In circulo igitur:qui in eodem segmento sunt an guli sibi inuicem sunt equales quod demonstrasse oportuit.

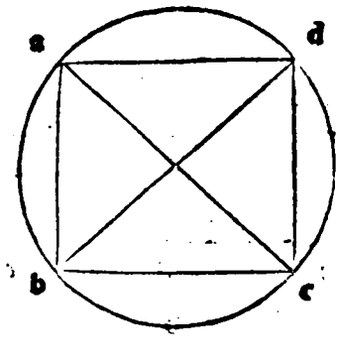


θεώρημα κβ'.
Τὰ ἐν τοῖς κύκλοις τετράπλευρα, ὧν αἱ ἀπεναντίον γωνίαι δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.

Theozema.xx.propositio.xxij. κβ'

IN circulis quadrilaterozum existentium anguli qui ex opposito duobus rectis sunt aequales.

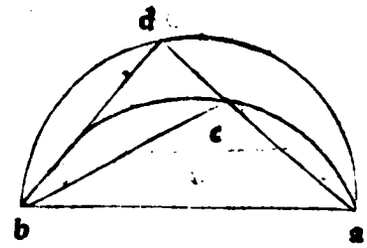
Sit circulus.abcd.& ī eo q̄drilaterꝝ sit.abcd. Dico q; anguli q ex opposito duob9 rectis sūt æqles.Cōiūgant' p primū postulatū.ac.&.bd. Q m̄ igit' p.xxxii.primi ois triāguli tres āguli duob9 rectis sūt ęqles.Triāgu li igr̄.abc.tres āguli.cab.abc.&.bca.duob9 rectis sūt ęqles.Angulus āt.cab. āgulo.bdc.ē æqlis p.xxi.tertii ī eodē.n.sūt segmēto.badc.Angulus uero.acb eādē āgulo.adb.ī eodē.n.sūt segmēto.adcb. Tot9 igit' q sub.adc.eis q sub bac.&.acb.ē ęqlis.Cōis apponat' angulus.abc.Anguli igit' q sub.abc.bac.& acb.eis q sūt sub.abc.&.adc.sūt ęqles.Sed q sub.abc.bac.&.acb.duob9 re ctis sūt ęqles:anguli igit'.abc.&.adc.duob9 rectis sūt ęqles.Similiter iā ostē demus q; &āguli.bad.&.dcb.duob9 rectis sūt ęqles.In circulis igit' q̄drilate roꝝ exn̄tiū:āguli ex opposito:duob9 rectis sūt ęqles:qd demōstrare optebat.



Theozema.xxi.propositio.xxiij. κγ'.

PER eadē recta linea duae sectiones circuloꝝ similes & inaequales nō constituentur ad easdem partes.

Si.n.possibile sup eadē recta linea.ab.duæ circuloꝝ sectiōes similes & ī æqles cōstituant' ad ealdē ptes.acb.&.adb.& extēdat' p primum postulatū.acd.& cōiūgant' p.ii.postulatū.cb.&.db.Q m̄ igit' segmētū.acb.



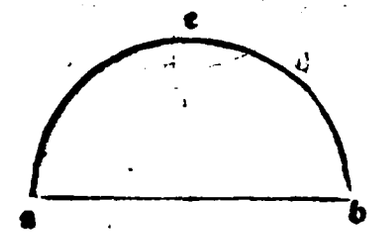
θ ωρημα κγ'.
ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας δύο τμήματα κύκλων ὅμοια καὶ ἄνισα, καὶ συναφθήσεται ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη.

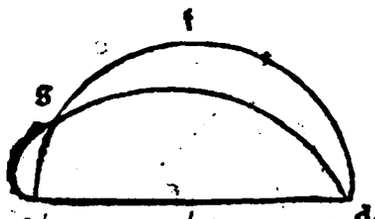
simile ē segmēto.adb.Similes q̄ circulorū sectiōes sūt q̄ æq̄les āgulos suscipiunt.p diffinitionē.x.tertii.Angulus igit̄.acb.āgulo.adb.ē æqualis:exterior interiori:qd̄ p.xvi.primi est ipossibile.Sup eadē igit̄ recta linea duæ circuli sectiōes similes & inæquales nō cōstituent̄ ad easdē ptes qd̄ oportuit demōstrare.

¶ Theorema.xxij.propositio.xxiij.

SUper aequalibus rectis lineis similes circulorum sectiones constitutae:sibi inuicem sunt aequales.

¶ Sup æq̄lib9 inq̄ rectis lineis.ab.&.cd.similes circulorū sectiones.aeb.&.cfd.cōstituātur.Dico q̄ æquū ē segmētū.aeb.segmēto.cfd.Congruēte nāq̄ segmēto.aeb.ipsi.cfd.segmēto.Et posito signo.a.sup signo.c.Recta uero linea.ab.ipsi rectę lineę.cd.cōgruēte:&.b.signo ipsi.d.signo.Q m̄ æqualis ē.ab.ipi.cd.Cōgruēte āt.ab.recta linea ipi.cd.Cōgruit uero.aeb.segmētū ipsi.cfd.Si.n.ab.recta linea ipi.cd.cōgruit.segmētū āt.aeb.ipi.cfd.nō cōgruit sed differt sicut.cgd.Circulus āt circulū p.x.iii.nō secat in pluribus signis duob9.Sed.cgd ipm.cfd.i plurib9 duob9 signis hoc ē.cgd.secat:qd̄ p eā dē ē ipossibile.Nō cōgruēte igit̄.ab.recta linea ipi.cd.nō cōgruit quoq̄ & segmētū.aeb.segmēto.cfd.Cōgruit igit̄ & ei ē æq̄le.Sup æq̄lib9 igit̄ rectis lineis similes circulorū sectiōes cōstitutę sibi inuicē sūt æq̄les:qd̄ erat demōstrādū.

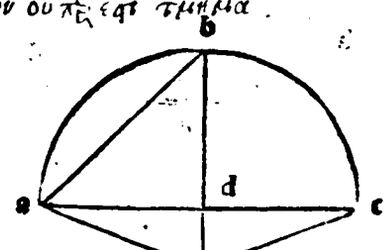


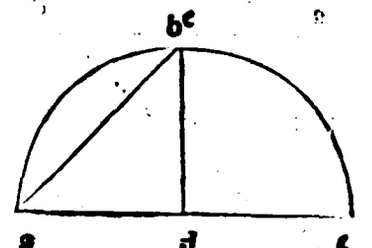


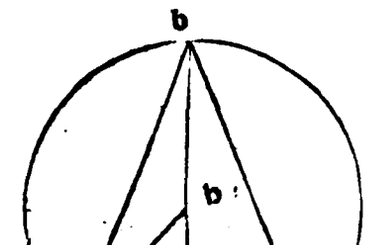
¶ Problema.iij.propositio.xxv.

CIrculi sectiōe data:describere circulū cuius est sectio.

¶ Sit data sectio circuli.abc.optet iā sectiōis.abc.circulū cuiꝰ ē sectio describere.Secet̄.n.p.x.primi.ac.bifariā i.d.Excitet̄ q̄ p xi.eiusdē a signo.d.ipi.ac.ad āgulos rectos.bd.& cōiūgat̄ p primū postulatū ab.Angulus igit̄.abd.āgulo.bad.cōparat9:aut eo ē maior:aut ei æq̄lis:aut eo minor.Sit pri9 maior.et cōstituat̄ p.xxiii.eiusdē ad ipam.ba.rectā lineā ad signūq̄ i ea.a.ipi āgulo.abd.æq̄lis āgulus.bae.& extēdat̄ p.ii.postulatū.bd.in e.Et cōiūgat̄ p primū postulatū.ec.qm̄ igit̄ āgulus.aeb.æq̄lis ē āgulo.bae.æq̄lis igit̄ ē p.vi.primi recta linea.eb.ipi.ae.Et qm̄ æq̄lis ē.ad.ipi.dc.Cōis aūt.de.Duæ igit̄.ad.&.de.duab9.cd.&.de.sūt æq̄les altera alteri:& āgulus.ade.per viii.primi āgulo.cde.ē æq̄lis:rect9.n.uterq̄.Et basis igit̄.ae.p.iiii.primi basi.ce.ē æq̄lis.Sed.ae.ipi.be.oñsa æq̄lis ē:igit̄.be.ipi.ce.ē æq̄lis.Tres igit̄.ae.eb.&.ec.sibi inuicē sūt æq̄les.Cētro igit̄.e.spacio āt p.iii.postulatū aut.ae.aut.eb.aut.ec.circul9 descript9 p reliqua signa ueniet & descript9 erit.Circuli igit̄ sectiōe data:circulus describit̄:& manifestū ē:q̄ sectio.abc.minor ē semicirculo.qm̄.e.centrū extra ipsam cadit.Similiter quoq̄ oñdem9 & si āgulus.abd.æq̄lis fuerit āgulo.bad.Si.ad.æq̄lis ē utriq̄ ipaꝝ.bd.&.dc.Tres.da.db.&.dc sibi inuicē sūt æq̄les.Et sit cētrū.d.cōpleti circuli & erit quoq̄ semicircul9.abc.Si āt.abd.minor fuerit.bad.cōstituam9.p.xxiii.primi ad.ba.rectā lineā & ad signū i ea.a.āgulo.abd.æq̄lē itrorsū ipm.abc.Segmēti cētrū cadet sup.db.ut h.& erit uidelicet segmētū.abc.maius semicirculo.Dato igitur segmento describit̄ circulus cuius ē sectio:Q d̄ fecisse oportuit.







¶ Theorema.xxiij.propositio.xxvi.

IN aeq̄lib9 circulis aeq̄les anguli i aeq̄lib9 circūferentijs

ſubtenduntur: τ ſi ad centra τ ſi ad circunferentias veducti fuerint.

¶ Sint æq̃les circuli.abc.&.def.& in eis ſint anguli æq̃les:ad centra qdē qui ſub.bgc.&.ehf.ad circūferētias aūt qui ſub.bac.&.edf. Dico q̄ circūferentia bck, æq̃lis eſt circūferētiæ.elf. Cōiungant᷑ p primū poſtulatū.bc.&.ef. Et qm̄ Circuli.abc.&.dfe.ſūt æq̃les:& q̄ ex cētris ſūt æq̃les p primā diffinitionē.iii. Duæ igit᷑.bg.&.gc.duabus.eh.&.hf.ſunt æq̃les. Et angulus q̄ ad.g.angulo q̄ ad.h.eſt ęq̃lis. Baſis igit᷑.bc.p.iiii.pri.baſi.ef.eſt æq̃lis. Et qm̄ angulus q̄ ad a.æq̃lis eſt angulo q̄ ad.d.ſegmētū igit᷑.bac.p.xxiiii.tertii ſimile ē ſegmēto. edf.& ſunt ī ęq̃libꝫ rectis lineis.bc.&.ef. Sup æq̃libꝫ aūt rectis lineis p eādē ſimiles circulorū ſectiōes exītes inuicē ſūt æq̃les. Sectio igit᷑.bac.æq̃lis ē ipi. edf.ſectiōi. Eſt aūt totꝫ circulus.abc.ęq̃lis toti circulo.def. Reliq̄ igit᷑.bkc.circūferētia p.iii.cōem ſniam reliquæ.elf.circūferētiæ eſt æq̃lis. In æqualibus igitur circulis æquales anguli in æqualibꝫ circūferētiis ſubtēdunt᷑.& ſi ad circūferētias:& ſi ad cētra fuerint deducti: qd᷑ demonſtraſſe oportuit.

κξ. ¶ Theorema.xxiiij.propoſitio.xxvij. Cōuerſa p̄cedentis.

Æ aequalibus circulis: anguli qui ſuper aequales circūferentias veducuntur ſibi inuicē ſunt aequales: τ ſi ad cētra: τ ſi ad circunferentias fuerint veducti.

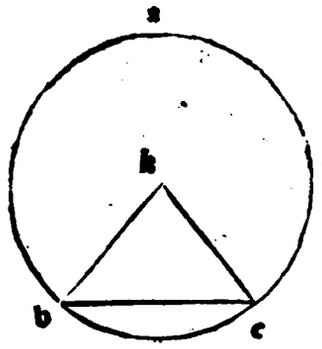
¶ In æq̃libꝫ.n.circulis.abc.&.def.ſup æq̃libꝫ circūferētiis.bc.&.ef.ad cētra qdē.gh.anguli deducant᷑.bgc.&.ehf.ad circūferētias āt.bac.&.edf. Dico q̄ angulus.bgc.æq̃lis eſt angulo.ehf.& angulus.bac.æquus eſt angulo.edf. Si᷑ qdē angulus.bgc.æquus ē angulo.ehf. manifeſtū ē q̄ angulus.bac.æquus ē angulo.edf.p.xx.iii. Si uero nō: alter eorū maior ē. Sit maior angulus.bgc.& cōſtituat᷑.p.xxiii.pri.ad rectā lineā.bg.ad datūq̄ in ea ſignū g.angulo.ehf.æq̃lis angulus.bgk. Anguli āt æq̃les ſup æq̃libus circūferentiis deducunt᷑ p.xxvi.iii.qm̄ ad cētra fuerint: ęq̃lis igit᷑ ē circūferētia.bk.circūferētiæ.ef. Sed.ef.ipſi.bc.eſt æq̃lis.&.bk.igit᷑ ipi.bc.ē æq̃lis minor maiori qd᷑ ē ipoſſibile. Angulus igit᷑.bgc.angulo.ehf.inæq̃lis nō ē: æq̃lis igit᷑. Et ē ipſiꝫ q̄dem anguli.bgc.dimidius angulus q̄ ad.a.p.xx.tertii. Ipſius āt.ehf.dimidius angulus qui ad.d.p eādē. Aeq̃lis igit᷑ ē angulus.a.angulo.d. In æqualibus igitur circulis anguli ſup æqualibus circunferētiis ducti ſibi inuicē ſūt æquales ſi ad centra:& ſi ad circūferentias fuerint deducti: qd᷑ demōſtraſſe oportuit.

¶ Theorema.xxv.propoſitio.xxviij. κη.

Æ aequalibꝫ circulis: aeq̃les rectae lineae aeq̃les circūferētias auferunt: maiorē maiori: minorē aūt minori.

¶ Sint æq̃les circuli.abc.&.def.& in eis ſint æq̃les rectæ lineæ. bc.&.ef. Circūferētias.bac.&.edf. maiores auferētes: circūferēti as āt.bgc.&.ehf. minores. Dico q̄ circunferētia.bac. maior æq̃lis eſt circūfe rentiæ.edf. maiori. Circūferētia uero.bgc. minor æq̃lis ē circūferētiæ.ehf. mi nori. Suſcipiant᷑.n.circulorū cētra p primā.iii. ſintq̄.k.l.& cōiungant᷑.kb.kc le.&.lf. Et qm̄ circuli ſunt æq̃les: æq̃les quoq̄ ſunt q̄ ex cētris p primā diffiniti onē tertii. Duæ igit᷑.bk.&.kc.duabꝫ.el.&.lf.ſunt æq̃les. Et baſis.bc.p.iiii.pri mi baſi.ef.eſt æq̃lis. Angulus igit᷑.bkc.p.viii.primi angulo.elf.ē æq̃lis: æq̃les

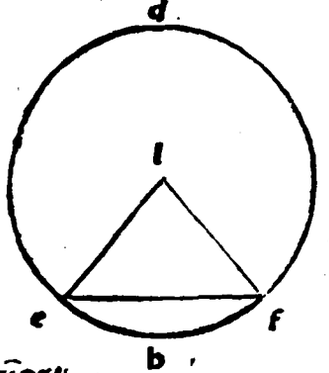
ãt anguli p.xxvi.iii.ĩ ęqlib9 circũferẽtiis deducunt qñ ad cẽtra fuerint deducti. Circũferẽtia igit̃ .bgc. ęqlis ẽ circũferẽtiæ.ehf.ẽ aũt tot9 circulus.abc. toti circulo.def.ęqlis. Reliq̃ igit̃ circũferẽntia.bac.p.iii.cõem sniam reliq̃ circũferẽtiæ.edf.ẽ ęqlis. In circulis æqlib9 igit̃ :ęqles rectæ lineę æqles circũferentias auferunt maiorẽ maiori.minorẽ:ãt minori.quod demõstrasse oportut.



κβ. ¶ Theorema.xxvi. propositio.xxix. Cõuersa precedentis.

AEqualibus circulis sub aequalibus circunferentiis: aequales rectae lineae subtenduntur.

¶ Sint æqles circuli.abc.&.def.& in eis æqles summant̃ circũferẽtię.bgc.&.ehf.cõiũgãturq; .bc.&.ef.rectę lineę. Dico q; ęqlis est recta linea.bc.ipi.ef.rectæ lineę. Summant̃ p primã ter.eni circulos cẽtra sintq; .k.&.l.& cõiũgant̃.kb.&.kc.&.le.lf. Q ñ circũferẽtia.bgc.æqlis ẽ ipsi.ehf.circũferẽtię. Aeqlis ẽ ãgulus.bkc.ãgulo.elf.p.x.diffinitõnẽ.iii. Et qñ circuli.abc.&.dfe.sũt æqles.& q̃ ex cẽtris quoq; sũt æqles p primã eiusdem diffinitionẽ. Duæ igit̃.bk.&.kc.duab9.el.&.lf.sũt æqles:& angulos cõphẽdunt ęqles. Basis igit̃.bc.p.iiii.primi basi.ef.ẽ ęqlis. In ęqlib9 igit̃ circulis: sub æqlib9 circũferẽtiis:ęqles rectæ lineę subtẽdunt̃:qd demõstrasse oportuit.

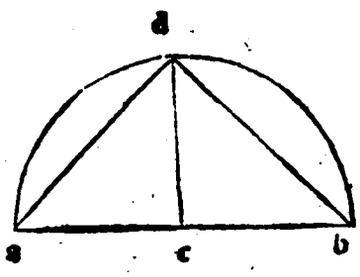


τὴν δοθεῖσαν περιφέρειαν, δίχα τεμεῖν

κγ. ¶ Problema.iiij.propositio.xxx.

DAtam circunferentiam bifariam dissindere.

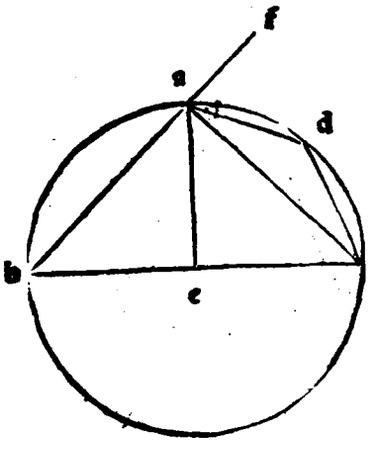
¶ Sit data circũferẽtia.adb. optet iã ipam circũferẽtiã.adb. bifariã dissidere. Cõiũgat̃.ab. secetur q; p.x.pri. bifariã ĩ.c. signo & ab ipso.c.ipi.ab.rectæ lineæ.p.xi.pri. ad ãgulos rectos excitet̃.cd.& cõiũgãtur.ad.&.db. Et qñ æqlis ẽ.ac.ipsi.cb. Cõis ãt.cd. Duæ igit̃.ac.&.cd.duab9 bc.&.cd.sũt æqles:& ãgulus.acd.p.viii.pri.ãgulo.bcd.ẽ æqualis. Rect9 eni uterq; ẽ. Basis igit̃.ad.p.iiii.pri.basi.db.est æqlis. Aeqles ãt rectę lineę ęqles circũfetẽtias auferũt: maiorẽ maiori: mĩorẽ ãt minori p.xxviii.iii. Et utraq; ipsarũ circũferẽtiarũ.ad.&.db. semicirculo minor ẽ:ęqlis igit̃ ẽ circũferẽtia.ad. ipi.db. circũferẽtię. Data igit̃ circũferẽtia bifariã dissidit̃:qd fecisse oportuit.



κδ. ¶ Theorema.xxvij.propositio.xxxi.

IN circulo angulus q in semicirculo est: rectus ẽ: qui aũt in maiori segmẽto mio recto: qvero i mio segmẽto maio ẽ recto: τ iisq; ãgulus maioris segmẽti recto qdẽ maio ẽ: minoris aũt segmenti angulus minor est recto.

¶ Sit circulus.abcd. dimetiẽs ãt ei9 sit.bc. Cẽtrũ uero.e. Sũmaturq; in semicirculo signũ utcũq; sitq; illud.d.& cõiũgant̃.ba.ac.ad.&.dc. Dico q; gul9 in.bac. semicirculo rectus ẽ: angulus ãt in.abc. segmẽto maiore semicirculo q ẽ sub.abc. recto minor ẽ. Angulus uero in.adc. minore semicirculo segmẽto q ẽ sub.adc. recto maior est. Cõiũgat̃.ae.& extẽdat̃.ba.in.f. Et qñ æqlis est.be.ipi ea. Ex centro eni ĩ circũferentiã. Aeqlis est angulus.eab.ãgulo.eba p.v.pri. Rursus qñ æqlis est.ae.ipi.ec. æqlis est p eãdem angulus q sub.ace. ei q sub.cae. Tot9 igit̃ ãgulus.bac.duob9 angulis.abc.&.acb. est æqlis. Angulus ãt q sub.fac. extra ipm triãgulũ.abc. duob9 angulis.abc.&.acb. est ęqlis p.xxxii.pri. Aeqlis igit̃ est angulus.bac. angulo.fac. Rect9 igit̃ uterq; est.



ὁ κύκλῳ, ἡμικυκλίῳ γωνία ὀρθή ἐστιν, ἡ δὲ ἐν τῷ μείζονι τμήματι ἐλάσσων ὀρθῆς, ἡ δὲ ἐν τῷ ἐλάσσονι τμήματι μείζων ὀρθῆς. καὶ ἔτι ἡ μὲν τοῦ μείζονος τμήματος γωνία μείζων ἐστὶν ὀρθῆς, ἡ δὲ τοῦ ἐλάσσονος τμήματος γωνία ἐλάσσων ἐστὶν ὀρθῆς.

In ſemicirculo igit̃ .bac.angulus q ſub.bac.rect9 ẽ.Et qm̃ trianguli.abc.duo anguli.abc.&.bac.p.xvii.pri.duob9 rectis ſũt minores:angulus aũt.bac.rectus ẽ:ãgulus uero q ſub.abc.recto minor ẽ:&eſt in ſegmẽto.abc.maiore ſemicirculo:& qm̃ i circulo ieſt q̃drilater9.abcd.In circulis ãt q̃drilaterorũ cõſiſtẽtiũ.p.xxii.iii.anguli q ex oppoſito duob9 rectis ſũt æq̃les.Anguli igitur. abc.&.adc.p eãdẽ duob9 rectis ſũt æq̃les.At ãgulus.abc.recto minor ẽ.Reliquus igit̃ ãgulus.adc.maior ẽ recto:&i ſegmẽto minore ſemicirculo ẽ. Dico iã ẽt q ãgulus ſegmẽti maioris cõprehẽſus ſub.abc.circũferẽtia: &.ac.recta linea recto maior ẽ ãgulus aũt minoris ſegmẽti cõprehẽſus ſub.adc.circũferẽtia &.ac.recta linea recto ẽ minor:manifeſtoq illic ẽ.Q m̃.n.angulus cõprehẽſus ſub.ba.&.ac.rectis lineis rect9 ẽ.Angulus igit̃ cõprehẽſus ſub. abc.circũferẽtia &.ac.recta linea maior ẽ recto.Q m̃ totũ:ſua pte maius ẽ p. ix.cõem ſniam.Rurſus qm̃ ãgulus cõprehẽſus ſub.ac.&.af.rectis lineis rectus eſt.Angulus igit̃ ſub.ca.recta linea &.adc.circũferẽtia cõprehẽſus recto minor ẽ.In circulo igit̃ ãgulus i ſemicirculo exñs rect9 ẽ:q uero in maiori ſegmẽto recto ẽ minor.In minori ãt recto ẽ maior:&inſup ãgulus maioris ſegmẽti maior ẽ recto:minoris ãt ſegmẽti recto mior:qd demõſtraſſe optuit

¶ Aliter.

¶ Oſtẽſio q angulus q ſub.bac.rect9 ẽ.Q m̃ ãgulus.aec.ei9 q ſub.bae.duplus ẽ p.xxxii.pri.æq̃lis nãq ẽ duob9 iterior:b9 & oppoſito.Angulus ãt.aeb: eius qui ſub.cae.duplus eſt.Anguli igitur.aeb.&.aec.ipſius.bac.dupli ſunt: Sed anguli.aeb.&.aec.duobus rectis ſunt equales.Angulus igitur qui ſub: bac.rectus eſt:quod erat demonſtrandum.

¶ Corrolarium.

¶ Hinc mãifeſtũ ẽ q ſi triãguli ãgulus un9 duob9 æq̃lis fuerit rect9 ẽ:& qm̃ ille utrobiq eiſdẽ ẽ æq̃lis:quando utrobiq æq̃les fuerint:recti erunt.

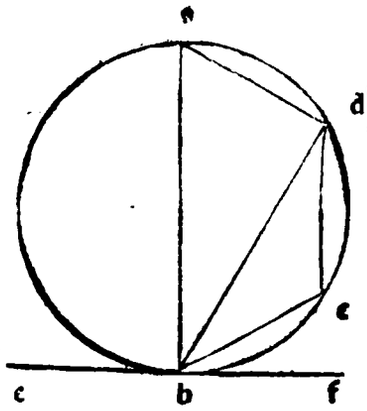
¶ Interpres.

¶ Precedẽs theorema dum Cãpan9 iterptari conat̃:& nugas nugis coacervat:& neſcio q̃s laruas aſtruit:dũq q̃druplicẽ aſſerit theorematis demõſtrationẽ:ſuis nugis cõfuſus.correlariũ theorematis p̃termiſſit:qd̃ ſane nos Euclidis fideliores iterpretes:q nihil aliud q̃ uerã:nudã:& purã Euclidis lectionem ſtudentibus tradere conamur:nec non Theonis eiuſdem accutiſſimi interpretis interpretationem :minime ommittendum cenſuimus.

¶ Theorema.xxviij.propoſitio.xxxij.

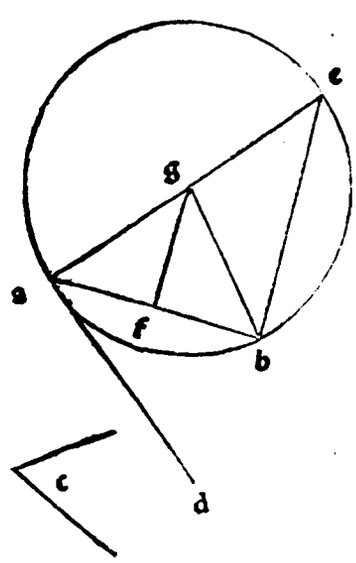
Si circulũ tetigerit aliqua recta linea:a cõtactu aũt extendatur quaedam recta linea circulum diſpeſcens: anguli quos efficit ad tangentem:aequales ſunt eis qui alterni i circuli ſegmentis conſiſtunt angulis.

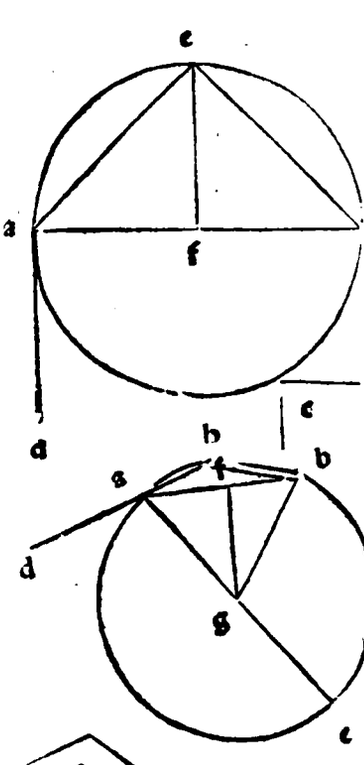
¶ Circulũ.n.abcd.tãgat recta linea q̃dã.ef.in.b.ſigno:& a ſigno.b.extẽdat̃ recta linea q̃dã in circulũ.abcd.eũ ſecãs:ſitq.bd.Aio q ãguli quos.bd.ſimul cũ.ef.tãgẽte cõficit:ãgulis alternis q ſũt i ſegmẽtis circuli:ſũt æq̃les.Hoc eſt q angulus.fbd.æq̃lis ẽ ãgulo exiſtẽti in.bad.ſegmẽto:& ãgulus.ebd.æq̃lis ẽ angulo exiſtẽti in.dcb.ſegmẽto.Excitet̃.n.p.xi.pri.ab ipo.b.ipi.ef.ad rectos



angulos.ba.Sūmaturq; .i.bd.circūferentia ſignū utcūq; ſitq; illud.c.& cōnectant.ad.dc.&.cb.Et qm̄ circulū.abcd.q̄dā recta linea tāgit.ef.in.b.& ex b.cōtactu excitat ipſi cōtingenti ad āgulos rectos.ba.in ipſa.ba.igit centrū eſt orbis.abcd.p.xix.iii.Angul9 igit.adb.i ſemicirculo exñs p.xxxi.eiuſdē rectus ē.Reliq igit anguli.bad.&.abd.uni recto ſunt ęq̄les.Angulus āt.abf.rectus eſt.Angulus igit q ſub.abf.eſt æq̄lis eis q ſunt ſub.bad.&.abd.āgulis. Cōis auferat āgulus.abd.Reliquus igit āgulus.dbf.ęq̄lis eſt āgulo.bad.exiſtenti i alterno ſegmento circuli.Et qm̄ i circulo q̄drilater9 eſt.abcd.&.āguli ex oppoſito duob9 rectis ſunt ęq̄les p.xxii.iii.Anguli igit.dbf.&.dbe.eis qui ſunt ſub.bad.&.bcd.āgulis ſūt æq̄les.Q uor9 āgulus.bad.oñ ſū eſt q; æq̄lis eſt ipi.dbf.āgulo.Reliquus igit āgulus q ſub.dbe.āgulo.dcb.alteri i ſegmēto.dcb.exñti ē æq̄lis.Si circulū igit tetigerit aliq̄ recta linea:a cōtactu āt i circulū extēdat aliq̄ recta linea circulū diſſcidēs:āguli quos efficit ad tāgētē:i alternis circuli ſegmētis āgulis cōſiſtētib9:ſūt æq̄les:qd erat demōſtrandum.

¶ Problema.v.propoſitio.xxxiij.





Uper data recta linea:deſcribere ſectionem circuli capientem angulum acqualem dato angulo rectilineo.

¶ Sit data recta linea.ab.dat9 uero āgulus rectilineꝰ ſit.c.optet iā ſup data recta linea.ab.deſcribere ſectionē circuli ſuſcipientē angulū æq̄lē ipi āgulo q ad.c.Angulus igit q ad.c.aut eſt accut9:aut rectus aut obtuſus.Sit primū accut9 ſicut i prima deſcriptōe:& cōſtituat p xxiii.primi ad.b.rectā lineā:& ad.a.ſignū ipi āgulo.c.æq̄lis āgulus.dab. Angulus igitur.bad.accut9 eſt.Excitet p.xi.eiuſdē igit ipſi.ad ad āgulos rectos.ae.Seceturq; p.x.eiuſdē bifariā.ab.i ſigno.f.Et a ſigno.f.ipi.ab.ad āgulos rectos excitet.fg.p.xi.eiuſdē & cōnectat.gb.Et qm̄ æqualis eſt.af.ipi.fb.cōis aūt.fg. Duę igit.af.&.fg.duab9.fb.&.fg.ſūt æq̄les:& āgulus q ſub.afg.p.viii.eiuſdē æq̄lis ē ei q ſub.gfb.Baſis igit.ag.p.iiii.eiuſdē baſi.gb.ē æq̄lis.Cētro igit.g.ſpacio uero.ga.p.iii.poſtulatū circulus deſcript9:ueniet ēt p.b.deſcribat & ſit.abe.& cōnectat.eb.Q m̄ igit ab extremitate ipſi9.ae.diametri ab.a.ſigno:ipi.ae.ad āgulos rectos ē.ad.lgr.ad.tāgit orbē.abe.p corre.xvi.iii.Et qm̄ orbē.abe.tāgit q̄dā recta liea.ad.& ab.a.cōtactu i ipm orbē.abe.extēdit recta liea q̄dā.ab.Angul9 igr.dab.p.xxxii.eiuſdē āgulo.aeb.exñti i alterno circuli ſegmēto ē ęq̄lis.Sed āgulus.dab.ei q ē ad.c.āgulo ē ęq̄lis. Angul9 igr q ad.c.ęq̄lis ē ei q ſub.aeb.ē āgulo.Sup data igr recta liea.ab.ſectio orbis deſcribit ſuſcipiēs āgulū.aeb.æq̄lē dato āgulo q ad.c.Sed iā rect9 ſit āgulus q ad.c.& oportunū ſit rurſus ſup.ab.deſcribere ſegmētū circuli ſuſcipiēs āgulū æq̄lē ei qui eſt ad.c.recto.Cōſtituat.n.rurſus ad ipam.ab.rectā lineā:ad ſignū q̄ i ea.a.dato āgulo rectilineo.c.æq̄lis āgulus q ſub.bad.p.xxiii.primi.ſicut i ſecunda habet deſcriptiōe.Seceturq; p.x.eiuſdē.ab.bifariā in.f.& centro.f.ſpacio uero.fa.aut.orbis.fb.deſcribat.aeb.p.iii.poſtulatū: Tāgit igit recta linea circulū.aeb.Q m̄ āgulus q ad.a.rect9 eſt:& āgulus.bad.æq̄lis eſt angulo qui ē in ſegmento.aeb.Rectus & eni & ipſe eſt q in ſemicirculo exiſtit p.xxxi.iii. Sed angulus.bad.ei qui ad.c.eſt āgulo:æq̄lis eſt.Deſcribit igit iterꝰ ſup.ab.

ι τῆς δοθείσης εὐθείας πρὸς αὐτῇ τμῆμα κύκλου δεχόμενον γωνίαν ἴσην τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ

ſegmentū circuli.aeb.capiēs angulum æqlem ei:quí ad.c.eſt angulo. Sed íā eſto angulus quí ad.c.obtuſus:& cōſtituat' itez ad.ab.rectā líneā:& ad.a.ſignū æqlis angulus.bad.p.xxiíi.príi.ſicut habet tertia deſcriptio: & ípſi.ad.ad angulos rectos p.xi.eiuſdem excitet'.ae.ſeceturq; rurſus.ab.bifariā in ſigno f.p.x.eiuſdem & ipſi.ab.ad angulos rectos excitet'.fg.p.xi.eiuſdem & cōnectat'.gb.Et rurſus qm æqlis eſt.af.ipſi.fb.& cōmunis.fg.Duę igit'.af.& fg: duabus.bf.&.fg:ſunt æqles & angulus.afg.p.viii.primi angulo.bfg.eſt æqlis.baſis igit'.ag.p.iiii.eiuſdē baſi.bg.eſt æqlis.Centro igit'.g.ſpacio aūt.ga.p iii.poſtulatū circulus deſcript9 trāſiet p.b.trāſiet ſicut.abe.& qm ab extremitate.ae.dimetientis ad āgulos rectos excitata eſt.ad.Igit' pcorrelariū.xvi.iii. ad.tāgit ipm circulū.aeb.&a cōtactu.a.extendit'.ab.Angulus igit'.bad.per xxxii.eiuſdem æqlis eſt angulo.ahb.exiſtēti in alterno ſegmēto circuli. Sed angulus.bad.ei quí eſt ad.c.eſt æqlis.Igit' angulus quí eſt in.ahb.ſegmento æqualis eſt ei qui eſt ad.c.angulo.Super data igitur recta linea.ab.deſcribatur ſegmentum circuli.ahb.capiens angulum æqualem ei quí ad.c.eſt angulo:quod feciſſe oportuit.

τρόβλημα λʹ.

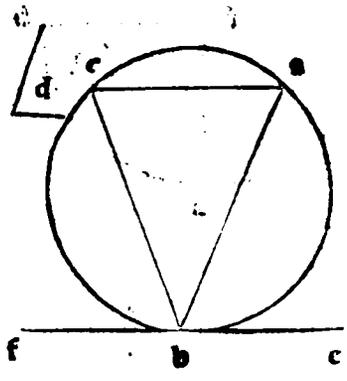
ἀπὸ τῆ δοθείσῃ κύκλῳ τμῆμα ἀφελεῖν γωνίαν ἴσην τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.

¶ Problema.vi.propoſitio.xxxiiij. λʹ.



Dato circulo ſegmentum abſcindere capiens angulum aequalem dato angulo rectilineo.

¶ Eſto datus circulus.abc.datus uero angulus rectilíneus quí ad.d.oportetiā ab.abc.círculo ſegmentū abſcindere capiens angulum æqlem ei quí ad.d.eſt angulo.Excitet'.n.p.xvii.iii.linea tāgens circulum ſitq; illa.ef.& tāgat p.b.ſignū.Et cōſtituat' p.xxiii.prí.ipſi.ef.rectę lineę & í ea ſigno.b.āgulo q ad.d.æqlis āgulus.fbc. Q m igit' círculū.abc.tāgit q̄da recta linea.ef.& í.b.&.a.cōtactu.b.extēdit'.bc.āgulus igit'.fbc.p.xxxii.iii.æqlis eſt angulo.bac.cōſiſtentí í alterno ſegmento.Sed angulus.fbc.ei quí eſt ad.d.eſt æqualis.Igitur angulus exiſtens in.bac.ſegmento æqualis eſt ei quí eſt ad.d.angulo.A dato igitur círculo.abc.ſegmentum abſcindit'.bac.capiens angulum æqualem dato angulo rectilíneo:quod feciſſe oportuit.

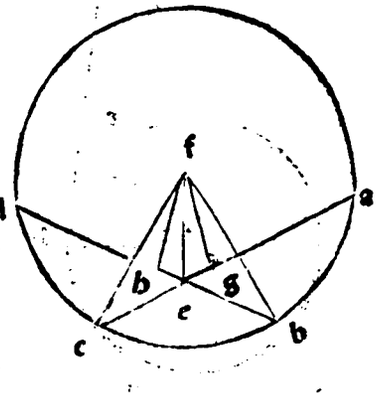


¶ Theorema.xxix.propoſitio.xxxv. λϛ.



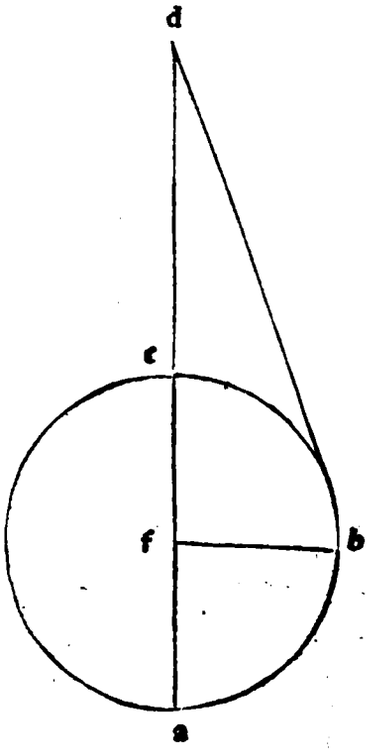
Si in circulo duae rectae lineae aeqles ſe ad iuicē ſecuerit rectāgulū cōprehēſū ſub ſectiōib9 vnius:aequū eſt ei qđ ſub ſegmētis alteri9 cōprehenditur rectangulo.

¶ In circulo.n.abcd.Duę rectę lineę.ac.&.bd.ſeſe iuicē ſecēt í ſigno.e.Dico q rectāgulū cōphēſū ſub.ae.&.ec.æquū ē rectāgulo cōphēſo ſub.de.&.eb.Si.n.ac.&.bd.p cētr; ſūt:ut.e.cētrū ſit círculi.abcd.manifeſtū eſt q ſi.ae.ec.de.&.eb.ſūt æqles:rectāgulū cōphēſū ſub.ae.&.ec.æquū ē ei qđ cōphēdit' ſub.de.&.eb.rectāgulo.Sit iā.ac.&.db.nō extēſę p cētrū:& ſit cētrū círculi.abcd.ſitq; illud.f.p primā.iii.& ab.f.í.ac.&.db.rectas lineas excitent' p.xii.prí.p pēdiculares.fg.&.fh.& cōnectāt'.fb.fc.&.fe.Et qm p.iii.tertii recta linea quædā p centrū extenſa.fg.quādam rectam lineam nō per cētrum tranſeuntem.ac:ad angulos rectos ſecat:& bifariam eam diſſcindit æqualis igitur eſt.ag.ipſi.gc.Et quoniam recta linea.ac.diſſcindit' in æqualia



ἔστω κύκλος ὁ ΑΒΓ καὶ ἐν αὐτῷ δύο εὐθεῖαι αἱ ΑΓ, ΔΕ τεμνέτωσαν ἀλλήλας κατὰ τὸ Ζ σημεῖον· λέγω ὅτι ἐστὶν ἴσον τὸ ὑπὸ τῶν ΑΖ, ΖΓ τῷ ὑπὸ τῶν ΔΖ, ΖΕ.

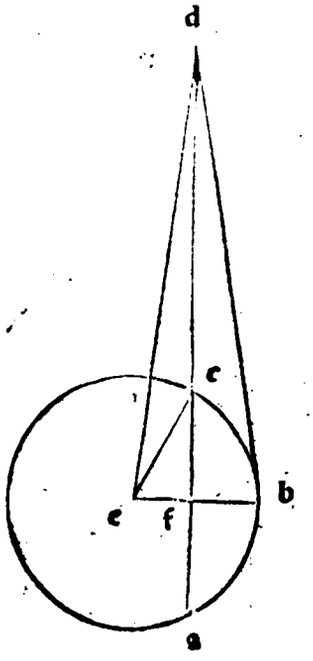
in.g.& in inæqualia in.e.Rectãgulũ igit cõprehensum sub.ae.&.ec.una cũ eo qd fit ex.eg.p.v.secundi quadrato.æquum est ei quod fit ex.gc.Commune apponatur id quod fit ex.gf. Quod fit igitur sub.ae.&.ec.una cum eo quod fit ex.eg.&.gf.æquum est eis quæ fiunt ex.cg.&.gf.Sed eis quæ fiunt ex.eg.&.gf.æquum est id quod fit ex.fe.per.xlvii.primi.Eis autem quæ fiũt ex.cg.&.gf.æquũ est id qd fit ex.fc.per eãdem. Quod igitur fit sub.ae.& ec.una cũ eo qd fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd fit ex.fc.Aeqlis aũt ẽ.fc.ipsi.fb.Ex cẽtro.n.in circũferẽtiã.Q d fit igit sub.ae.&.ec.una cũ eo qd fit ex.ef.æquũ ẽ ei qd fit ex.fb.Et p hoc qd fit sub.de.&.eb.una cũ eo qd fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd fit ex.fb.Oñsũ ãt q̃ id qd fit sub.ae.&.ec.una cũ eo qd fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd fit ex.fb.Q d fit igit sub.ae.&.ec.una cũ eo qd fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd fit sub.de.&.eb.una cũ eo qd fit ex.fe.Cõe auferat id qd fit ex.fe.Reliquum igit rectãgulũ cõprehẽsũ sub.ae.&.ec.æquũ ẽ rectãgulo cõprehẽso sub.de.&.eb.Si in circulo igitur duæ rectæ lineæ æquales se ad iuicem secuerint: rectangulum comprehensum sub sectionibus unius æquum est rectangulo comprehenso subsectionibus alterius:quod demonstrasse oportuit.



¶Theorema.xxx.propositio.xxxvi. λϛ

Si extra circulũ sũmat signũ aliqd:ab eoq; in circulũ cadãt duae rectae lieae:t earũ altera circulũ dispescat:altera vero tãgat:qd sub tota dispescẽte:t extrinsec sumpta inter signũ t curuã circũferentiam cõprehendit rectãgulum:aequum est ei quod fit ex tangente quadrato.

¶Extra circulũ igit.abc.sũmat signũ aliqd sitq; illud.d.& ab ipo.d.i circulum.abc.cadãt duæ rectæ lineę.dca.&.db.Secet aũt circulũ.abc.recta linea dca.&.bd.tãgat.Dico q; rectãgulũ cõprehẽsũ sub.ad.&.dc.æquũ ẽ ei qd fit ex.bd.q̃drato.Recta linea.dca.aut ẽ p cẽtrũ extẽsa:aut nõ:sit primũ extensa p cẽtrũ.Sitq; p primã.iii.f.cẽtrũ circuli.abc.& cõiũgat.fb.Angulus igit.fbd rect9 ẽ &qm̃ recta liea.ac.bifariã dissidit i.f.adiacetq; ei recta linea.cd.Q d fit igit p.vi.secũdi sub.ad.&.dc.una cũ eo qd fit ex.fc.æquũ ẽ ei qd fit ex.fd. Aeqlis ãt ẽ.fc.ipsi.fb.Ex cẽtro.n.in circũferẽtiã.Q d fit igit sub.ad.&.dc.una cũ eo qd fit ex.fb.aequũ ẽ ei qd fit ex.fd.Aequũ ãt ẽ id qd fit ex.fd.eis quę fiunt ex.fb.&.bd.p.xlvii.pri.rect9eni ẽ ãgulus q est sub.fbd.Q d igit fit sub. ad.&.dc.una cũ eo qd fit ex.fb.æquũ ẽ eis quę fiũt ex.fb.&.bd.Cõe auferatur id qd fit ex.fb.Reliquũ igit qd fit sub.ad.&.dc.æquũ ẽ ei qd fit ex.db.tãgẽte.Sed recta linea.dca.nõ sit extẽsa p cẽtrũ circuli.abc.Sitq; p primã.iii.e. cẽtrũ circuli.abc.& ab.e.in.ac.p.xii.pri.ppẽdicularis excitet.ef.& cõnectantur.eb.ec.&.ed.rect9igit ẽ ãgulus.ebd.Et qm̃ recta linea q̃dã p cẽtrũ extẽsa ef.p.iii.tertii.rectã lineã q̃dã nõ extẽsã p cẽtrũ.ac.ad angulos rectos secat: & bifariã eã secat.Igit.af.ipsi.fc.ẽ æqlis.Et qm̃ recta linea.ac.bifariã diuidit i.f. signo.adiacet aũt ei.cd.Quod igit fit sub.ad.&.dc.una cũ eo qd fit sub.fc. æquũ est ei quod fit ex.fd.p.vi.secundi.Commune apponatur quod fit ex. fe. Quod igitur fit sub.da.&.dc.una cum eis quæ fiunt ex.cf.&.fe.æqualia sunt eis quæ fiunt ex.fd.&.fe.Eis autem quæ fiunt ex.fd.&.fe.æquum est



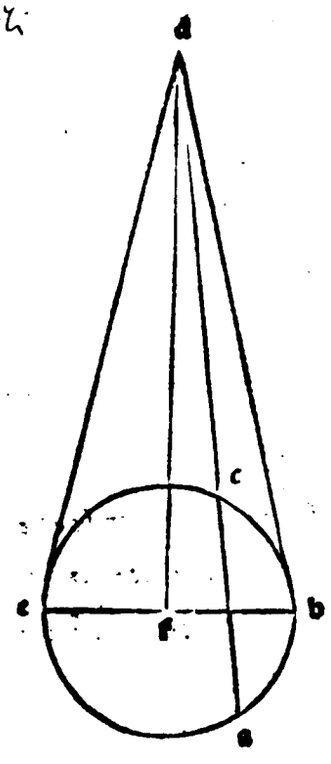
id qd̄ fit ex.ed.p.xlvii.primi angulus nāq; q ẽ sub.efc.rectus ẽ. Eis uero quę fiunt ex.cf.&.fe.per eandem equum est id quod fit ex.ce. Quod igitur fit sub.ad.&.de.una cū eo qd̄ fit ex.ec equū ẽ ei qd̄ fit ex.ed. Aeq̄lis āt ẽ.ec.ipsi. eb. Ex cētro enī in circūferētiā. Q d̄ igit̄ fit sub.ad.&.dc.una cū eo qd̄ fit ex. eb.æquū ẽ ei qd̄ fit ex.ed. Ei aūt qd̄ fit ex.ed.p.xlvii.pri.æq̄lia sunt q̄ fiūt ex. eb.&.bd.āgulus enī q sub.ebd.rect9 ẽ. Q d̄ igit̄ fit sub.ad.&.dc.una cū eo qd̄ fit ex.eb.equū ẽ eis ą fiūt ex.eb.&.bd. Cōe auferat̄ qd̄ fit ex.eb.reliquū igit̄ qd̄ fit sub.ad.&.dc.æquū ẽ ei qd̄ fit ex.db. Si extra circulū igit̄ summa tur signum aliquod:& quæ sequuntur reliqua:qd̄ demonstrasse oportuit.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xxxvj.conuersa p̄cedentis. λζ



If extra circulū sūmat̄ signū aliqđ:& ab eo signo in circulum duae rectae lineae ceciderit:& earū altera circulū se cet:altera vero cadat:sit āt qđ fit sub tota dispescēte & extrinsecus sumpta inter signū & curuā circūferentiam: aeq̄le ei quod fit ex cadente: cadens circulū tanget.

¶ Extra circulū igit̄ .abc. sūmat̄ signū:sitq; illud.d.& ab ipso.d.in circulum abc.incidāt duæ rectę lineę.dca.&.db.&.dca.qdē circulū secet.&.db.icidat. Sit aūt qd̄ fit sub.ad.&.dc.æquū ei qd̄ fit ex.db. Dico q;.db.ipūm tāgit circulū.abc. Excitet̄.n.p.xvii.iii.recta linea cōtigēs circulū.abc.sitq; illa.de. Sit q; p̄ primā eiusdē.f.cētrū circuli.abc. Et cōnectant̄.fe.fb.&.fd.āgulus igitur sed.rect9 ẽ:& qm̄ recta linea.de.ipm circulū.abc.tāgit. Et recta linea.dca.secat. Q d̄ fit igit̄ sub.ad.&.dc.æquū ẽ ei qd̄ fit ex de.p p̄cedētē. Recipit̄ enī q; id qd̄ fit sub.ad.&.dc.æquū sit ei qd̄ fit ex.db. Q d̄ igit̄ fit ex.de.equū est ei qd̄ fit ex.db. Aequalis igit̄ ẽ.de.ipi.db. Est aūt &.fe.æq̄lis ipi.fb. Ex centro enī in circūferētiā. Duæ iā.de.&.ef.duab9.db.&.bf.sunt æq̄les:& basis earū cōis ẽ.fd. Angulus igit̄ .def.p.viii.pri.angulo.dbf.ẽ æq̄lis. Rect9 aūt est āgulus.def.rectus igit̄ est:& q sub.dbf. Et.fb.eiecta dimetiēs est. q̄ aūt ab extremitate diametri circuli ad āgulos rectos ducit̄ circulū tāgit p.xvi.iii. Recta linea igit̄ .db.circulū.abc.tāgit. Similiterq; oñdet̄ si cētrū sup.ac.cōtigat. Si extra circulū igit̄ sūmat̄ signū aliqd̄:& reliq̄ q̄ sequūt̄:qd̄ demōstrasse oportuit.



¶ Euclidis megarensis elementoꝝ Libri tertii ex traditione Theonis finis Bartholameo Zamberto Veneto interprete.

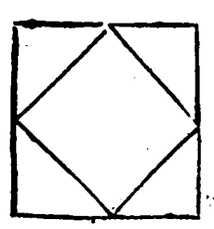
¶ Euclidis megarensis elementoꝝ Liber quartus ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete.



εὐκλείδη στοιχείων τέταρτον

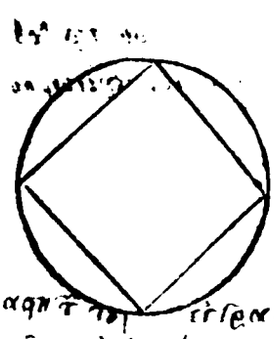
¶ Diffinitio prima. α

Figura rectilinea in figura rectilinea describi dr: qñ unus quisq; inscriptæ figuræ angulus:unūquodq; latus eius in qua describitur tangit.



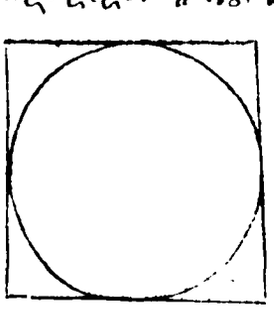
¶ Diffinitio secunda. β

¶ Figura aūt similiter circa figurā describi dr qñ unūquodq; latus circunscriptæ:unūquenq; angulum eius circum quam describitur tangit.



ὅροι α.

σχῆμα εὐθύγραμμον εἰς σχῆμα εὐθύγραμμον ἐγγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη τῶν ἐγγραφομένου σχήματος γωνιῶν, ἑκάστης πλευρᾶς τοῦ εἰς ὃ ἐγγράφεται, ἅπτηται. β σχῆμα ὁμοίως περὶ σχῆμα περιγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη πλευρὰ τοῦ περιγραφομένου ἑκάστης γωνίας τοῦ περὶ ὃ περιγράφεται ἅπτηται. γ σχῆμα εὐθύγραμμον εἰς κύκλον ἐγγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη γωνία τοῦ ἐγγραφομένου, ἅπτηται τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας. δ σχῆμα εὐθύγραμμον περὶ κύκλον περιγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη πλευρὰ τοῦ περιγραφομένου τοῦ κύκλου περιφερείας ἅπτηται. ε κύκλος ὁμοίως εἰς σχῆμα ἐγγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἡ τοῦ κύκλου περιφέρεια ἑκάστης πλευρᾶς τοῦ εἰς ὃ ἐγγράφεται, ἅπτηται.

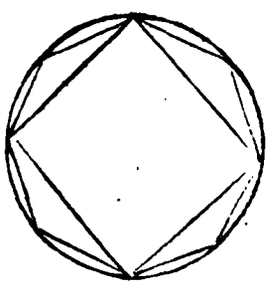


¶ Diffinitio tertia. γ.

¶ Figura rectilínea ín círculo deſcríbí dícítur: quãdo unuſquíſq; angulus ín ſcríptæ círculí círcunferentíam tangít.

¶ Diffinitio quarta. δ.

¶ Fígura uero rectilínea círca círculum deſcríbí dícítur: qñ unumquodq; la tus círcunſcríptæ círculí círcunferentíam tangít.

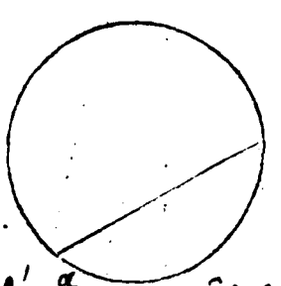


¶ Diffinitio. v. ε.

¶ Círculus autem ín fígura recti línea deſcríbí dícítur: quando círculí círcũ ferentía umũquodq; latus eíus ín qua deſcríbit tãgít.

¶ Diffinitio. vi. ϛ.

¶ Círculus uero círca fíguram rectilíneã deſcríbí dícítur qñ círculí círcunfe rentía: unumquenq; eíus círcum quam deſcríbítur angulum tangít.



¶ Diffinitio ſeptima. ζ.

¶ Recta línea í círculo cõgruer dr qñ eí9 extrẽa í círculí círcũferẽtíã cadũt.

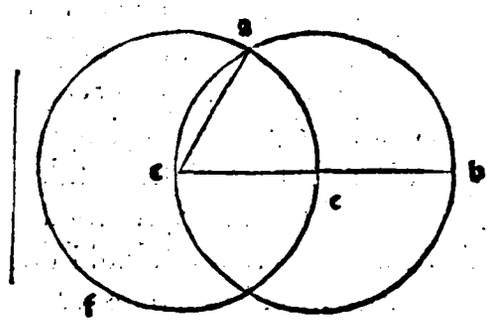
¶ Jnterpres.

¶ Primã & ſecũdã huí9 líbrí díffinítiões & inſcíte admodũ Cãpa. tãtũ íter pretat9 ẽ: reliq̃s uero qnq; ſub ſílẽtío p̃termíſſit: ſícut ex lectíoíb9 greçís facíl le dat intellígí. Illud ẽt ſcíendũ eſt q; tot9 híc quartus líber problematícus eſt.

¶ Problema primum propoſitio prima. α.



A Dato círculo datae rectae lí neae minime ma iorí círculí dia metro exíſtentí: aequalẽ re ctam líneam coaptare.



¶ Eſto datus círculus. abc. da ta uero recta línea nõ maíor cír culí díametro eſto. d. oportet íã ín dato círculo. abc. ípſí. d. re ctæ líneę æqualẽ rectã líneã co aptare. Excítet círculí. abc. dímetíens ſítq; bc. Sí. bc. ęqlís eſt ípí. d. íã fcm eſt íd quod ꝓponíť in dato. n. círculo. abc. coaptatur recta línea. bc. ęqualís íp̃í. d. Sí aũt maíor eſt. bc. íp̃a. d. ponat. p. ií. primí. íp̃í. d. ęqualís. ce. Et cẽtro qdẽ. c. ſpacío uero. ce. p. iii. poſtulatũ círculus deſcríbatur. eaf. & cõnectat. ca. Quo níam ígít cẽtrũ. e. af. eſt ſígnũ. c. p. xv. díffõné prí. ęqlís ẽ. ca. íp̃í. ce. Sed: pſí. d. ęqlís eſt íp̃a. ce. Igít p prí. cõem ſníam &. d. equalís eſt ípſí ac. In dato círculo ígtur: abc. datę rectæ líneę. d. ęqualís aptatur. ca. quod oportebat facere.

¶ Problema. ij. propoſitio. ij. β

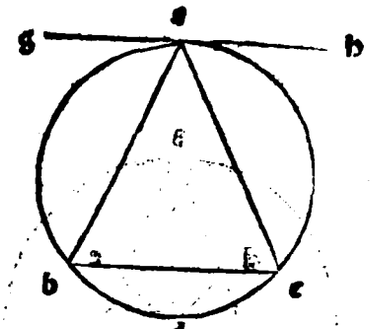


A Dato círculo: dato triangulo aequiangulum triangu lum deſcríbere.

¶ Sít dat9 orbís. abc. Datũ ãt triã. def. optet íã í dato círc. abc. íp̃í. def. triãgulo: ęqangulũ triãgulũ deſcríbere. Excítet ínq̃. p. xvii. iii. recta lí nea tãgẽs ip̃m orbẽ. abc. ſítq; gah. & tãgat í. a. & cõſtituat. p. xxiii. prí. ad rectã

περὶ τὸ δοθὲν κύκλον, τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἰσογώνιον τρίγωνον περιγράψαι.

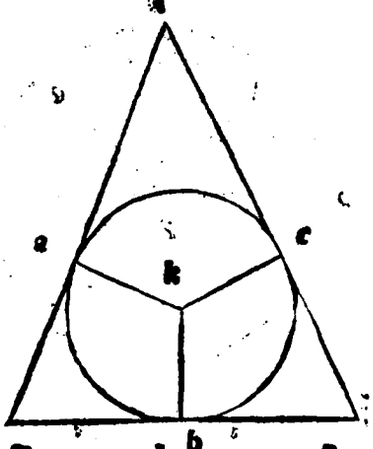
lineã.ah.& ad ſignũ i ea.a.ei ãgulo q ẽ ſub.def.ęqlis ãgulus.hac.Ad rectã ꝙ ro lineã.ag.& ad ſignũ i ea.a.ei q ẽ ſub.dfe.ãgulo:æqlis ãgulus.gab.p eandẽ & cõiũgat̃.bc.Q m̃ circulũ.abc.tãgit ꝙdã recta linea.gah.& ab.a.cõtactu i circulũ ducit̃ recta linea.ac.Angulus igit̃ q ẽ ſub.hac.p.xxxii.tertí ęqlis ẽ ei q ſub alterno ẽ circuli ſegmẽto.abc.ãgulo.Sed ãgulus.hac.ei q ẽ ſub.def.eſt æqlis.Angul9 igit̃.abc.ei q ſub.def.ẽ ãgulo ẽ æqualis.Et p hoc ãgul9.acb.ei q ẽ ſub.dfe.ãgulo ẽ ęqualis.Et rliqu9 igr̃ ãgul9.bac.rliquo.edf.ẽ ęqualis.Aeq angulũ igit̃ ẽ triãgulũ.abc.ipi.def.triãgulo:& deſcribit̃ i dato circulo.abc.In dato igit̃ circulo dato triãgulo:ęqangulũ triãgulũ deſcribit̃ qđ facer̃ optebat.



¶ Problema.iij.propoſitio.iij. F.

Circa datum circulum:dato triangulo: aequiangulum triangulum deſcribere.

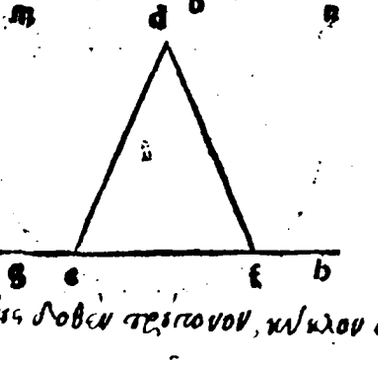
¶ Sit dat9 circulus.abc.datũ ãt triãgulũ ſit.def.optet circa.abc. ipi.def.triãgulo ęqangulũ triãgulũ deſcribere.Extẽdat̃.ef.exutraq; pte.in.g. & h.ſigna.Et ſummat̃ p primã.iii.cẽtrum circuli.abc.ſitq; illud.k.Et ducat̃ utcũq; recta linea.kb.Et cõſtituat̃ p.xxiii.primi.ad.kb.rectã lineã:ad ſignũq; ꝑea.k.ãgulo q ẽ ſub.deg.ęqlis ãgulus.bka.ãgulo ãt.dfh.equalis ãgulus.bke. Et p ſigna.abc.p.xvii.iii.excitẽt̃ rectę lineę tãgẽtes circulum.abc.ſintq; lam. mbn.ncl.& qm̃ r̃ctę lineę.lm.mn.&.nl.tãgũt circulũ.abc.i ſignis.a.b.c.& a cẽtro.k.i.a.b.c.ſigna cõiũctę ſũt.ka.kb.&.kc.Anguli igit̃ q ſũt ad ſigna.abc recti ſũt.Et qm̃ ꝙdrilateri.ambk.ꝙttuor ãguli ꝙttuor rectis ſũt ęqles & qm̃ ꝙ drilateroꝝ.ambk.i duo triãgula diuidit̃ : Q uaꝝ ãguli.kam.&.kbm.duo recti ſũt:reliq igit̃ ãguli.akb.&.amb.duob9 rectis ſũt æqles Anguli ãt.deg.&.def p.xiii.pri.duob9 r̃ctis ſ̃t ęqles.Anguli igr̃.akb.&.amb.ãgulis.deg.&.def.ſ̃t æquales quoꝝ ãgul9.akb.ãgulo.deg.ẽ ęqualis:reliqu9 igit̃ ãgulus.amb.reli quo ãgulo.def.ẽ æqlis.Similiter quoq; oñdet̃ q; & ãgulus.lnm.ãgulo.dfe.ẽ æqualis:& reliqu9 igit̃ ãgul9.mln.reliquo ãgulo.edf.ẽ æqualis.æqãgulũ igi tur ẽ triãgulũ.lmn.ipi.def.triãgulo:& deſcribit̃ circa circulũ.abc.circa circu lũ igit̃ datũ:dato triãgulo:æqangulũ triãgulũ deſcriptũẽ:qđ facere optebat.



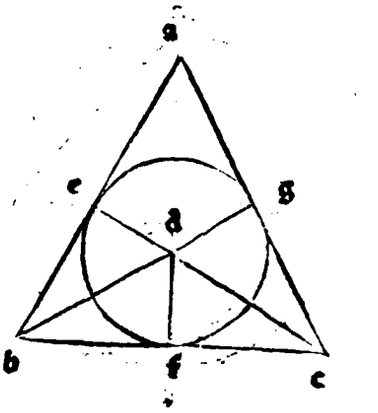
¶ Problema.iiij.propoſitio.iiij. A.

In dato triangulo circulum deſcribere.

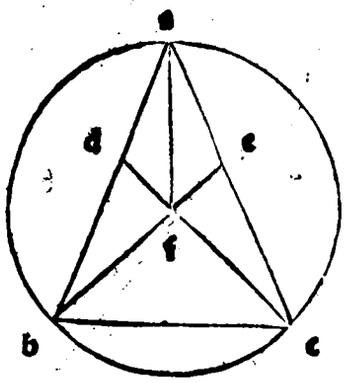
¶ Sit datũ triãgulũ.abc.optet:iã i triãgulo.abc.circulũ deſcribe re.Secẽt̃ p.ix.primi.ãguli.abc.&.acb.bifariam ſub rectis lineis. bd.&.cd.q̃ cõcurrãt ad iuicẽi ſigno.d.Excitẽturq; p.xii.primi.ab ipo.d.in ip ſas.ab.bc.&.ca.rectas lineas ppẽdiculares.de.df.&.dg.Et qm̃ equalis ẽ ãgul9 abd.ãgulo.cbd.& ãgulus.bed.rect9:equalis ẽ ãgulo.bfd.recto . Duo iã trian gula ſũt.ebd.&.fbd.duos ãgulos duob9 ãgulis hñtia ęqles.& unũ lat9 uni la teri ęqle:explicatũ ſub uno ęqliũ ãguloꝝ p.xxvi.primi eoꝝ cõe.bd.& rliqua igit̃ latera:reliqs lateribꝰ æqlia hẽbũt:æqlis igit̃ eſt.de.ipſi.df.& p hoc iã.& dg.ipſi.df.ẽ æqlis:q̃re &.de.ipſi.dg.eſt æqlis:tres igit̃.de.df.&.dg.ſibi inu cem ſunt æqles p primã cõem ſniam.Cẽtro igit̃.d.ſpacio uero ãt.de.aut.df. aut.dg.circulus deſcriptus p reliq̃ ſigna trãſiet:& tãget rectas lineas.ab.bc. &.ca.Q m̃ anguli in.efg.ſignis exiſtẽtes recti ſũt:ſi.n.eas ſecat erit ab extre-



εἰς δοθὲν τρίγωνον, κύκλον ἐγγράψαι.



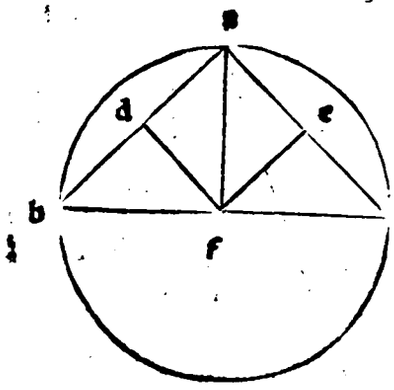
mitate diametri circuli ad angulos rectos excitata in circulo cadēs: qđ ex impossibile patuit. p. xvi. tertii. Circulus igit descriptus cētro. d. spacio uero aut de. aut. df. aut. dg. rectas lineas. ab. bc. &, ca. nō secat: tāget igit eas p correlarium eiusdem: & erit circulus descriptus in triangulo. abc. In dato triangulo igitur. abc. circulus descriptus est. efg. Quod facere oportebat.

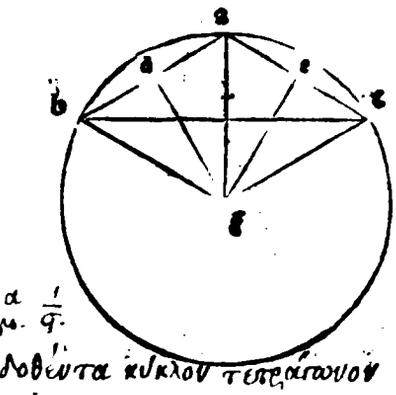


¶ Problema. v. propositio. v.

Circa datum triangulū circulum describere.

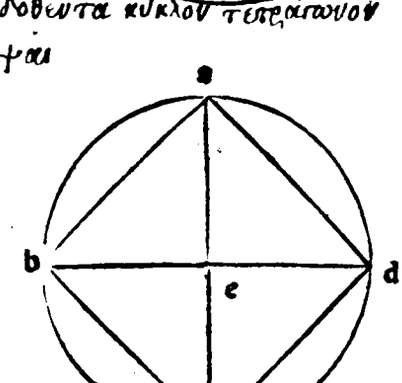
¶ Sit datū triāgulū. abc. oportet iā circa datū triāgulū. abc. circulū describere. Secent. n. p. x. primi. ab. &. ac. rectę lineæ bifariam in. d. &. e. signis: & ab ipsis. de. signis ipsis. ab. &. ac. p. xi. primi ad angulos rectos excitent. df. &. ef. Cōcurrunt aūt aut itra ipsū triāgulū. abc. aut in ipsa recta linea. bc. aut extra rectā lineā. bc. Cōcurrāt igit primū in. f. signo. Cōnectanturq; p primū postulatū. fb. fc. &. fa. Et qm æqlis ē. ad. ipsi. db. cōis aūt. df. & ad angulos rectos. Basis igit. af. p. iiii. primi basi. fb. ē æqlis. Similiter iā ostendemus q, &. cf. ipsi. af. est æqlis. Quare. fb. ipsi. fc. est æqlis. Tres igit. fa. fb. &, fc. sibi inuicem sunt ęqles. Centro igit. f. spacio uero aut. fa. aut fb. aut. fc. circulus descriptus trāsiet p reliq signa: & erit circulus descript9 circa triāgulū. abc. Describat iā sicut. abc. sed rectę lineę. df. &. ef. cōcurrāt super. bc. recta linea in signo. f. sicut secūda hēt descriptio: & cōnectat. af. similiter quoq; oñdemus q, f. signū cētrū ē circuli descripti circa. abc. triāgulum. Sed iā. df. &. ef. rectę lineę cōcurrāt extra ipm triāgulū. abc. in signo. f. Rursus sicut hēt tertia descriptio cōiūgant. af. fb. &. fc. rectę lineę: & qm rursus æqlis est. ad. ipsi. db. cōis aūt. df. Basis igit. af. p. iiii. primi basi. bf. ē ęqlis. Similiter quoq; oñdemus q, &. cf. ipsi. af. est ęqlis. Cētro rursus igit. f. spacio uero aut. fa. aut. fb. aut. fc. circulus descript9 trāsiet p reliq signa: & erit descript9 circa. abc. triangulum: describatur sicut. abc. Circa datum igitur triangulū descriptus circulus est quod facere oportebat.





¶ Corrolarium.

¶ Et manifestū ē q, qñ ītror sū triāguli cadit cētrū circuli: angulus. bac. exūs in maiori circuli segmēto recto minor ē. Q ñ āt in. bc. recta linea: i semicirculo exūs angulus rect9 ē. Q ñ uero i ipam. bc. rectā lineā cētrū cadit: angulus. bac. exūs in minore circuli segmēto recto maior ē: qre & qñ minor recto cōtigit dat9 angulus: ītror sū ipi9 triāguli cōcurrūt. df. &. ef. rectę lineę. Q ñ aūt rectus sup. bc. Q ñ uero maior recto extra ipsam. bc. quod fecisse oportuit.



¶ Interpres.

¶ Correlariū pcedēs Cāp. ñ itellexit: nā illd puerse asseruit lōge rectiꝰ theō.

¶ Problema. vi. propositio. vi.

Dato circulo quadratum describere.

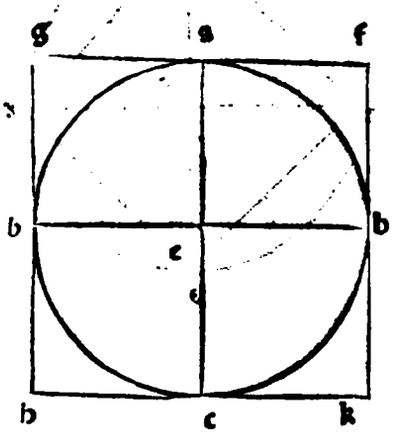
¶ Sit datus circulus. abcd. oportet iā in circulo. abcd. quadratū describere: excitent. n. ipsius circuli. abcd. diametri ad angulos rectos ad inuicē: sintq;. ac. &. bd. & cōiungant ab. bc. cd. &. da. & qm ęqualis est. be: ipsi. ed. p diffinitionē. xv. primi: centrū uero est. e. Cōis aūt & ad angulos rectos. ea. Basis igit. ab. per. iiii. primi basi. ad. ē æqlis: & p hoc iā utraq; ip

ſaȝ.bc.&.cd.utriq; ipſaȝ.ab.&.ad.eſt æq̃lis.æquilateraȝ igit̃ ẽ q̃drilaterum. abcd. Dico ẽt q; & rectangulũ: qm̃ eni recta linea.bd.dimetiẽs ẽ circuli.abcd. Semicirculus igit̃ eſt.bad.rectus igit̃ eſt angulus.bad.p.xxxi.tertii.& p hoc iam & unuſq; ſiq; angulor̃ cõtentor̃ ſub.abc.bcd.&.cda.rectus eſt. Rectãgulum igitur eſt quadrilaterum.abcd.oſtenſum aũt eſt q; & æquilateraȝ: q̃dratũ igit̃ ẽ p.xxvii.diffinitionẽ primi &deſcribit̃ i circulo.abcd.qd̃ feciſſe optuit.

Problema.vij.propoſitio.vij.

Circa datum circulum quadratum deſcribere.

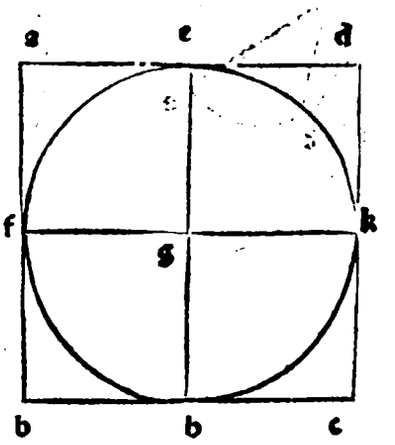
Sit datus circulus.abcd.oportet iã circa ipm.abcd.circulũ q̃dratũ deſcribere. Excitẽtur ipſius circuli.abcd.duæ diametri ad angulos rectos ad inuicẽ: ſintq; ac.&.bd.& p ſigna.a.b.c.d.excitentur p.xvii.tertii rectæ lineæ tangentes circulũ.abcd.ſint quæ.fg.gh.hk.& kf. Q m̃ igit̃ recta linea.fg.ipm circulũ.abcd.tãgit in ſigno.a.& ab.e.centro i ipm.a.cõtactũ cõiũgit̃ recta linea.ea.anguli igit̃ q ſũt ad.a.ſũt recti p.xviii. eiuſdẽ:& ob id iã & ãguli q ad.bcd.ſigna ſũt recti. Et qm̃ ãgul9 aeb.rect9 ẽ: & ãgulus qui ſub.ebg.quoq; rectus eſt: parallelus igit̃ ẽ.gh.ipi.ac.p.xxviii. primi & ob id quoq; ac.ipſi.fk.parallelus ẽ. Similiter quoq; iã oñdemus q; & utraq; ipſaȝ.gf.&.hk.ipſi.bed.parallelus ẽ: parallelogrãma igit̃ ſunt.gk.gc. ak.fb.& bk.æqualis igit̃ eſt.gf.ipſi.hk.&.gh.ipi.fk.per.xxxiiii.primi. Et qm̃ æqualis eſt.ac.ipſi.bd. Sed.ac.utriq; ipſaȝ.gh.&.fk.eſt æq̃lis:&.bd.utriſq; ipſaȝ.gf.&.hk.eſt æqualis: utraq; igit̃ ipſaȝ.gh.&.fk.utriq; ipſaȝ.gf.&.hk. eſt æqualis.æquilateraȝ igit̃ eſt.fghk.quadrilateraȝ. Dico q; & rectãgulũ. Q m̃ parallelogrãmũ eſt.gbea.& angulus.aeb.rectus eſt: rectus igit̃ eſt & q ſub agb.eſt angulus p.xxxiiii.primi. Similiter quoq; oñdemus q; & q ad.hkf.anguli cõſiſtunt recti ſunt. Rectãgulũ igit̃ ẽ: & circa.abcd.circulũ deſcriptum eſt. Circa datum igitur circulũ quadratũ deſcribit̃: qd̃ oportebat facere.



Problema.viij.propoſitio.viij.

A dato quadrato circulum deſcribere.

Eſto datũ quadratũ.abcd.oportet iã in.abcd.q̃drato circulũ deſcribere: ſecet̃ p.x.primi utraq; ipſaȝ.ab.&.ad.bifariã in.ef.ſignis:& p.e.utriq; ipſaȝ.ab.&.dc.p.xxxi.primi pallelus excitet̃ eh.& p.f.utriq; ipſaȝ.ad.&.bc.p.xxxi.primi parallelus excitet̃.fk.pallelogrãmum igit̃ eſt unũquodq; ipſor̃.ak.kb.ah.hd.ag.gc.bg.&.gd.& eor̃ latera uidelicet q̃ ex oppoſito ſunt æq̃lia p.xxxiiii.pri.& qm̃ æq̃lis eſt.ad.ipſi.ab.& ipſius.ad.dimidiũ ẽ.ae.& ipſius.ab.dimidiũ eſt.af.æq̃lis igit̃ eſt.ae.ipſi.af.q̃re & quæ ex oppoſito p eandẽ ſunt æq̃les: æq̃lis igit̃ eſt.fg.ipſi.eg. Similiter quoq; oñdemus q; & utraq; ipaȝ.gh.&.gk.utriq; ipſaȝ.fg.&.ge.eſt ęqualis Q uattuor igit̃.ge.gf.gh.&.gk.ſibi inuicẽ ſũt ęq̃les p primam cõem ſniam. Cẽtro igit̃.g.ſpacio uero aut.ge.aut.gf.aut.gh.aut.gk.circulus deſcript9 trã ſiet ẽt p reliq̃ ſigna:& tãget.ab.bc.cd.&.da.rectas lineas. Q m̃ anguli q ſunt ad ſigna.e.f.h.k.recti ſũt. Si.n.circulus rectas lieas.ab.bc.cd.&.da.ſecat: q̃ ab diametri circuli extremitate ducit̃ ad angulos rectos itrorſũ ipi9 circuli ca



πρόβλημα . θ΄

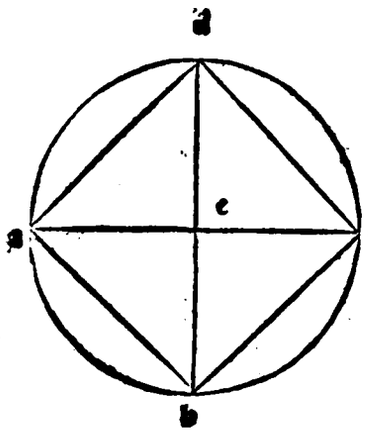
περὶ τὸ δοθὲν τετράγωνον κύκλον
γράψαι

dit qd eſt impoſſibile.per.xvi.tertii.Cētro igitur.g.ſpacio autem aut.ge.aut gf.aut.gh.aut.gk.circulus deſcriptus ipſas rectas lineas.ab.bc.cd.&.ad.nō ſecat:tāgit igitur eas per correlarium eiuſdem:& deſcriptus eſt.In dato quadrato igitur & reliqua quæ ſequuntur quod facere oportebat.

¶ Problema.viij.propoſitio.viij. θ΄

Circa datum quadratum circulum deſcribere.

¶ Sit datum quadratum.abcd.oportet iam circa.abcd.quadratum circulum deſcribere.Coniunctæ rectæ lineę.ac.&.db.ſeſe inuicem ſecent in.e.Et quoniā æqualis eſt.da.ipſi.ab.cōmunis autem.ac.duæ igitur.da.&.ac.duabus.ba.&.ac.ſunt æquales altera alteri.Et baſis.dc.per.iiii.primi baſi.bc.eſt æqualis:angulus igitur.dac.per.viii.primi ei qui ſub.bac.eſt angulo æqualis eſt. Angulus igitur.dab.bifariā diuiditur ſub.ac.Similiter iā oſtendemus q; & unuſquiſq; angulo; qui ſunt ſub.abc. bcd.&.cda.bifariam diuiditur ſub.ac.&.db.rectis lineis.Et quoniam angulus.dab.æqualis eſt angulo.abc.& anguli.dab.angulus.eab.dimidiumē: & anguli.abc.dimidium eſt angulus.eab.Angulus igitur.eab.angulo.eba.eſt æqualis:quare:per.xxvi.primi & latus.ea.lateri.eb.eſt æquale. Similiter iā oſtendemus q; & utraq; ipſarum.ea.&.eb.rectarum linearum utriq; ipſarum ec.&.ed.eſt æqualis.Igitur.ea.eb.ec.&.ed.ſibi innicem ſunt æquales.Cētro igitur.e.ſpacio uero aut ea:aut.eb.aut.ec.aut.ed.circulus deſcriptus trāſiet per reliqua ſigna:& erit deſcriptus circa.abcd.quadratum: deſcribatur ſicut abcd.Circa datum igitur quadratū circulus deſcribitur:qd' feciſſe oportuit.



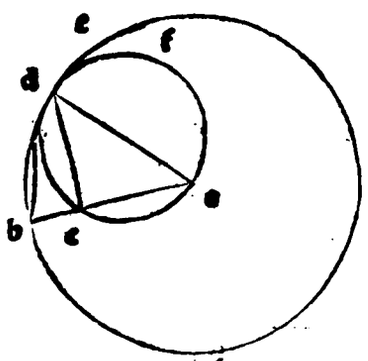
πρόβλημα . ι΄.

ἰσοσκελὲς τρίγωνον συστήσασθαι, ὡς τ
ἑκατέραν τ πρὸς τῇ βάσει γωνιῶν
διπλασίονα τῆς λοιπῆς εἶναι

¶ Problema.x.propoſitio.x. ι΄

Iſoſceles triangulum conſtituere habens vnumquēq; eorum qui ad baſim ſunt angulorum duplū reliqui.

¶ Ponatur quædam recta linea.ab.ſecetur quæ per.x.primi bifariam in.c.ſigno ut ſub.ab.&.bc.comprehenſum rectangulum per.xi.ſecundi æquū ſit ei quod fit ex.ca.quadrato.& centro.a.ſpacio uero.ab.per tertiū poſtulatum circulus deſcribatur.bde.Appliceturq; i circulo.bde.ipſi.ac.rectæ lineæ nec maiori exiſtēti diametro ipſius circuli.bde. æqualis recta linea.bd.per.i.quarti.Et cōnectantur.ad.&.dc.Deſcribaturq; per.v.eiuſdem circa.acd.triangulum circulus.acdf.& qm̄ quod fit ſub.ab. &.bc.rectangulū æquum ē ei quod fit ex.ac.quadrato:id enim receptū eſt: æqualis autem eſt.ac.ipſi.bd.Quod igitur fit ſub.ab.&.bc.æquū eſt ei qd' fit ex.bd.Et qm̄ extra circulum.acdf.ſuſcipitur ſignū aliquod.b.& ab ipſo b.in circulum.acdf.cecidерunt duæ rectæ lineæ.bca.&.bd.& earum una ſecat & altera cadit.Et id quod fit ſub.ab.&.bc.æquum eſt ei quod fit ex.bd. Igitur.per.xxxvii.tertii.bd.tangit circulum.acdf. Qm̄ igitur.bd.tangit i.d. ſignoq; ab ipo autem.d.cōtactu dirrigitur.dc.Angulus igitur.bdc.per.xxxii. eiuſdem æq̄lis eſt ei qui in alterno eſt circuli ſegmēto angulo ſub.dac. Qm̄ igitur æqualis eſt angulus.cbd.angulo.dac.cōmunis apponatur angulus. cda. Totus igitur angulus.bda.æqualis eſt duobus qui ſub.cda,&.dac.ſunt



angulis.Sed eis qui ſunt ſub.cda.&.dac.æqualis eſt angulus exterior.bcd. per.xxxii.primi &angulus.bda.æquus eſt angulo.bcd.Sed angulus.bda.ei qui ſub.cbd.eſt æqualis: & qm̃ latus.ad.per.v.eiuſdem lateri.ab.eſt æquale quare & angulus.dba.per eandem angulo.bcd.eſt æqualis. Tres igit̃ anguli.bda.dba.&.bcd.ſibi inuicem ſunt æquales.Et qm̃ æqualis eſt angulus. dbc.angulo.bcd.æquale eſt & latus.bd.lateri.dc.Sed.bd.ipſi.ca.eſt æqualis per hypotheſim.&.ac.igitur ipſi.cd.eſt æqualis.Q uare:&angulus.cda.per v.primi angulo.dac.eſt æqualis.Igitur anguli qui ſunt ſub.cda.&.dac.eius qui ſũt ſub.cad.dupli ſunt.Angulus aũt ſub.bcd.angulis qui ſunt ſub.cda. &.dac.eſt ęqualis.Et angulus igitur.bcd.eius qui eſt ſub.cad.anguli duplus eſt.Aequalis autem eſt angulus.bcd.utriq; ipſorum ſub.bda.&.dba.angulorum.Et uterq; igitur eorum qui ſunt ſub.bda.&.dba.angulorum:eius qui eſt ſub.dab.duplus eſt.Iſoſceles igitur triangulum conſtituitur.abd.habẽs unũqueq; eor; q ad baſim.db.ſunt angulor; duplicẽ reliq; qd̃ feciſſe optuit.

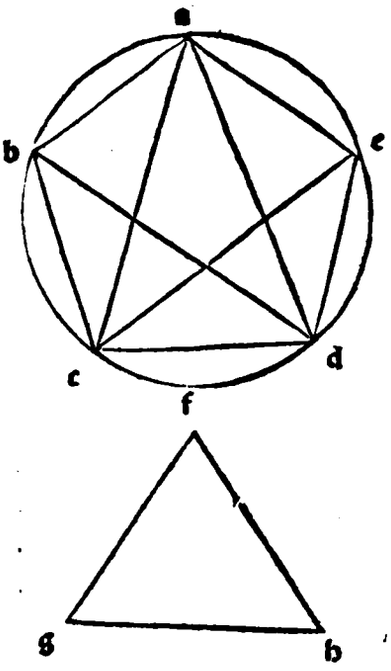
Problema.xi.propoſitio.xi.

IN dato circulo pentagonum aequilaterum & aequiangulum deſcribere.

Sit datus circulus.abcde.oportet iam in.abcde.circulo pẽtagonum æquilaterum:& æquiangulũ deſcribere:ponatur pẽce dentem triangulum iſoſceles ſitq; illud.fgh.duplũ habens unumqueq; eor; qui ſunt ad.gh.angulor; reliqui:hoc eſt eius qui eſt ad.f.Et deſcribatur per ii.quarti in circulo.abcde.triangulo.fgh.æquiangulum triangulũ.acd.Q m̃ angulo qui ad.f.angulus qui eſt ſub.cad.eſt æqualis:& uterq; eorum qui ad. gh.ſunt angulorũ:utriq; eorũ angulorum qui ſunt ſub.acd.&.cda.eſt æqualis:& uterq; igitur eorũ qui ſunt ſub.acd.&.cda.eius qui eſt ſub.cad.duplus eſt.Secetur per.ix.primi uterq; eorũ qui ſunt ſub.acd.&.cda.angulorũ biſariam ſub.ce.db.rectis lineis:& cõiungantur.ab.bc.de.&.ea.Q uoniã igitur uterq; angulor; qui ſunt ſub.acd.&.cda.eius qui ſub.cad.eſt anguli duplus eſt:& diſſecti ſunt biſariam ſub rectis lineis.ce.&.db.Q uinq; igitur anguli qui ſunt ſub.dac.ace.ecd.cdb.&.bda.ſibi inuicem ſunt æquales.Sed anguli æquales in æqualibus circũferẽtiis deducuntur:per.xxvi.tertii:quinq; igitur circunferentiæ.ab.bc.cd.de.& ea.ſibi inuicem ſunt æquales.Sed ſub æqualibus circunferentiis per.xxix.eiuſdẽ æquales rectæ lineę ſubtẽdũtur:quinq; igitur rectæ lineę.ab.bc.cd.de.&.ea.ſibi inuicem ſunt æquales:æquilater; igitur eſt pentagonum.abcde.Dico iam q; & æquiangulũ:quoniam.n.circũferentia.ab.circunferentiæ.de.eſt æqualis.Cõmunis apponatur.bcd.tota igitur circunferentia.abcd.toti circunferẽtiæ.edcb.eſt æqualis:& deducitur quidem ſuper.abcd. circunferentia angulus.aed.& ſuper.edcb.circunferentia deducitur angulus.bae.& angulus qui ſub.bae.ei qui ſub.aed.eſt angulo æqualis eſt:& ob id unuſquiſq; eorum qui ſunt ſub.abc.&.bcd.&.cde.angulorum:unicuiq; eorum qui ſunt ſub.bae.&.aed.angulorũ eſt æqualis: æquiangulum igitur eſt pentagonum.abcde.oſtenſum autem eſt q; & æquilate-

προβλημα. ια.

ἐις τ δοθεντ κυκλου, πεντα πλευρου ἰσοπλευρου τε, καὶ ἰσογωνιου ἐγγραψαι.



πρόβλημα α. ιβ.

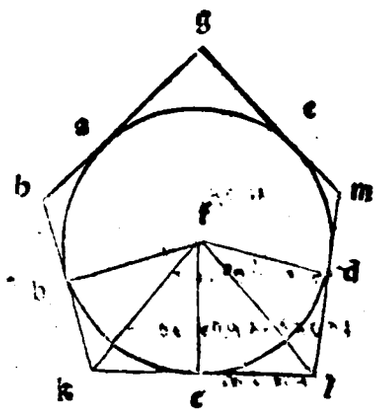
πρὸς τὸ δοθέντα κύκλον πεντάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον πρῆσαι.

num. In dato circulo igitur pentagonum æquilaterum & æquiangulum descriptum est: quod facere oportebat.

¶ Problema. xvj. propositio. xvj. 12

Circa datum circulum pentagonum aequilateru3: & aeq3 angulum describere.

¶ Sit datus circulus. abcde. oportet iam circa. abcde. circulum pentagonum æquilaterum & æquiangulum describere. Intelligantur descripti pentagoni angulorum signa. abcde. Et eo quia per precedentem. ab. bc. cd. de. & .ea. circunferentiæ sunt æquales: & per. abcde. excitatæ sunt per. xvii. tertii ipm circulũ tãgẽtes rectæ lineæ. gh. hk. kl. lm. & .mg. Sumatur centrum circuli. abcde. sitq; per primam tertii illud. f. & connectantur rectæ lineæ. fb. fk. fc. fl. & .fd. Et quoniam. kl. recta linea circulũ ipum. abcde. tangit in signo. c. & a centro. f. in ipsum. c. contactum annectitur. fc. Igitur p xviii. tertii. fc. super. kl. perpendicularis est: rectus igitur est uterq; eorũ qui ad. c. sunt angulorum. Et p hoc anguli qui sunt ad. db. signa recti sũt. Et quoniam angulus qui sub. fck. rectus est: quod fit igitur ex. fk. æquũ est eis quæ fiunt ex. fc. & .ck. per. xlvii. pri. & per hoc eis etiã q̃ fiunt ex. fb. & .bk. æquũ ẽ id quod fit ex. fk. per eandem. Q uæ fiunt igitur ex. fc. & .ck. eis quæ fiunt ex fb. & .bk. sunt æqualia. Q uorum quod fit ex. fc. æquum ẽ ei quod fit ex. fb. Reliquum igitur quod fit ex. ck. reliquo quod fit ex. bk. est: æquale. æqualis igitur est. bk. ipsi. ck. Et quoniam æqualis est. fb. ipsi. fc. & cõmunis. fk. Duæ igitur. bf. & .fk. duabus. cf. & .fk. sunt æquales. Et basis. bk. per quartam primi basi. ck. est æqualis. Angulus igitur. bkf. per octauam primi angulo. fkc. ẽ æqlis. & angulus. bfk. ãgulo. cfk. Duplus igit̃ est angulus. bfc. eiusi q sub. kfc. ẽ anguli: & angulus. bkc. eius q est sub. fkc. & ob id iã & angulus. cfd. eius q est sub. cfl. duplus est: & angulus. dlc. eius qui sub. flc. Et quoniam circunferentia. bc. æqualis est circunferentiæ. cd. æqualis est per. xxvii. tertii angulus. bfc. angulo. cfd. & angulus quidem. bfc. eius qui est sub. kfc. duplus est: & q sub. dfc. eius qui sub. lfc. angulus igitur. kfc. angulo. lfc. est æqualis. Duo igit̃ iam triangula sunt. fkc. & .flc. duos angulos duobus angulis æquales habẽtia & unũ latus uni lateri æquale per. xxvi. primi: & eoz cõmune. fc. & relíqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebũt: & reliquũ angulum reliquo angulo. Aequalis igitur est. kc. recta linea ipsi. cl. & angulus. fkc. angulo. flc. Et qm̃ æqualis est. kc. ipsi. cl. dupla igitur est. kl. ipsius. kc. & per hoc igitur ostẽditur q. hk. ipius. bk. dupla est. Et qm̃ oñsum est q. bk. ipsi. kc. ẽ æqlis: & .kl. ipsius. kc. dupla est: & hk. ipsius. bk. Igitur. hk. ipsi. kl. est æqualis. Similiter iam ostendetur q. unaquæq; ipsaz. gh. gm. & .ml. unicuiq; ipsaz. hk. & .kl. ẽ æqualis: æquilateraz igitur est pentagonũ. ghklm. Aio etiã q. & æquiangulum: qm̃ æqualis est angulus. fkc. anguio. flc. & ostensum est ipsius quidẽ anguli. fkc. duplũ eum eẽ qui est sub. hkl. eius autem qui est sub. flc. duplũ eum eẽ qui est sub. klm. Angulus igitur qui est sub. hkl. angulo qui est sub. klm. est æqualis. Similiter iam oñdetur etiam q. unusquisq; eoz qui sunt sub. khg. &



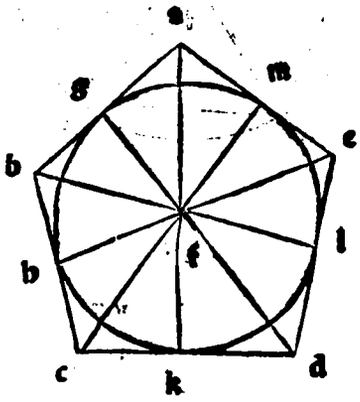
hgm.&.gml.unicuiq; eoꝝ qui ſunt ſub.hkl.&.klm.eſt æqualis.Q uinq; igi-
tur anguli qui ſunt ſub.ghk.hkl.klm.lmg.&.mgh.ſibi inuicem ſunt ęq̃les:
æquiangulum igitur eſt pentagonum.ghklm.oñſum autẽ eſt q; & æqlate-
rum:& deſcribitur circa circulum.abcde.quod feciſſe oportuit.

¶ Problema.xiij.propoſitio.xiij.



Nvato pentagono aequilatero:& aequiangulo circulũ deſcribere.

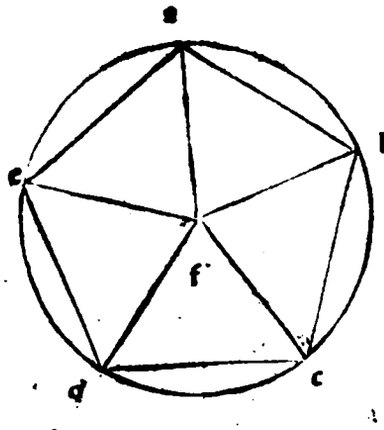
¶ Sit datũ pentagonum æquilaterũ & æquiãgulũ.abcde.opor-
tet iam in pentagono.abcde.circulũ deſcribere:ſecet̃ per.ix.pri-
mi uterq; eoꝝ qui ſunt ſub.bcd.&.cde.angulorꝝ biſariam ſub rectis lineis.cf.
&.fd.Et ab.f.ſigno in quo concurrunt adinuicem ipſæ rectæ lineæ.cf.&.df.
coniungantur rectæ lineę.fb.fa,&.fe.& qñ ęqualis eſt.bc.ipſi.cd.cõmunis
aũt.cf.duæ iam.bc.&.cf.duabus.dc,&.cf.ſunt æquales &angulus.bcf.angu-
lo.dcf.eſt ęqualis.Baſis igitur.bf.per.iiij.primi baſi.df.eſt ęqualis:& triãgu-
lum.bcf.triangulo.dcf.eſt ęquale.& reliqui anguli reliquis angulis ſunt æq̃-
les ſub quibus æqualia latera ſubtẽduntur.Aequalis igitur eſt angulus.cbf.
angulo.cdf.Et qm̃ angulus.cde.eius qui ſub.cdf.eſt anguli duplus eſt:æqua-
lis aũt eſt angulus.cde.ei qui ſub.abc.eſt angulo:& angulus.cdf.angulo.cbf
Angulus igitur.cba.anguli.cbf.duplus eſt:ęqualis igitur eſt angulus.abf.an-
gulo.fbc.Angulus igitur.abc.biſariam diſſcinditur ſub.bf.recta linea.Simili-
ter quoq; oſtendetur q; & uterq; eoꝝ qui ſunt ſub.bae.&.aed.angulorꝝ biſa-
riam diſſcinditur ſub utraq; rectarꝝ linearũ.fa.&.fe.Excitẽtur per.xii.pri.ab.
f.ſigno in.ab.bc.cd.de.&.ea.recta lineas perpẽdiculares.fg.fh.fk.fl.&.fm.
& qm̃ ęqualis eſt angulus.hcf.angulo.kcf.Eſt aũt angulus.fhc.rectus: angu-
lo.fkc.recto æqualis.Duo aũt ſunt triangula.fhc.&.fkc.duos angulos duo-
bus angulis ęquales habeutia alterꝝ alteri:per.xxvi.primi & unũ latus uni la-
teri ęquum:cõmune autẽ eorum.fc.ſubtẽſum ſub uno ęqualiũ angulorum:
& reliqua igitur latera reliquis lateribus ęqualia habebũt:ęqualis igitur eſt p-
pendicularis.fh.ipſi.fk.perpẽdiculari.Similiter quoq; oſtendetur q; & una-
quęq; ipſarꝝ.fl.fm.&.fg.unicuiq; ipſarꝝ.fh.&.fk.eſt ęqualis.Q uinq; igitur re-
ctæ lineę.fg.fh.fk.fl.&.fm.ſibi inuicem ſunt ęquales.Centro igitur.f.ſpacio
uero aut.fg.aut.fh.aut.fk.aut.fl.aut.fm.circulus deſcriptus per reliqua quo-
q; ueniet ſigna:& tanget rectas lineas.ab.bc.cd.de.&.ea.per correlariũ.xvi.
tertii.Q m̃ anguli qui ſunt in.ghklm.ſignis recti ſunt:ſi enim nõ tanget eas:
ſed ſecabit.Cõtinget q; a diametri circuli extremitate ad angulos rectos du-
cta intra ipſum circulũ cadet quod eẽ ipoſſibile oſtẽſum ẽ p.xvi.tertii.Igit̃
centro.f.ſpacio uero uno ipſorꝝ.ghklm.ſignorꝝ deſcriptus circulus rectas li-
neas.ab.bc.cd.de.&.ea.minime ſecabit:tanget igitur eas per correlariũ.xvi.
tertii deſcribatur ſicut.ghklm.In dato igitur pẽtagono ęquilatero & ęquian-
gulo circulus deſcriptus eſt quod facere oportebat.



¶ Problema.xiiij.propoſitio.xiiij.



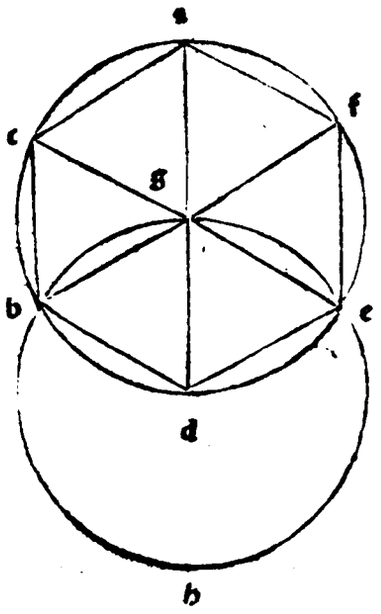
Circa datum pentagonum aequilaterum & aequiangulũ circulum deſcribere.



Sit datum pentagonum equilaterum & æquiangulum.abcde.oportet iã circa pentagonum.abcde.circulum deſcribere.Secetur iam per.ix.pri.uterq; eorum qui ſunt ſub.bcd.&.cde.angulorum bifariam ſub utraq; ipſaꝝ.cf. &.df.Et ab.f.ſigno in quo concurrunt ipſę rectæ lineę ad ſigna.bae.coniungantur rectæ lineę.fb.fa.&.fe.Similiter ex precedente oſtendetur q; & unuſ quiſq; eorum qui ſunt ſub.cba.bae.&.aed.angulorum bifariam ſecatur ſub una quaq; ipſarũ.fb.fa.&.fe.rectis lineis.Et qm̃ æqualis eſt angulus.bcd.angulo.cde.& anguli.bcd.dimidium eſt angulus.fcd.anguli autem.cde.dimidium eſt angulus.cdf.Et angulus.fcd.igitur angulo.fdc.eſt æqualis.Q uare & latus.fc.lateri.fd.eſt æquale.Similiter iam oſtendetur q; & unaquæq; ipſarum.fb.fa.&.fe.utriq; ipſarum.fc.&.fd.eſt æqualis.Q uinq; igitur rectæ lineę.fa.fb.fc.fd.&.fe.ſibi inuicem ſunt æquales.Centro igitur.f.& ſpacio aut fa.aut.fb.aut.fc.aut.fd.aut.fe.circulus deſcriptus ueniet per relíqua ſigna:& deſcriptus erit.Deſcribatur & ſit.abcde.Circa datum igitur pentagonũ qd̃ eſt equiangulum & aequilaterũ:circulus deſcriptus ẽ: qd̃ facere oportebat.

κεφαλμα .ιϛ.
εις τ δοθ τ α κυκλον, εξαγωνου ισοπλευρου τε, κ ισογωνιου γραψαι.

Problema.xv.propoſitio.xv. ιϛ



In dato circulo hexagonum aequilaterum & aequiangulum deſcribere.

Sit datus circulus.abcdef.oportet iam in dato circulo.abcdef. hexagonum aequilaterum aequiangulumq; deſcribere.Excitetur ipſius.abcdef.circuli dimetiens ſitq; illud.ad.Summaturq; per.i.tertii cẽtrum circuli ſitq; illud.d. & centro.g.ſpacio uero.dg.pertertium poſtulatũ circulus deſcribatur.egch.& cõiunctae rectae lineae.eg.&.cg.extendantur in.bf.ſigna:& connectatur.ab.bc.cd.de.ef.&.fa. Dico q;.abcdef.hexagonũ aequilaterum eſt:& aequiangulum.Q m̃.g.ſignum centrum eſt circuli.abcdef.aequalis eſt per diffinitionem.xv.primi.ge.ipſi.gd.Rurſus qm̃.d.ſignũ centrum eſt circuli.egch.aequalis eſt per eandem.de.ipſi.dg.Sed.ge.ipi.gd oſtenſum eſt q; eſt aequalis.Igitur.ge.ipſi.ed.eſt aequalis per primam communem ſententiam.Aequilaterum igitur eſt.egd.triangulũ:&tres igitur ei anguli.egd.ſcilicet.gde.&.deg.ſibi inuicem ſunt aequales.Q m̃per.v.primi iſoſcelium triangulo; anguli qui ad baſim:ſibi inuicem ſunt aequales:& trianguli tres anguli duobus rectis ſunt aequales per.xxxii.primi.Angulus igitur.egd.duorum rectorum tertium eſt.Similiter quoq; oſtẽdemus q; & angulus.dgc.duorum rectoꝝ tertium eſt.Et qm̃ recta linea.cg.ſuper.cb.ſtans per.xiii.primi utrobiq; angulos.egc.&.cgb.duobus rectis aequos efficit.& reliquus igitur angulus.cgb.tertium eſt duoꝝ rectorum:anguli igitur.egd. dgc.&.cgb.ſibi inuicem ſunt aequales.Q uare anguli qui aduertucem hoc ẽ bga.agf.&.fge.eiſdem.egd.dgc.&.cgb.ſunt aequales per.xv.primi.Sex igitur anguli.egd.dgc.cgb.bga.agf.&.fge.ſibi iuicẽ ſunt aeq̃les.Aeq̃les ãt anguli ſuper aequalibus circunferentiis ſubtendũtur per.xxvi.tertii.Sex igit circunferentiae.ab.bc.cd.de.ef.&.fa.ſibi inuicem ſunt aequales.At ſub æq̃libus circunferentiis aequales rectae lineae ſubtenduntur per.xxix.eiuſdem Sex igitur rectae lineae.ab.bc.cd.de.ef.&.fa.ſibi inuicem ſunt æquales.æq;

laterum igitur eſt.abcdef.hexagonum. Aio quoq; q̄ & æquiangulum. Q m̄ enim circunferentia.af.æqualis eſt circūferentiæ.ed.cōmunis apponatur circunferentia.abcd. Tota igitur.fabcd.toti.edcba.eſt æqualis.Et ſuper circunferentia.fabcd.ſubtenditur angulus.fed.ſuper autem.edcba.circunferentia: ſubtenditur angulus.afe.Aequalis igitur eſt angulus.afe.angulo.def. Similiter quoq; oſtēdetur q̄ & reliqui anguli ipſius.abcdef.hexagoni hoc eſt unuſ quiſq; eorum unicuiq; eorum qui ſunt ſub.afe.&.fed.angulorum ſunt ęquales.Aequiangulum igitur eſt hexagonum.abcdef.oſtenſum autem eſt q̄ & æquilaterum:& deſcriptum eſt in circulo.abcdef.in dato circulo igitur.abcdef.hexagonum æquilaterū & æquiāgulū deſcriptū ē:qd̄ facere oportebat.

Corrolarium.

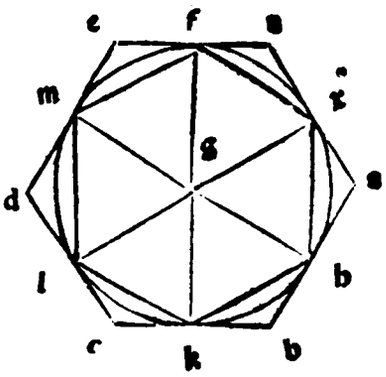
Hinc manifeſtum eſt q̄ hexagoni latus ei quæ eſt ex centro circuli eſt ęq̄le:& ſi per ſigna.abcden.circulum tangētes ducamus rectas lineas deſcribetur circa circulum hexagonum ęquilaterum & ęquiāgulum: Cōſequenter ex prędictis in p̄tagono:&inſuper per ea q̄ ſimiliter in p̄tagono dicta ſunt in dato hexagono circulū deſcribemus & circūſcribem⁹ qd̄ facere optebat.

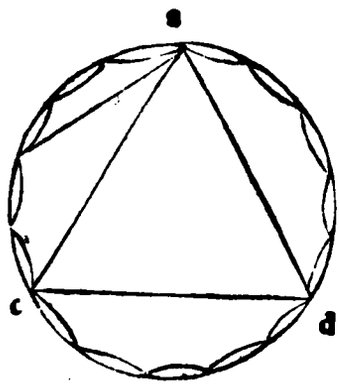
Problema.xvi.propoſitio.xvi.

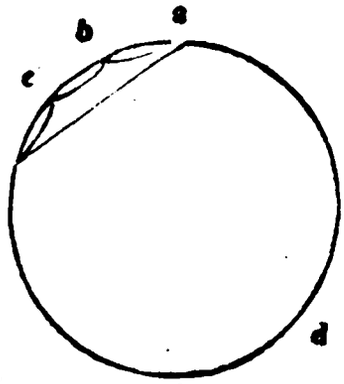


Vato circulo quintidecagonum aequilaterum ⁊ aeq angulum deſcribere.

Sit datus circulus.abcd.oportet iam ī.abcd.circulo quintidecagonum ęquilaterum & ęquiangulum deſcribere.Deſcribat ī circulo.abcd.trianguli ęquilateri latus.ac.pentagoni uero ęquilateri latus.ab Qualium igitur eſt circulus.abcd.ęqualium ſegmentorum quindecim:taliū quidem circunferentia.abc.tertium exiſtens ipſius circuli erit q̄nq̄. Circunferentia autem.ab.exiſtens quintum circuli:erit trium:reliqua igitur.bc. duorum ęqualium.Secetur per.xxx.tertii.bc.bifariam in.e.utraq; igitur ip̄arum.be.&.ec circunferentiarum quintūdecimum erit ip̄ius.abcd.circuli.Si igitur coniungentes rectas lineas.be.&.ec.ipſis ęquales in cōtinuum rectas lineas per.i.quarti coaptemus in circulo.abcd.erit in eo deſcriptum quintidecagonum ęquilaterum & ęquiangulum:quod facere oportebat.Similiter autem in pentagono:ſi per circuli diuiſiones tangentes circulum ducemus: deſcribet circa circulum quintidecagonum ęquilaterum &ęquiangulum:&poſtenſionem ſimiliter in pentagonis:& in dato quintidecagono æquilatero: & ęquiangulo circulum deſcribemus:&circunſcribemus.







Euclidis megarenſis elementorum Libri quarti ex traditione Theonis Bartholamæo Zā berto Veneto interprete.

FINIS

Liber

Euclidis megarensis elementorum Liber quintus ex traditione Theonis Bartholameo Zāberto Veneto iterpręte.



¶ Diffinitio prima. α.

Ars est magnitudo magnitudinis minor maioris quando minor metitur maiorem.

¶ Diffinitio secunda. β.

¶ Multiplex ât maior minore qñ eā metit minor.

¶ Diffinitio tertia. γ.

¶ Ratio est duaꝝ magnitudinū eiusdem generis aliquatenus ad inuicem quędam habitudo.

¶ Diffinitio quarta. δ.

¶ Proportio uero est rationum identitas.

¶ Diffinitio quinta. ε

¶ Rationem habere ad inuicem magnitudines dicuntur: quæ possunt multiplicatæ inuicem excedere.

¶ Diffinitio sexta. ϛ.

¶ In eadem ratione magnitudines dicuntur esse: prima ad secundam: & tertia ad quartam: quando primæ & tertiæ æque multiplices: secundæ & q̄rtæ æq̄ multiplicia iuxta q̄uis multiplicationē utraq; utrāq; uel una excedunt uel una sunt æquales: uel una defficiūt sumptę ad inuicē.

¶ Diffinitio septima. ζ.

¶ Eandem aūt hñtes rōnem magnitudines: proportionales uocentur.

¶ Diffinitio octaua. η

¶ Quando uero æque multipliciū: multiplex primi excesserit multiplex secundi: multiplex aūt tertii non excesserit multiplex quarti: tunc primū ad secundum maiorem rationem habere dicetur: q̄ tertium ad quartum.

¶ Diffinitio nona. θ.

¶ Proportio autem in tribus terminis minima est.

¶ Diffinitio decima. ι.

¶ Quādo tres magnitudines ꝓportionales fuerint: prima ad tertiā duplicē rōnē habere dicet: q̄ ad secundā. qñ aūt quattuor magnitudines proportiōales fuerint: & semp ordinatim una plus: prima ad quartā triplicē rōnē habere dicetur: q̄ ad secundam: ex quo fuerit proportio extensa.

¶ Diffinitio vndecima. ια.

¶ Similis rōnis magnitudines dicuntur: antecedentia antecedentibus & cō sequentia consequentibus.

¶ Diffinitio. xij. ιβ.

¶ Conuersa ratio est acceptio antecedentis ad antecedens: & consequentis ad consequens.

¶ Diffinitio. xiij. ιγ.

¶ Permutata ratio est acceptio consequentis tanq̃ antecedentis:ad antecedens tanquam ad consequens.

¶ Diffinitio.xiiij. ιδ

¶ Composita ratio est acceptio antecedentis cum consequente:sicut unius ad ipsum consequens.

¶ Diffinitio.xv. ιε

¶ Diuisa ratio est acceptio excessus quo excedit antecedens ipsum consequens:ad ipsum consequens.

¶ Diffinitio.xvi. ις

¶ Conuersio rationis est acceptio antecedentis ad excessum quo excedit antecedens ipsum consequens.

¶ Diffinitio.xvij. ιζ

¶ Aequa ratio est:pluribus existentibus magnitudinibus:& aliis eis æqualibus multitudine:cũ duabus sumptis:& in eadem rõne:qñ fuerit sicut in primis magnitudinibus primũ ad ultimum:sic in secundis magnitudinibus primum ad ultimum:uel aliter:acceptio extremorum p subtractionẽ mediorũ.

¶ Diffinitio.xviij. ιη

¶ Ordinata proportio est:cum fuerit antecedens ad consequens sicut antecedens ad consequens:& consequens ad rem aliã:sicut cõsequens ad rẽ aliã.

¶ Diffinitio.xix. ιθ

¶ Inordinata ꝓportio ẽ cũ fuerit añcedens ad cõsequens:sicut añcedens ad consequens:& consequens ad rem aliam:sicut res alia ad antecedens.

¶ Diffinitio.xx. κ

¶ Extẽsa ꝓportio ẽ:qñ fuerit sicut añcedẽs ad cõsequẽs:sic añcedẽs ad cõsequens:fuerit aũt & sicut cõsequens ad rem aliã:sic cõsequẽs ad rem aliam.

¶ Diffinitio.xxi. κα

¶ Perturbata ãt ꝓportio ẽ:qñ tribus existẽtibus magnitudinibus:& aliis eis æqlibus multitudine:fit sicut qdẽ in primis magnitudinibus añcedens ad cõsequẽs sic in secũdis magnitudinib9 añcedẽs ad cõsequens:sicut ãt in primis magnitudinibus cõsequẽs ad rem aliã:sic in secũdis res alia ad antecedens.

¶ Interpres.

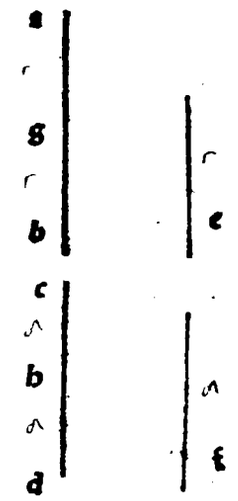
¶ Quãtitatis cõtinuæ qlitatẽ eiusq; dimẽsiões:eo qa satis apte oñdisse:atq; demõstrasse ex quattuor p̃cedẽtiũ uoluminum lectiõe accutissimus mathematicus Euclides sibimet ipsi uisus est. In subsequentibus igitur binis uoluminibus magnitudinũ rõnes:& ꝓportiões & si quidẽ p̃cedẽtibus demõstrationib9 lõge difficiliores enodaturus: qd̃ in anterioribꝰ uoluminibus fecit:id quoq; in subsequẽtibus uoluminibus obseruãdũ existimauit:ut scilicet diffinitiões ꝓponeret quibus oẽs difficultates aperiret quo studẽtes facilius hanc q̃si harmonicã rõnẽ quæ musicę naturã sapit cõdiscerẽt:quaꝝ nõ nullas Cãpanus:nõ dicã isanus sed stultus:adeo puerse iterp̃tatus ẽ:ut nõ solũ ipe Euclides:sed ẽt ipsemet Cãpanus nõ facille qd sibi uelit itelligat. ꝑterea ordinatam. Inordinatã. Extẽsam. & pturbatã ꝓportiões. qa nõ itellexit sub silentio

ptermiſſit:non animaduertens q̄ hinc ſcatet ſubſequentium Theoſematum &quidē difficilium cōprobatio.Q uod ſane unuſquiſq; uidere poterit: ſi græcas lectiones legēdas ſumpſerit.Nos autē ueræ tanti auctoris lectiōi ſtudentes:quod a Cāpano peruerſim interpretatū:& ſubſilentio p̄termiſſū eſt:lectionibus græcis correximus ac ſubiunximus.

¶Theoꝛema p̄imum.p̄opoſitio p̄ima. α

SI fuerint quaelibet magnitudines quoꝛūlibet magnitudinum aequalium numerō: ſingulae ſingularum aeque multiplices:quotuplex ē vn⁹ vna magnitudo:totuplices erunt τ omnes omnium.

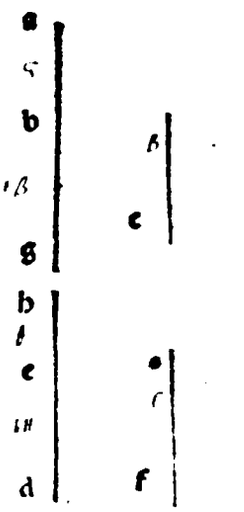
¶Sint quælibet magnitudines.ab.cd.quorūcūq; magnitudinū.e.f.ęqlium numero:æq̄ multiplices ſingulæ ſingulaꝝ.Dico q̄ quotuplex eſt.ab.ipſius.e.totuplices erunt &.ab.cd.ipſaꝝ.ef.Q m̄.n.æq̄ multiplex eſt.ab.ipſius.e.& cd.ipſius.f.quotcunq; igit̄ magnitudines ſunt in.ab.æquales ip̄i.e.totidē & in.cd.ſunt æquales ip̄ſi.f.Dirimat̄ quidem.ab.in magnitudines æquales ip̄i e.hoc eſt.ag.&.gb.Et.cd.in ip̄ſi.f.æquales magnitudines:hoc eſt.ch.&.hd. Erit nimiꝝ multitudo ipſaꝝ.ch.&.hd.multitudini ipſaꝝ.ag.&.gb.æq̄lis. Et qm̄ æq̄lis eſt.ag.ip̄ſi.e.&.ch.ip̄ſi.f.&.ag.&.ch.ip̄ſis.ef.& p̄ hoc æq̄lis eſt.gb. ip̄ſi.e.&.gb.&.hd.ip̄ſis.ef.Q uotcunq; igitur ſunt in.ab. æquales ip̄ſi.e.tot, &.i ip̄is.ab.&.cd.ſūt æq̄lia ip̄is.ef.quotuplex igit̄ ē.ab.ip̄ius.e.totuplices ſūt ab.&.cd.ip̄aꝝ.ef.Si fuerit igit̄ quælibet magnitudies:quorūcūq; magnitudinū æq̄liū numero:ſingulæ ſingulaꝝ æque multiplices:quotuplex ē una magnitudo uni⁹:totuplices erūt:& oēs oium:quod demonſtraſſe oportuit.



¶Theoꝛema ſecundum.p̄opoſitio.ij. β

SI p̄ima ſecūdae aeq̄ fuerit multiplex:τ tertia q̄rtae: fuerit aūt τ quinta ſecūdae aeque multiplex:τ ſexta q̄rtae:τ cōpoſita p̄ima τ quinta ſecundae aeque multiplex erit: τ tertia τ ſexta quartae.

¶Prima inq̄.ab.ſecundæ.c.æque multiplex eſto:& tertia.de.ipſius.f.q̄rtæ ſit aūt & qnta.bg.ſecūdæ.c.æque multiplex:& ſexta.eh.ipſius.f.q̄rtæ.Dico q̄ cōpoſita prima & qnta.ag.ipſius.c.ſecūdę æque multiplex erit:& tertia & ſexta.dh.ipſius.f.q̄rtæ.Q m̄ eni æque multiplex ē.ab.ipſius.c.&.de.ip̄ſi⁹.f. Q uot magnitudines igit̄ ſūt in.ab.æq̄les ip̄ſi.c.totidē magnitudines ſūt & in.de.æq̄les ip̄ſi.f.ac p̄ hoc & quot ſunt in.bg.æq̄les ip̄ſi.c.tot etiā ſunt in.eh. æq̄les ip̄ſi.f.Q uot igit̄ ſunt in tota.ag.æq̄les ip̄ſi.c.tot ſunt in tota.dh.æq̄les ip̄ſi.f.Q uotuplex igit̄ ē.ag.ipſius.c.p̄ p̄cedēs.T otuplex eſt.dh.ip̄ſi⁹.f.Et cō poſita igitur prima & quinta.ag.ipſius.c.ſecundæ æque erit multiplex:& tertia & ſexta.dh.ipſius.f.quartæ.Si prima igit̄ ſecundæ æque fuerit multiplex & tertia quartæ.fuerit aūt & quinta ſecundæ æque multiplex.& ſexta quartæ.& compoſita prima & qnta ſecundæ æque multiplex erit.& tertia & ſexta quartæ.quod demonſtraſſe oportuit.



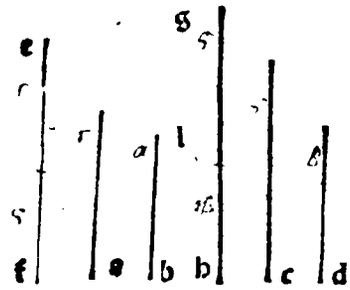
¶Theoꝛema.iij.p̄opoſitio.iij. γ

ἐὰν πρῶτον πρὸς δεύτερον ἴσον ᾖ τὸ αὐτὸν ἔχει λόγον καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, καὶ τὰ ἰσάκις πολλαπλάσια τοῦ τε πρώτου καὶ τρίτου τοῦ μὲν δευτέρου καὶ τετάρτου καθ' ὁποιονοῦν πολλαπλασιασμὸν τὸ αὐτὸν ἔχει λόγον λαμβάνεται κατάλληλα.

Quintus

If primū ſecundi aeque fuerit multiplex: & tertiū quarti: ſummanť ãt aeque multiplicia primi & tertii: & aeque ſũ ptorum vtrunq; vtriuſq; aeque erit multiplex: alterum quidem ſecundi: alterum autem quarti.

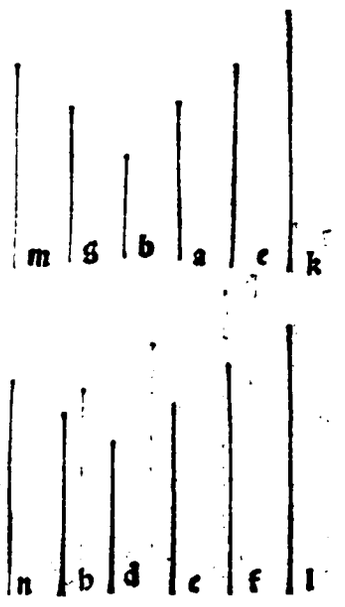
¶ Primum inq̃.a.ſecundi.b.æque ſit multiplex. & tertiũ.c.ipſius.d.quart ſummanturq; ipſorꝝ.ac.æque multiplicia.ef.&.gh. Dico q; æque multiplex ẽ ef.ipſius.b.&.gh.ipſius.d. Quoniam.n.æque multiplex eſt.ef.ipſius.a.&. gh.ipſius.c. Quot igitur ſunt magnitudines æquales in.ef.ipſi.a.tot etiã ſũt magnitudines in.gh.æquales ipſi.c. Dirrimatur quidem.ef.in. magnitudines æquales ipſi.a.hoc eſt.ek.&.kf. Et.gh.in æquales ipſi.c.hoc eſt.gl.&.lh. erit utiq; æqualis multitudo ipſorum.ek.&.kf.multitudini ipſorũ.gl.&.lh. Et quoniam æque multiplex eſt.a.ipſius.b.&.c.ipſius.d. Aequalis autem eſt ek.ipſi.a.&.gl.ipſi.c. Aeque igitur eſt multiplex.ek.ipſius.b.&.gl.ipſius.d. Ac per hoc iam æque multiplex eſt.kf.ipſius.b.&.lh.ipſius.d. Quoniam igitur primum.ek.ipſius.b.ſecundi æque eſt multiplex; & tertium.gl.ipſius.d. quarti. Eſt autem & quintum.kf.ipſius.b.ſecundi æque multiplex. & ſextũ. lh.ipſius.d.quarti. & compoſitũ igitur per.ii.quinti primũ & quintũ.ef.ipſius.b.ſecundi æque eſt multiplex. & tertium & ſextũ.gh.ipſius.d.quarti. Si primum igitur ſecundi æque fuerit multiplex. & tertiũ quarti. ſummãturq; primi & tertii æque multiplicia. & æque ſumptorũ utrũq; utriuſq; æque erit multiplex. alterꝝ ſecundi. alterꝝ aũt quarti. quod oportebat demonſtrare.



¶ Theorema.iiij.propoſitio.iiij.

If primũ ad ſecũdũ eandẽ habuerit rõnẽ: & tertiũ ad ãrtũ: & aeque multiplicia primi & tertii: ad aeque multiplicia ſecũdi & ãrtí iuxta quãuis multiplicationẽ eandẽ habebunt rationem ſumpta ad inuicem.

¶ Primũ.n.a.ad ſecũdũ.b.eãdẽ hẽat rõnẽ.quã tertiũ.c.ad ãrtũ.d. Et ſũmãtur qdẽ ipãꝝ.ac.æque multiplicia.e.&.f.&.ipſaꝝ.bd.alia utcũq; multiplicia. gh. Dico q; ſicut ſe hẽt.e.ad ipm.g.ſic ſe hẽbit.f.ad ipm.h. Sũmanť enĩ iporum.ef.æq̃ multiplicia.k.&.l.& ipoꝝ.gh.alia quæ utcũq; ſint æq̃ multiplicia hoc eſt.m.&.n. Et quoniam æque multiplex eſt.e.ipſius.a.&.f.ipſius.c. Suſcipiunturq; ipſorum.ef.æque multiplicia.k.&.l. Igitur.k.per.iii.quinti æque multiplex eſt ipſius.a.&.l.ipſius.c. Et ꝓpterea æque multiplex eſt quoq;.m. ipſius.b.&.n.ipſius.d. Et qm̃ eſt ut.a.ad.b.ſic.c.ad.d.& ſummuntur ipſorũ ac.æque multiplicia.kl. Ipſoꝝ aũt.bd.alia quæ utcunq; ſunt æque multiplicia. hoc eſt.m.n. Si.n.excedit.k.ipſum.m.excedit &.l.ipſum.n.& ſi æquale. æquale.& ſi minus.minus per diffinitionem in eadem ratiõe magnitudines eſſe dicuntur. Sunt autem.kl.ipſoꝝ.ef.æque multiplicia.&.mn.ipoꝝ.gh.alia quæ utcũq; æque multiplicia ſũt. Eſt igiť ut.e.ad.g.ſic.f.ad.h. Si primũ igiť ad ſecũdũ eãdẽ hũerit rõnẽ.& tertiũ ad ãrtũ & æq̃ multiplicia primi & tertii ad æque multiplicia ſecũdi & ãrtí iuxta quãuis multiplicationẽ eãdẽ rõnẽ habebunt ſumpta ad inuicẽ per.vi.diffinitionẽ gnti qd oportebat demõſtrare.



λημμα

Lemma siue assumptio.

Q m igit demōstratū ē q; si excedit.k.ipm.m.excedit quoq; &.l.ipm.n. & si æqle:æqle.& si min9:min9.manifestū ãt ē q;.k.ipm.m.excedit.&.l.excedit ipm.n.&si eqle:eqle &si min9:min9.Ac p hoc erit ut.g.ad.e.sic.h.ad.f.

πόρισμα

Corrclarium.

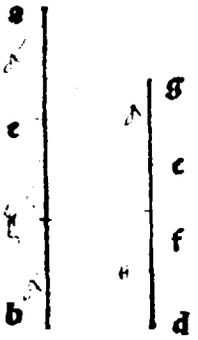
Hinc manifestum est q; si quattuor magnitudines proportionales fuerit. & e contra quoq; proportionales erunt.

Theorema.v.propositio.v.



Si magnitudo magnitudinis aeque fuerit multiplex:q3 ablata ablatae:t reliq reliquae aeque erit multiplex quotuplex tota totius est multiplex.

Magnitudo inq.ab.magnitudinis.cd.æque multiplex esto. qd ablata.ae.ablatę.cf.Dico q; & reliqua.eb.reliq.df.æq erit multiplex quotuplex ē tota.ab.toti9.cd.ē multiplex.Q uotuplex ē.ae.ipsius.cf.totuplex fiat.eb.ipsius.cg.Et qm æque multiplex est.ae.ipsius.cf.&.ab.ipsius.gf.ponitur aũt æque multiplex.ae.ipsius.cf.&.ab.ipsius.cd.æque igit est multiplex: ab.utriusq; ipsoꝝ.gf.&.cd.æqlis igit est.gf.ipsi.cd.Cois auferat.cf.reliqua igit.gc.reliquę.df.est æqle.& qm æque multiplex ē.ae.ipsius.cf.&.eb.ipsius gc.æqlis aũt est.gc.ipsi.df.æque igit ē multiplex.ae.ipsius.cf.&.eb.ipsi9.fd. Aeque aũt ponit multiplex.ae.ipsius.cf.&.ab.ipsius.cd.æque igit est multiplex.eb.ipsius.fd.&.ab.ipsius.cd.& reliqua igit.eb.reliq.fd.æque multiplex erit quotuplex est tota.ab.totius.cd.Si magnitudo igit magnitudinis æque fuerit multiplex quod ablata ablatæ. & reliqua reliquæ æque multiplex erit. quotuplex est tota totius.quod demonstrasse oportuit.



Interpres.

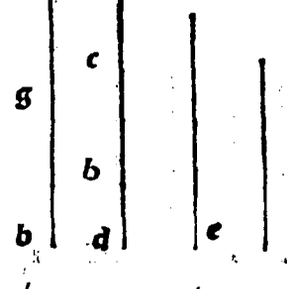
Precedens theorema si Campanus itellexisset.id adeo pueriliter minime interpretatus esset.nam quid malum hoc est rei.id quod in græcis lectionibus nusquam inuenitur iste bonus uir deblacterat.

Theorema.vi.propositio.vi.



Si duae magnitudines:duaꝝ magnitudinum aeque fuerint multiplices t ablatae aliquae earum aeque fuerint multiplices:t reliquae eisdem vel aequales sunt:uel aeq ipsarum multiplices.

Duæ inq magnitudines.ab:cd.duaꝝ magnitudinũ.e.&.f.æque sint multiplices.& ablatæ aliquæ.ag.&.ch.earũdē.e.&.f.æque sint ēt multiplices. Dico q; & reliquæ.gb.&.hd.eisdē.e.&.f.aut sunt æquales.aut eaꝝ æque multiplices.Sit enim primũ.gb.ipsi.e.æquale.Dico q; &.hd.ipsi.f.est æqle.ponatur inq ipsi.f.æqlis.ck.Q m æque multiplex est.ag.ipsius.e.&.ch.ipsius.f. Aequalis autem est.gb.ipsi.e.&.kc.ipsi.f.æque igitur est multiplex.ab.ipsius.e.&.kh.ipsius.f.Aeque autem ponitur multiplex.ab.ipsius.e.&.cd.ipsius.f.Aeque igitur est multiplex.kh.ipsius.f.&.cd.ipsius.f.Q uoniam igitur utraque ipsarum.kh.&.cd.ipsius.f.æque est multiplex.æqualis per pri-



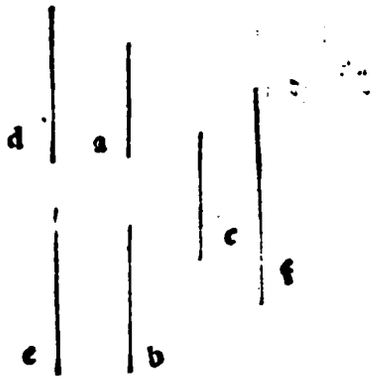
mam communem ſniam eſt igitur .kh.ipſi.cd. Communis auferatur.ch. relíqua igit̃.kc.reliquæ.hd.eſt æqualis.Sed.f.ipſi.kc.eſt æqualis:& ipſi.hd. igitur.f.eſt æqualis.Sicut.gb.æqualis eſt ipſi.e.&.dh.ipſi.f.erit equale.Simi liter quoq; oſtendemus q; & ſi multíplex fuerit.gb.ipſius.e. tam multíplex erit &.hd.ipſi9.f.Si duæ igitur magnitudines duarum magnitudinũ æque fuerint multíplices:& ablatæ aliq̃ earundẽ æq̃ fuerit multíplices:& reliq̃ eíſ dem:aut æq̃les:aut eaꝝ æque multíplices erunt:qd̃ demõſtrare oportebat.

τὰ ἴσα πρὸς τὸ αὐτὸ τ αὐτ ἔχει λόγον, καὶ τὸ αὐτὸ πρὸ τὰ ἴσα.

¶ Theorema.vij.propoſitio.vij.

Equales ad eãdẽ:eãdẽ bñt rõnem:τ eadem ad aeq̃les.

¶ Sunt æquales magnitudines.ab.alia aũt utcunq; magnitudo c.Dico q; utraq; ipſaꝝ.ab.ad ipſam.c.eandem habet rõnem:& c.ad utranq; ipſaꝝ.ab.Summantur per.iíi.quinti ipſaꝝ.ab.æq̃ multíplices ſintq;.de.ipſius aũt.c.alia utcunq; multíplex ſit que.f. Q m̃ igit̃ æque multíplex eſt.d.ipſius.a.&.e.ipſius.b.æqualis autem eſt.a.ipſi.b.æq̃ lis igit̃ eſt per primã cõem ſniam &.d.ipſi.e.Alia autem utcunq;.f.ſi excedit aũt.d.ip̃m.f.excedit &.e.ipſum.f.& ſi æqualis:æq̃lis:& ſi minor:minor. Sũt quidem.de.ipſaꝝ.ab.æque multíplices:&.f.ipſius.c.alia utcunq; multíplex. Eſt igitur ut.a.ad.c.ſic.b.ad.c.Dico iam q; &.c.ad utranq; ipſarum.ab.eãdẽ hẽt rationem:eiſdem nanq; díſpoſitis ſimiliter oſtendemus q; æqualis eſt.d. ipſi.e.aliud autem quod eſt.f.Si igitur excedit.f.ipſum.d.& excedit ipſum e.& ſi æqualis:æqualis:& ſi minor:minor.At.f.ipſius.c.multíplex eſt:&.de. ipſarum.ab.aliæ quæ utcunq; ſunt æque multíplices.Eſt igitur ſicut.c.ad.a. ſic eſt.c.ad.b.Aequales igitur ad eandem:eandem habent rationem:& eadẽ ad æquales:quod fuerat demonſtrandum.



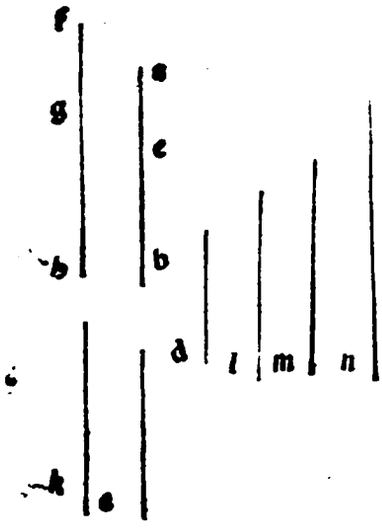
¶ Theorema.viij.propoſitio.viij.

In aequalium magnitudinum maior ad eandem:maiorem rõnem habet:q; minor. τ eadem ad minorem maiorem rationem habet q; ad maiorem.

¶ Sint inæquales magnitudines.ab.&.c.& ſit maior.ab.ipſa.c. Alia autem utcunq; ſit ut.d.Dico q;.ab.ad.d.maiorem rationem habet.q̃.c. ad.d.&.d.ad.c.maiorem rationẽ habet q̃ ad.ab.Q m̃ eni maior ẽ.ab.ipſa.c. ponatur.c.æqualis ipſi.be.minor iam ipſaꝝ.ae.&.eb.multíplicata eſt ipa.d. Sit primũ.ae.minor ipa.eb.Et multíplicet̃.ae.quoad quod fiet maius ſit ip̃o d.& ſit illíus multíplex.fg.qd̃ maius eſt q̃.d.Et q̃ multíplex eſt.fg.ipſius.ae. tam multíplex eſto.gh.ipſius.eb.&.k.ipſius.c.& ſumat̃ ipius.d.duplũ ſitq; illud.l.triplũ poſtmodũ:ſitq; illud.m.& deiceps uno plus:quoad ſũptũ mul típlicans fiat ipſius.d.primo maius q̃.k.ſumaturq; & ſit.n.quadruplũ ipſius d.primo maiuſquam.k.Q uoniam igitur.k.ipſo.n. primo eſt minor.k.igi tur ipſo.m.non eſt minor.Et quoniã æque multíplex eſt.fg.ipſius.ae.&.hg. ipſius.eb.æque igitur eſt multíplex.fg.ipſius.ae.&.fh.ipſius.ab.per primã v.Atqui æque multíplex eſt.fg.ipſius.ae.&.k.ipſius:c.æque igit̃ ẽ multíplex fh.ipſius.ab.&.k.ipſius.c.Igitur.fh.&.k.ipſarum.ab.&.c.æque ſũt multípli

τῶν ἀνίσων μεγεθῶν τὸ μεῖζον πρὸς τὸ αὐτὸ. μείζονα λόγον ἔχει, ἤπερ πρὸς τὸ ἔλαττον καὶ τὸ αὐτὸ πρὸς τὸ ἔλαττον, μείζονα λόγον, ἤπερ πρὸς τὸ μεῖζον.

τα πρὸς τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχοντα λόγον ἴσα ἀλλήλοις ἐστί, καὶ πρὸς ἃ τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον, ἐκεῖνα ἴσα ἐστίν ε.



es per eandem. Rurſus qm̃ æque eſt multíplex. gh. ípſius. eb. &. k. ípſius. c. æqualis autem eſt. eb. ípſi. c, Aequalis igitur eſt &. gh. ípſi. k. At. k. ípſa. m. nó eſt minor: neq; igitur. gh. ípſa. m. non eſt minor. Maior autem eſt. fg. ípſa. d. tota igitur. fh. ſimul ambabus. d. &. m. maior eſt. Sed ambæ. d. &. m. ípſi. n. ſunt æquales: qñquidem. m. ípſius. d. triplum eſt. Ambę autem. m. &. d. ípſi9 d. quadruplices ſunt. Eſt autem. n. ípſius. d. quadruplum. ambę igitur. m. &. d. ípſi. n. ſunt ęquales. Sed. fh. ípſis. m. &. d. maior eſt. Igitur. fh. ípſum. n. excedit. Sed. k. ípſum. n. non excedit. &. fh. &. k. æque multíplices ſunt ípſarũ ab. &. c. Et. n. ípſius. d. aliud eſt utcunq; multíplex. Igitur. ab. ad. d. maiorem rõnem habet q̃. c. ad. d. Dico utiq; q9 &. d. ad. c. maiorem rationem habet: q̃. d. ad. ab. Eiſdem nanq; diſpoſitis: ſimíliter oſtendemus q9. n. íp̃um. k. excedit &. n. ípſum. fh. non excedit. & eſt quidem. n. ípſius. d. multíplex. Sunt autem. fh. &. k. ípſarum. ab. &. c. aliæ utcunq; æque multíplices. Igitur. d. ad. c. maiorem rõnem habet q̃. d. ad. ab. Sed íam. ae. maior eſto ípſa. eb. íã minor. eb. multíplicata maior erit ípſo. d. Multíplicetur & eſto. gh. multíplex quídem ípſius. eb. maior autem ípſo. d. Et q̃ multíplex eſt. gh. ípſius. eb. tã multíplex fiat &. fg. ípſius. ae. &. k. ípſius. c. ſimíliter oſtendemus q9. fh. &. k. ípſarum. ab. &. c. æque ſunt multíplices. Sumaturq; ſimíliter. n. multíplex quidé ípſius. d. primo maior ípſa. fg. quare rurſus. fg. ípſa. m. non eſt minor: maior autem eſt. gh. ípſa. d. Tota igitur. fh. ípſas. dm. hoc eſt ípſam. n. excedit &. k. ípſum. n. nó excedit. Q m̃ &. fg. maior exiſtẽs ípſa. gh. hoc ẽ ípſum. k. íp̃m. n. non excedit: pariterq; ſupíora conſequuti demonſtratione conficiemus. Ineq̃líũ igit' magnitudinũ maior ad eãdẽ: maiorẽ rõnẽ hẽt: q̃ minor. & eadẽ ad minorẽ: maiorẽ rõnem hẽt q̃ ad maiorẽ quod demonſtraſſe oportuit.



¶ Theorema. íx. propoſitio. viij. θ.

Quae ad eãdẽ: eãdẽ hñt rõnẽ: aeq̃les ad íuicez ſunt: & ad q̃s eadem eandem habet rõnem: ípſae ſunt aequales.

¶ Habeat íną utraq; ípſarum. ab. ad. c. eandem rationem. Dico q9 æqualis eſt. a. ípſi. b. ſi autem non, utraq; ípſarum. ab. ad íp̃am c. eandem non habet rõnem per. viii. quinti habet autem. æqualis ígitur ẽ. a. ípſi. b. Habeat rurſus. c. ad utrãq; ípſarum. ab. eandem rõnem. Dico q9 æq̃lis ẽ. a. íp̃i. b. ſi aũt nõ. ípſa. c. ad utranq; ípſarum. ab. non hẽt eãdẽ rõnẽ. hẽt aũt æq̃lis ígit' ẽ. a. íp̃i. b. Quę ad eãdẽ igit' eandẽ hẽnt rõnẽ. ad inuicẽ ſunt æq̃les. & ad quas eadẽ eãdẽ hẽt rõnẽ. ípſæ ſunt æq̃les. quod demonſtrandũ fuerat.

¶ Theorema. x. propoſitio. x. ι.

Ad eãdẽ: rõnẽ babẽtiũ: maiorẽ rõnẽ hñs illa maior eſt ad quã ãt eadẽ maiorẽ rõnem habet: & illa minor eſt.

¶ Habeat enim. a. ad. c. maiorem ratiõem: q̃. b. ad. c. Dico q9. a. maior eſt ípſa. b. Sí autem nõ: aut eſt. a. ípſi. b. ęqualis. aut ea minor: æqualis autem minime eſt. a. ípſi. b. utraq; & enim ípſarum. ab. ad. c. eandem rationem haberet per. ix. quinti non hẽt autẽ. ígitur. d. ípſi. b. minime æqualis eſt. Neque etiã minor eſt. a. ípſa. b. nam. a. ad íp̃m. c. minorẽ rõnẽ ha

τὰ πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔχοντα, τὸ μείζονα λόγον ἔχον, ἐκεῖνο μεῖζον ἐστί, πρὸς ὃ δὲ τὸ αὐτὸ μείζονα λόγον ἔχει, ἐκεῖνο ἐλάττον ἐστίν.

beret:q̄.b.ad.c.per.viii.quinti non habet autem.Igitur.a.ipsa.b.minime mi-
nor ē.Ostensum autem est q; neq; æqualis est:maior igitur est.a.ipsa.b.Ha-
beat rursus.c.ad.b.maiorem rationem:q̄.c.ad.a.Dico q; minor est.b.ipsa.a.
Si autem non:aut est ei æqualis:aut ea minor: æqualis quidem non est.b.ipsi
a.Nam.c.ad utranq; ipsarum.ab.eandem haberet rationem per.vii.quinti
non habet autem.Igitur.a.ipsi.b.minime est æqualis.Neq; etiam maior ē.b.
ipsa.a.Nam.c.ad.b. minorē rationem haberet q̄ ad.a.per.viii.quinti non ha
bet aūt.Igitur maior nō est.b.ipsa.a.patuit autem q; neq; æqualis est: minor
igitur est.b.ipsa.a.Ad eandem igitur rationem habentium: maiorem ratio-
nem habens:maior est:&ad quam eadem maiorem rationem habet:ipsa mi-
nor est:quod erat demonstrandum.

¶Theorema.xi.propositio.xi.

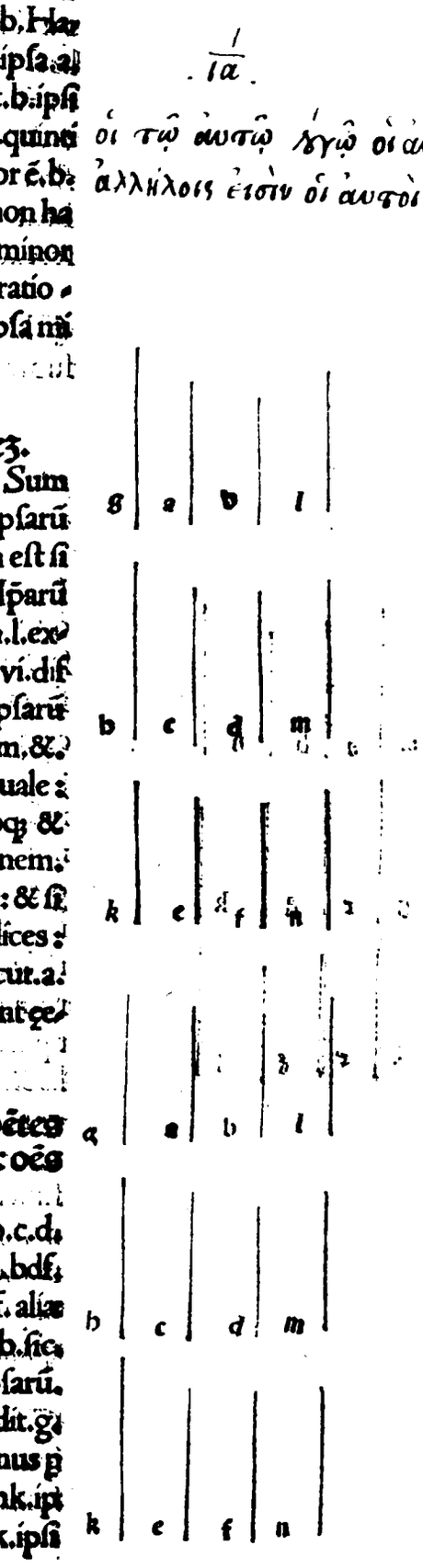
Quae eidē sunt aeedē rōnes:& adinuicem sunt eaedē.

¶Sint.n.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.sicut q;.c.ad.d.sic.e.ad.f. Sumantur inq̄ ipsarum.a.c.e.æque multiplices: sintq;.ghk.ipsarū uero.bdf.aliæ utcunq; æque multiplices sintq;.lmn.Et qm̄ est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.Et summūtur ipsarum.ac.eque multiplices.gh.Ipārū autem.bd.aliæ utcunq; æque multiplices.lm.Si igitur excedit.g.ipsum.l.excedit &.h.ipsum.m.&si eq̄le:q̄le:& si defficit:defficit per eōuertionem.v.diffinitionis qnti.Rursus qm̄ sicut est.c.ad.d.sic est.e.ad:&.f.&sumunt ipsarū ce.æque multiplices.hk.& ipsarum.df.aliæ utcunq; æque multiplices:m,&.n.Si igitur excedit.h.ipsum.m.excedit quoq;.k.ipm.n.& si æquale: æquale: & si minus:minus per eandem.Sed si excedit.h.ipsum.m.excedit quoq; &.g.ipsum.l.& si æquale:æquale:& si minus:minus per eandem cōuersionem. Quare si excedit.g.ipsum.l.excedit &.k.ipsum.n.& si æquale:æquale: & si minus:minus per eandem.Sunt autem.gk.ipsarum.ae.aeque multiplices: &.ln.ipsarum.bf.aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices.Est igitur sicut.a. ad.b.sic est.e.ad.f.Quæ igitur eidem æedem sunt rōnes:& adiuicē sunt eedem.per.v.diffinitionē.v.quod demonstrasse oportuit.

¶Theorema.xij.propositio.xij.

Ifuerint quaelibet magnitudies proportionē habētes erit sicut vna antecedētiū ad vnam cōsequentium:sic oēs antecedentes ad omnes consequentes.

¶Sint quaelibet magnitudines proportionē habētes.a.b.c.d. e.f.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.&.e.ad.f.Dico q; ē sicut.a.ad.b.sic ē.ace.ad.bdf. Sumantur inq̄ æque multiplices ipsarum.ace.sintq;.ghk.& ipsaq;.bdf. aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices sintq;.lmn.Et quoniā est sicut.a.ad.b.sic. c.ad.d.&.e.ad.f.& sūmuntur ipsarum.ace.æque multiplices.ghk.& ipsarū. bdf.aliæ quæ utcunq; æque multiplices sunt hoc est.lmn.Si igitur excedit.g. ipsū.l.excedit &.h.ipm.m.&.k.ipsum.n.& si æq̄le:æq̄le:& si min9:minus p cōuersionē.v.diffinitiōis.v.Quare:&si excedit.g.ipsū.l.excedūt &.ghk.ipsas.lmn.& si æq̄les:æq̄les:&si miores:miores p eadē.Et ē.g.qdē:&.ghk.ipsi



ἐὰν ᾖ ὁποσαοῦν μεγέθη ἀνάλογον, ἔσται ὡς ἓν τῶν ἡγουμένων πρὸς ἓν τῶν ἑπομένων, οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἑπόμενα

εἰ πρῶτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, τρίτον δὲ πρὸς τέταρτον μείζονα λόγον ἔχει, ἤπερ πέμπτον πρὸς ἕκτον, καὶ πρῶτον πρὸς δεύτερον μείζονα λόγον ἕξει, ἤπερ πέμπτον πρὸς ἕκτον.

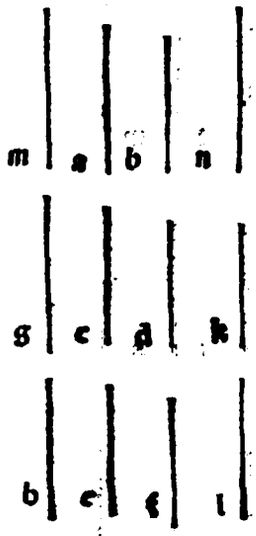
ns:a.& ipſarum.ace.æque.multiplices.Quare per primam quinti ſi fuerint quælibet magnitudines: quorũlibet magnitudinum æqliũ numero:ſingulæ ſingulorꝫ: eque multiplices:q̃ multiplex eſt una unius magnitudinũ: tam multiplices erunt & omnes omnium.Ac per hoc iam &.l.&.lmn.ipſius.b. &.bdf.eque ſunt multiplices:eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic.ace.ad.bdf.per.vi.diffinitionem quinti. Si fuerint igitur quelibet magnitudines proportionẽ habentes.erit ſicut una antecedentium ad unam conſequentium:ſic omnes antecedentes ad omnes conſequentes:quod demonſtrandum fuerat.

Interpres.

Defficit præcedens theorema in interpretatione Campani: quo admiſſo ſubſequentia theoremata comprobrari minime poterunt.

Theorema.xlij.propoſitio.xiij.

Si prima ad ſecũdã eandẽ habuerit rõnẽ:& tertia ad quartam maiorem rationem habeat: q̃ quinta ad ſextaz. prima quoq; ad ſecundam maiorẽ rationem habebit q̃ quinta ad ſextam.



Prima enim.a.ad ſecundã.b.eandẽ hẽat rõnem:& tertia.c.ad quartam. d.tertia uero.c.ad quartã.d.maiorẽ habeat rõnem q̃ quintam.e.ad ſextam. f.Dico q; & prima.a.ad ſecundam.b.maiorẽ rõnem habebit: q̃ quinta.e.ad ſextam.f. Q m̃.c.ad.d.maiorem rõnem habet: q̃.e.ad.f.Sunt autẽ ipſarũ. ce.quædam eque multiplices:& ipſarꝫ.df.aliæ quæ utcunq; ſunt eque multiplices.At multiplex ipſius.c.excedit multiplicem ipſius.d.Multiplex autem ipſius.e.nõ excedit multiplicẽ ipſius.f.Sumãtur igitur:& ſint ipſarꝫ.ce.eque multiplices.gh.ipſarꝫ aũt.df.aliæ quę ſint utcũq; æque multiplices.kl.Q m̃ g.excedit ipam.k.&.h.ipm.l.nõ excedit:& q̃ multiplex quidẽ ẽ.g.ipſius.c. tam multiplex eſto &.m.ipſius.a.q̃ multiplex autẽ eſt.k.ipſius.d.tam multiplex eſto &.n.ipſius.b.& qm̃ eſt ſicut.a.ad.b.ſic.c.ad.d.& ſummũtur ipſarum.ac.æque multiplices.mg.ipſarꝫ aũt.bd.aliæ quę utcũq; ſunt æque multiplices.nk.Si excedit igit.m.ipſam.n.excedit &.g.ipſam.k.& ſi æqualis eq̃lis &ſi minor:minor p cõuerſionẽ ſextę diffinitionis quinti.Excedit autẽ per conſtructionem.g.ipſam.k.excedit igitur &.m.ipſam.n.at.h.ipſam.l.non excedit.Sunt autem.mh.æque multiplices ipſarum.ae.&.nl.ipſarũ.bf.alię ſunt æque utcunq; multiplices.Igitur.a.ad.b.maiorem habet rationem q̃.e. ad.f.Si prima igitur ad ſecũdam eandem habuerit rationẽ:& tertia ad quartam:tertia autem ad quartam maiorem rationem habeat q̃ quinta ad ſextã:prima ad ſecundã quoq; maiorem rationem habebit:q̃quinta ad ſextam quod demonſtrare oportebat.

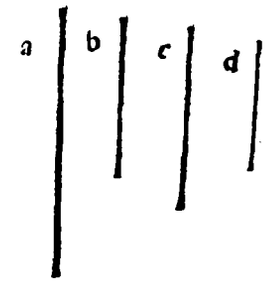
Interpres.

Sequens quartũdecimũ theorema Cãpanus ignarus linguę greçæ adeo inuolute interpretatus eſt:ut quid illud theorema ſibi uelit:intelligi non poſſit:nos autem illud ſic interpretandum eſſe exiſtimauimus.

Theorema.xliij.propoſitio.xiv.

Si prima ad secundã eandem habuerit rõnẽ & tertia ad quartã: prima vero tertia maior fuerit & secũda q̃rta maior erit: & si aequalis: aequalis. & si minor: minor.

¶ Primum inquã. a. ad secundum. b. andem habeat rõnem: & tertium. c. ad quartum. d. maius aũt esto. a. ipso. c. Dico q̃ & .b. ipso. d. maius est. Q m̃ enim. a. ipsa. c. est maior ẽ: alia autẽ quæ utcunq̃ magnitudo. b. Igitur per. viii. v. a. ad. b. maiorem rõnẽ habet q̃. c. ad. b. Sicutq̃ a. ad. b. sic. c. ad. d. & c. igitur ad. d. maiorem rationem habet q̃. c. ad. b. Ad quod idem maiorẽ rationem habet: illud minus est per. x. quiti: minus igitur est. d. ipso. b. Q uare maior est. b. ipsa. d. Similiter quoq; ostẽdem⁹ q̃ & si ęquale fuerit. a. ipi. c. æquale erit quoq; & .b. ipsi. d. & si minus fuerit. a. ipso. c. minus erit quoq; & b. ipso. d. Si prima igitur ad secundam eandem habuerit rationem: & tertia ad quartã prima autem tertia maior fuerit: & secunda quarta maior erit: & si æqualis: æqualis. & si minor: minor. quod demõstrare oportebat.

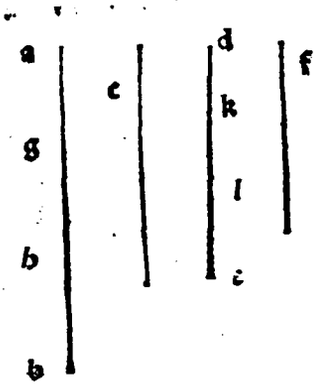


τὰ μέρη τοῖς ὡσαύτως πολλα
πλασίοις τ' αὐτ' ἔχει λόγον
ληφθέντα κατ' ἄλληλα.

Theorema. xv. propositio. xv.

Partes eodem modo multiplicium eandem rationẽ habent sumptae adinuicem.

¶ Sit igitur æque multiplex. ab. ipsius. c. & .de. ipsius. f. Dico q̃ est sicut. c. ad. f. sic ẽ. ab. ad. de: Q m̃ enim æque ẽ multiplex. ab. ipsius. c. & .de. ipsius. f. Q uot igitur magnitudines sunt in. ab. ipsi. c. æquales tot sunt in. de. æquales ipsi. f. Diuidatur inquã. ab. in ęquales ipsi. c. hoc ẽ. ag. gh. hb. ipsum aũt. de. in magnitudines ęquales ipsi. f. hoc est. dk. hl. & .le. erit iam multitudo ipsoꝝ. ag. gh. & .hb. ęqualis multitudini ipsoꝝ. dk. kl. & .le. Et qm̃. ag. gh. & .hb. sibi inuicem sunt æquales. & .dk. kl. & .le. quoq; sibi inuicẽ sunt æquales. Est igitur sicut. ag. ad. dk. sic est. gh. ad. kl. & .hb. ad. le. erit igit̃ per. xii. quiti & sicut unũ antecedentiũ ad unũ cõsequentium: sic oĩa antecedẽtia: ad oĩa consequẽtia: Est igit̃ sicut. ag. ad. dk. sic est. ab. ad de. æq̃lis aũt ẽ ag. ipsi. c. ipsũ aũt. dk. ipsi. f. est igit̃ sicut. c. ad. f. sic ẽ. ab. ad. de. ptes igit̃ eodẽ mõ multipliciũ eãdẽ hñt rõnẽ sumptę ad inuicem q̃d demõstrasse oportuit.



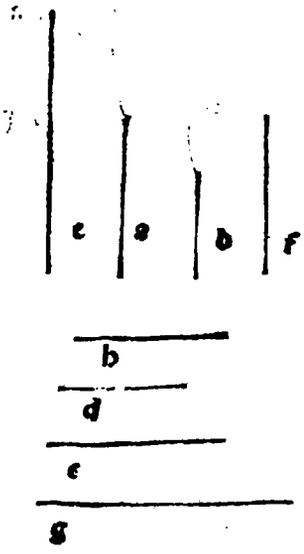
Interpres.

¶ Et. xv. quoq; p̃cedens theorema bonus uir Cãpa. nõ itelligẽs p̃termisit.

Theorema. xvi. propositio. xvi.

Si quattuor magnitudines proportionales fuerint: & uicissim proportionales erunt.

¶ Sint q̃ttuor magnitudines ꝓportiõales. abcd. sicut. a. ad. b. sic c. ad. d. Dico q̃ & uicissim ꝓportiõales erũt: sicut. a. ad. c. sic. b. ad. d. Sũmant̃ qdẽ ipsaꝝ. ab. æque multiplices. ef. & ipsaꝝ. cd. aliæ quę utcũq̃ sint æque multiplices. gh. & qm̃ ęq̃ multiplex ẽ. e. ipsi⁹. a. & .f. ipsi⁹. b. ptes autem eodẽ mõ multipliciũ eãdẽ hñt rõnem sumptę ad inuicem per p̃cedentem. Est igitur sicut. a. ad. b. sic. e. ad. f. Sicut autem. a. ad. b. sic. & .c. ad. d. & sicut igitur. c. ad. d. sic. e. ad. f. per. xi. quinti. Rursus quoniam. gh. ipsarum. cd. æque sunt multiplices: partes autem eodem modo multiplicium eãdem ha-



ἐὰν τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, καὶ ἐναλλὰξ ἀνάλογον ἔσται.

bent rationem ſumptæ ad inicem per.xv.quinti.Eſt igitur ſicut.c.ad.d.ſic é g.ad.h.ſicut aũt.c.ad.d.ſic.e.ad.f.& ſicut igitur.e.ad.f.ſic.g.ad.h.per.xi.quí ti.Si quattuor autem magnitudines proportionales fuerint:prima uero ter tia maior ſit:& ſecunda quarta maior erit:& ſi æqualis:æq̃lis & ſi minor:mi nor.per.xiiii.quinti.Si igitur excedit.e.ipſum.g.excedit &.f.ipſũ.h.&.ſi æq̃ le:æquale:& ſi minus:minus per.vi.diffinitionẽ quinti.Sũt aũt.ef.ipſarũ.ab. æque multiplices:&.gh.ipſarũ.cd.aliæ ſunt utcunq; æque multiplices|Eſt igi tur ſicut.a.ad.c.ſic eſt.b.ad.d. Si quattuor igit̃ magnitudines ꝓportionales fuerint:& uiciſſim porportionales erunt:quod demõſtraſſe oportuit.

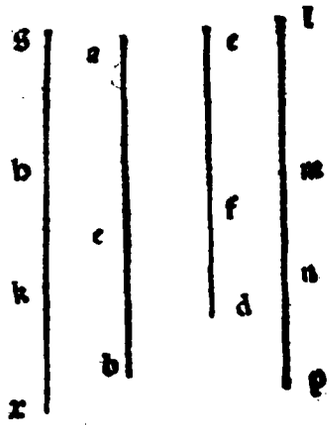
¶ Interpres.

¶ Quintumdecimũ huius libris theorema ſicut nos græcę docent lectiões in interpretatione Campani defficit:cuius uice bonus uir Campanus neſcio quas nugas profundit:quas me hercle Euclidem nec ſomniaſſe crediderim: uerum qm̃.xvi. Theorema ex doctrina quintidecimi:comprobatur:Campa nus dum.xvi.theorema iterpretari conat̃:ait eritq; ꝑ premiſſam.e.ad.f.ſicut g:ad,h.at illud theorema ꝑmiſſum nõ eſt:ſed doctrina Euclidis eſt oĩs ab an tecedentibus:quare ſi antecedentia difficiunt:ſubſequẽtia minime cõproba ri poſſunt:ſi nos uero recte ſenſerimus dilligens lector græcas litteras haud ignorans:facillime poterit diiudicare: ſed iam.xvii.aggrediamur theorema.

ιζ.

ἐὰν συγκείμενα μεγέθη, ἀνάλογον ᾖ, καὶ διαιρεθέντα ἀνάλογον ἔσται.

¶ Theorema.xvij.propoſitio.xvij. ιζ.



Si compoſitae magnitudines proportionales fuerint: di uiſae quoq; proportionales erunt.

¶ Sint compoſitæ magnitudines proportionales.ab.be.cd.df. ſicut.ab.ad.be.ſic.cd.ad.df.Dico q; & diuiſæ ꝓportionales erũt ſicut.ae.ad.be.ſic.cf.ad.df.Sũmantur inquã ipſarũ.ae.eb.cf.fd.æque multí plices.gh.hk.lm.&.mn.ipſarũ autẽ.eb.&.fd.aliæ utcunq; æque multiplices hoc eſt.kx.&.np.Et quoniam æque multiplex eſt.gh.ipſius.ae.&.hk.ipſius eb.æque igitur eſt multiplex.gh.ipſius.ae.&.gk.ipſius.ab.per primã quinti. Aeque autẽ eſt multiplex.gh.ipſius.ae.&.lm.ipſius.cf.æque igitur eſt mul tiplex.gk.ipſius.ab.&.lm.ipſius.cf.per.xi.eiuſdem.Rurſus quoniam æque eſt multiplex.lm.ipſius.cf.&.mn.ipſius.df.æque igitur eſt mul tiplex.lm.ipſius.cf.&.ln.ipſius.cd.per primã eiuſdem:æque autem erat mul tiplex.lm.ipſius.cf.&.gk.ipſius.ab.Aeque igitur eſt multiplex.gk.ipſius.ab &.ln.ipſius.cd.igitur.gk.&.ln.ipſarum.ab.&.cd.æque ſũt multiplices. Rur ſus quoniam æque multiplex eſt.hk.ipſius.eb.&.mn.ipſius.fd.eſt autem & kx.ipſius.eb.æque multiplex:&.np.ipſius.fd.& compoſitum igitur per.ii. eiuſdem.hx.ipſius.eb.æque multiplex eſt.&.mp.ipſius.fd.Et quoniã eſt ſi cut.ab.ad.be.ſic eſt.cd.ad.df.& ſummũtur ipſarũ quidẽ.ab.&.cd.æque mul tiplices.gk.&.ln.ipſarũ aũt.eb.&.fd.aliæ quæ utcũq; ſunt æque multiplices hoc eſt.hx.&.mp.Si igitur excedit.gk.ipſam.hx.excedit &.ln.ipam.mp.& ſi æqualis:æqualis:& ſi minor:minor per cõuerſionem.vi.diffinitionis quinti Excedat nempe.gk.ipſam.hx &cõmuni ablata.hk.excedit igitur.gh.ipſam

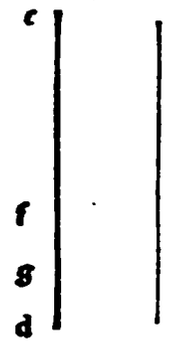
kx.Sed ſi excedit.gk.ipſam.hx.excedit.&.ln.ipſam.mp.excedat igitur.ln. ipſam.mp.& communi ablata.mn.excedit &.lm.ipſam.mp.Q uare ſi excedit.gh.ipſam.kx.excedit &.lm.ipſam.np.Similiter iam oſtendemus ꝙ & ſi æqualis fuerit.gh.ipſi.hx.æqualis erit &.lm.ipſi.np.& ſi minor: minor ſunt autem.gh.&.lm.ipſarum.ae.&.cf.æque multiplices.&.kx.&.np.ipſarum. eb.&.fd.aliæ quæ ut utcũq; æque multiplices ſunt.eſt igitur ſicut.ae.ad.eb. ſic eſt.cf.ad.fd.per.vi.diffinitionẽ quinti.Si cõpoſitæ magnitudines igitur ꝓportionales fuerint.diuiſæ quoq; ꝓportiõales erũt.qd demõſtraſſe oportuit.

ἐὰν διηρημένα μεγεθη ἀνάλογον καὶ συντεθέντα ἀνάλογον ἔσται.

ιη. **Theorema.xviij.ꝓpoſitio.xviij.Cõuerſa ꝓcedẽtis.**

Diuiſae magnitudines proportionales fuerint:compoſitae quoq; proportionales erunt.

Sint diſiunctæ magnitudines proportionales.ae.eb.cf.&.fd ſicut.ae.ad.eb.ſic.cf.ad.fd.Dico ꝙ & compoſitæ proportionales erunt.ſicut.ab.ad.be.ſic.cd.ad.df.Si autem non eſt ſicut.ab.ad.be.ſic.cd ad.fd.erit ſicut.ab.ad.be.ſic.cd.ad minorem ipſa.fd.aut ad maiorem.ſit prius ad minorem.dg.Et quoniam eſt ſicut.ab.ad.be.ſic.cd.ad.dg.Compoſitę magnitudines proportionales erunt per.xvii.quinti.Eſt igit' ſicut.ae.ad.eb. ſic.cg.ad.gd.ſupponitur autem ſicut.ae.ad.eb.ſic.cf.ad.fd.Et ſicut igitur p xi.quinti.cg.ad.gd.ſic.cf.ad.fd.maior autem eſt prima.cg.tertia.cf.per.xiiii. quinti maior igitur eſt ſecunda.gd.ipſa.fd.quarta.Sed & minor quod ẽ impoſſibile.Igitur non eſt ſicut.ab.ad.be.ſic.cd.ad minorem ipſa.fd.Similiter quoq; oſtendemus ꝙ neq; ad maiorem ad eandem igitur.Si diſiunctæ igitur magnitudines proportionales fuerint.& compoſitę quoq; proportionales erant.quod demonſtraſſe oportuit.

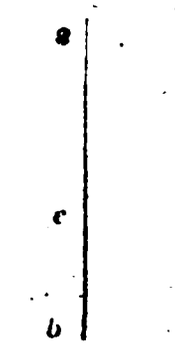


ἐὰν ἡ ὡς ὅλον πρὸς ὅλον οὕτως ἀφαιρεθὲν πρὸς ἀφαιρεθέν καὶ τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ λοιπὸν ἔσται ὡς ὅλον πρὸς ὅλον.

Theorema.xix.ꝓpoſitio.xix. ιθ

Fuerit ſicut totũ ad totũ.ſic ablatũ ad ablatũ:& reliquũ ad reliquum erit ſicut totum ad totum.

Eſto ſicut totum.ab.ad totum.cd.ſic ablatum.ae.ad ablatũ. cf.Dico ꝙ & reliqunm.eb.ad reliquum.fd.erit ſicut totum.ab. ad totum.cd.Q m̃enim eſt ſicut totum.ab.ad totum.cd.ſic.ae.ad.cf.& uiciſſim quoq; per.xvi.quinti ſicut.ab.ad.ae.ſic'&.dc.ad.cf.& qm̃ compoſitę magnitudines proportionales ſunt.per.xvii.&.xviii.quinti & diſiunctę proportionales ſunt.Sicut igitur.be.ad.ea.ſic.df.ad.cf.&uiciſſim igitur per.xvi.quinti eſt ſicut.be.ad.df.ſic.ea.ad.fc.Sicut autem.ae.ad.cf.ſic ſupponitur totũ. ab.ad totum.cd.& reliquum igitur.eb.ad reliquum.fd.erit 'ſicut totũ.ab.ad totũ.cd.Si fuerit igit' ſicut totum ad totũ ſic ablatũ ad ablatũ.& reliquũ ad reliquum erit ſicut totum ad totum.quod demonſtrandum erat. Et qm̃ oſtẽſum eſt ꝙ ſicut eſt.ab.ad.cd.ſic eſt.eb.ad.fd.& uiciſſim ſicut.ab.ad.be.ſic. cd.ad.df.compoſitæ igitur m̃agnitudines proportionales ſunt p.xviii.ꝓpoſitionem.Non̄ſum eſt aũt ꝙ ſicut.ba.ad.ae.ſic.dc.ad.cf.etiam & cõuertẽdo.



καὶ ἐπεὶ ἐδείχθη ὡς τὸ αβ πρὸς τὸ γδ οὕτως τὸ εβ πρὸς τὸ βδ καὶ ἐναλλὰξ ὡς τὸ αβ πρὸς τὸ εβ οὕτως τὸ γδ πρὸς τὸ δζ. συγκείμενα μεγεθη ἀνάλογον ἔσται. ἐδείχθη ἄρα ὡς τὸ βα πρὸς τὸ αε οὕτως τὸ δγ πρὸς τὸ γζ. καὶ ἔστιν ἀναστρέψαντα δῆλον δὲ τοῦτο φανερὸν, ὅτι ἐὰν συγκείμενα μεγεθη ἀνάλογον ᾖ καὶ ἀναστρέψαντα ἀνάλογον ἔσται.

Corolarium.

Hinc manifeſtum eſt:ꝙ ſi compoſitæ magnitudines proportionales fue-

τοῦτο δὲ ἐπὶ τῶν τεσσάρων μεγεθῶν πολλαπλασίων, καὶ ἐπὶ τῶν ἀναλογιῶν. ἐὰν γὰρ ᾖ τέσσαρα μεγεθη ἀνάλογον καὶ ἐπὶ τῶν τεσσάρων πολλαπλασίων καὶ τῶν τριῶν τετάρτων. ἔσται ὡς τὸ πρῶτον πρὸς τὸ δεύτερον, οὕτως τὸ τρίτον πρὸς τὸ τέταρτον. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀντιστρέφει ἐὰν ᾖ ὡς τὸ πρῶτον πρὸς δεύτερον, οὕτως τρίτον πρὸς τέταρτον

rint:& conuertendo proportionales erũt.qd oportebat demonſtrare.

¶ Fiunt nimirum rationes in æque multiplicibus:& in proportionibus:quã doquidem ſi primum ſecundi æque fuerit multiplex:& tertium quarti:erit ſicut primum ad ſecũdum:ſic tertium ad quartum.Sed neutiq̃ ex altera parte reſpondet.Si enim fuerit ſicut primum ad ſecundum:ſic tertium ad quartũ:non ſtatim erit:& primũ ſecũdi æque multiplex:& tertiũ q̃rti ſicut in hemioliis:& epitritis rõnib9:uel hmõi aliis quod oportebat demonſtrare.

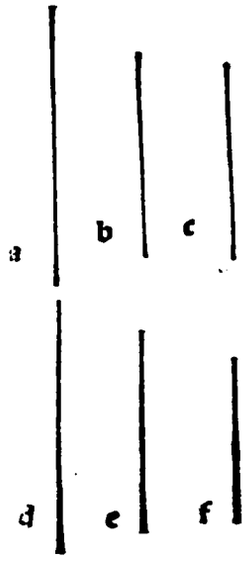
¶ Interpres.

¶ Interpretis fidi officium eſſe cenſuerim:in interpretandis auctoribus:aliquid minime adiungere:& etiam aliquid minime prętermittere:inquos amboſ fędiſſimos errores Campanum uolutim cecidiſſe dilligens lector cõperiet: ſi lectionem uoluerit græcam examuſim perpendere:nam dum Campanus precedens.xix.iterpretatur theorema id addit quod apud græcos nõ repperitur:inquit enim.Si a duobus totis duæ proportiones abſcindantur: quæ uerba inquam in codicibus græcis minime repperiuntur:quippe quoniam ſuperuacanea ſunt:poſtmodum correlarium prætermittit.& alia etiã non nulla quæ cognitu admodum utilia ſunt ac neceſſaria:quod quidem ſub ſilentio prætermittere minime potuimus.

¶ Theorema.xx.propoſitio.xx.

Si fuerint tres magnitudines:& aliae eiſdẽ aequales numero cũ duabus ſumptis:& in eadẽ rõne:ex aeq̃li aũt prima tertia maior fuerit:& quarta ſexta maior erit:& ſi aeq̃lis:aequalis.& ſi minor:minor.

¶ Sint tres magnitudines.abc.& aliæ eiſdem æquales numero.def.Cũ duabus ſumptis & in eadem ratione: ſicut quidem.a.ad.b.ſic.d.ad.e.ſicut que.b.ad.c.ſic.e.ad.f.Ex æquali autem ſit maior.a.ipſa.c.Dico q̃ &.d.ipſa.f.maior erit:& ſi æqualis:æqualis:& ſi minor:minor.Quoniam enim maior ẽ.a.ipſo.c.alia autem quædam.b.Maior autem ad eandem per.viii.quinti maiorem rõnem habet q̃ minor.Igitur.a.ad.b.maiorem rõnem habet:q̃.c.ad.b. Sed ſicut eſt quidem.a.ad.b.ſic eſt.d.ad.e.ſicutq̃.c.ad.b.rurſus ſic.f.ad.e. Et.d.igitur.ad.e.maiorem rõnem habet:q̃.f.ad.e.per correlarium.iiii.quinti Ad eandem autem rõnem habentiũ:maiorẽ rationẽ habens:illud maius eſt per.x.quinti:maior igitur eſt.d.ipſa.f.Similiter quoq̃ oſtendemusq̃ &ſi eq̃lis eſt.a.ipſi.c.æqualis erit &.d.ipſi.f.& ſi minor:minor.Si fuerint igitur tres magnitudines:& aliæ eiſdẽ æq̃les numero cũ duabus ſumptis:& in eadẽ ratione:ex æquali aũt prima tertia maior fuerit:& quarta ſexta maior erit:& ſi æqualis:æqualis.& ſi minor:minor:quod oportebat demonſtrare.



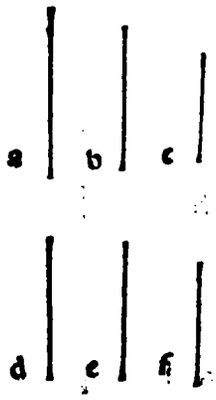
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema dum interpretat Campanus:id quod græca lectio docet pretermittens:aſtruit id quod apud Euclidem neutiquam inuenitur: id inquam græce oſtendunt lectiones.

¶ Theorema.xxi.propoſitio.xxi.

Si fuerint tres magnitudines: & aliae eisdē aequales numero cum duabus sumptis: & in eadē ratione: fuerit autem perturbata earum proportio: ex aequali vero prima tertia maior fuerit & quarta sexta maior erit: & si aequalis: aequalis. & si minor: minor.

¶ Sint tres magnitudines. abc. & aliæ eisdē numero æquales. def. cum duabus sumptis: & in eadem ratione: sit autem earum proportio perturbata: sicut quidem. a. ad. b. sic. e. ad. f. sicutq; b. ad. c. sic. d. ad. e. ex æquali autem. a. ipa. c. sit maior: dico q; & d. ipsa. f. maior erit: & si æqualis: æqualis. & si minor: minor. Quoniam enim maior est. a. ipsa. c. aliaq; b. Igitur per. viii. quinti. a. ad. b. maiorem habet rationem q̄. c. ad. b. Sed sicut quidem. a. ad. b. sic. e. ad. f. Sicutq; c. ad. b. rursus sic. e. ad. d. & e. igitur ad. f. maiorem rationē habet q̄. e. ad. d. per correlarium quartę. v. Ad quam aūt eadem maiorem rationē habet illa minor est per. x. quinti minor igitur est. f. ipsa. d. Maior igitur est. d. ipa. f. Similiter quoq; ostendemus q; & si æqualis: fuerit. a. ipi. c. Aequalis erit: & d ipsi. f. & si minor: minor. Si fuerint igitur tres magnitudines: & aliæ eisdem æquales numero: cum duabus sumptis: & in eadem ratione: fueritq; perturbata earum proportio: ex æquali autem prima tertia maior fuerit. & q̄rta sexta maior erit. & si æq̄lis. æq̄lis. & si minor. minor qd̄ demōstrare oportebat.



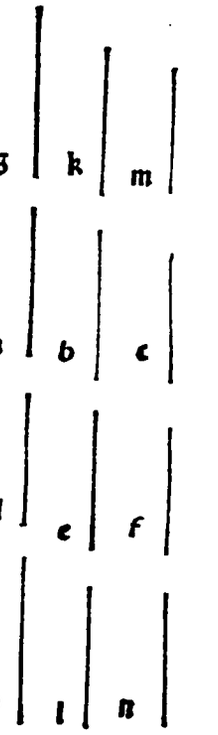
¶ Interpres.

¶ Campanus insulsus præcedens theorema exactissime ignorauit: quod unusquisq; lector facillime deprehendere poterit. si græcam lectionem legere uoluerit: illud nanq; tam peruerse interpretatus est. ut nil inquam sit æque peruersum nam ex eo theoremate nullus potest elici sensus.

¶ Theorema. xxij. propositio. xxij.

Si fuerint quaelibet magnitudines: & aliae eisdem aequales numero cum duabus sumptis: in eadem ratione & ex aequali in eadem ratione erunt.

¶ Sint quælibet magnitudines. abc. & aliæ eisdē æquales numero. def. cum duabus sumptis in eadem ratione. sicut qdem. a. ad. b. sic. d. ad. e. sicutq; b. ad. c. sic. e. ad. f. Dico q; & ex æquali in eadem ratione erunt. sicut. a. ad. c. sic. d. ad. f. Sūmantur quidem ipsarum. ad. æque multiplices. gh. ipsarum autem. be. aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices. kl. & insuper ipsarum. cf. aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices. mn. Et qm̄ ē sicut. a. ad. b. sic. d. ad. e. Et sumuntur quidem ipsarum. ad. æque multiplices. gh. ipsarū autem. be. aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices. kl. Est igitur p. iiii. quinti sicut. g. ad. k. sic. h. ad. l. & per hoc sicut. k. ad ipsum. m. sic. l. ad ipum. n. Q m̄ igitur tres magnitudines sunt. gkm. & aliæ eisdem æquales numero cū duabus sumptis & in eadem ratione. ex æquali igitur per. xx. quinti si excedit. n. ipsum. m. excedit &. h. ipsum. g. & si æqualis. æqualis. & si minor. minor. Sunt autem. gh. ipsarum. ad. æque multiplices: &. mn. ipsarum. cf. aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices est igitur per. vi. diffinitionem quinti si



ἐὰν ἡ ὁποσαοῦν μεγέθη μὴ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλῆθος, συνδυολαμβανόμενα ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ καὶ διὶ ου τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσται.

cut.a.ad.c.ſic.d.ad.f.Si fuerint igitur quælibet magnitudines:& aliæ eiſdem æquales numero:cum duabus ſumptis in eadem ratione:& ex æquali in eadem erunt ratione:quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Theorema.xxiij.propoſitio.xxiij.

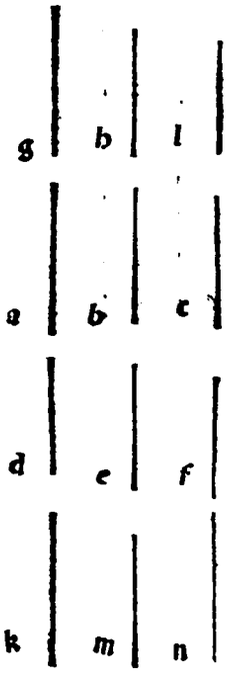
SI fuerint tres magnitudines:aliaeq; eiſdē aequales numero cū duabus ſumptis:in eadē rōne:fuerit aūt pturbata eaꝝ ꝓpoꝛtio:ꝛ ex aequali in eadem rōne erunt.

¶ Sint tres magnitudines.abc.& aliæ eiſdem æquales numero cum duabus ſumptis in eadem ratione.def.ſit autem perturbata ipſarum ꝓportio.Sicut quidem.a.ad.b.ſic.e.ad.f.ſicut que.b.ad.c.ſic.d.ad.e.Dico qꝛ̄ ſicut.a.ad.c.ſic eſt.d.ad.f.Summantur inq̄ ipſarum.abd.æque multiplices. ghk.ipſarum autem.def.aliæ quæ utcunq; æque multiplices ſint.lmn.Et qm̄ æque ſunt multiplices.gh.ipſarum.ab.partes autem eodem modo multiplicium eandem habēt ratiōem per.xv.quinti. Eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic.g.ad.h.Ac per hoc & ſicut.e.ad.f.ſic.m.ad.n.& eſt ſicut.a.ad.b.ſic.e.ad.f.& ſicut igitur.g.ad.h.ſic.m.ad.n.per.xi.quinti.Et quoniam eſt ſicut.b.ad.c.ſic eſt.d ad.e.& ſummuntur ipſarum quidem.bd.æque multiplices.hk.ipſarum autem.ce.aliæ quæ utcunq; ſunt eque multiplices.lm.Eſt igitur ſicut.h.ad.l.ſic k.ad.m.&uiciſſim per.xvi.quinti ſicut.b.ad.d.ſic.c.ad.e.Et qm̄.hk.ipſarum b.d.æque ſunt multiplices:partes autem æque multiplicium eandem habēt rationem per.xv.quinti. Eſt igitur ſicut.b.ad.d.ſic.h.ad.k.ſed ſicut.b.ad.d. ſic.c.ad.e.& ſicut igitur.h.ad.k.ſic.c.ad.e.per.xi.quinti. Rurſus qm̄.lm.ipſarum.ce.æque ſunt multiplices:eſt igitur ſicut.c.ad.e.ſic.l.ad.m.ſed ſicut.c. ad.e.ſic.h.ad.k.& ſicut.h.ad.k.ſic.l.ad.m.& uiciſſim per.xvi.quinti ſicut.h. ad.l.&.k.ad.m.Oſtenſum autem eſt ꝙ ſicut.g.ad.h.& ſic.m.ad.n.Quoniā igitur tres magnitudines ſunt proportionales.g.h.l.& aliæ eiſdem æq̄les numero.k.m.n.cum duabus ſumptis in eadem ratione;& eſt earum perturbata proportio:ex æquali igitur per.xxi.quinti ſi excedit.g.ipſum.l.& excedit. k.ipſum.n.& ſi æquale:æquale:& ſi minus:minus.Sunt autem.gk.ipſarum ad.æque multiplices.&.ln.ipſarum.cf.æque ſunt multiplices eſt igitur ſicut. a.ad.c.ſic.d.ad.f.per.vi.diffinitionem quinti.Si fuerint igitur tres magnitudines:& aliæ eiſdem æquales numero:cum duabus ſumptis in eadem ratione. fuerit autem perturbata ipſarum proportio:& ex æquali in eadē ratione erūt quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Theorema.xxiiij.propoſitio.xxiiij.

SI primū ad ſecundum eandem habuerit rationeꝫ.ꝛ tertium ad quartum:habuerit autem ꝛ quintum ad ſecundum eandem rationem ꝛ ſextum ad quartum:ꝛ compoſita primum ꝛ quintum:ad ſecundum eandem habebunt rationem:ꝛ tertium ꝛ ſextum ad quartum.

¶ Primum inq̄.ab.ad ſecundum.c.eandem habeat rōnem: & tertiū.de.ad quartum.f.habeat aūt & quintum.bg.ad ſecundum.c.eandem rōnē.& ſex-

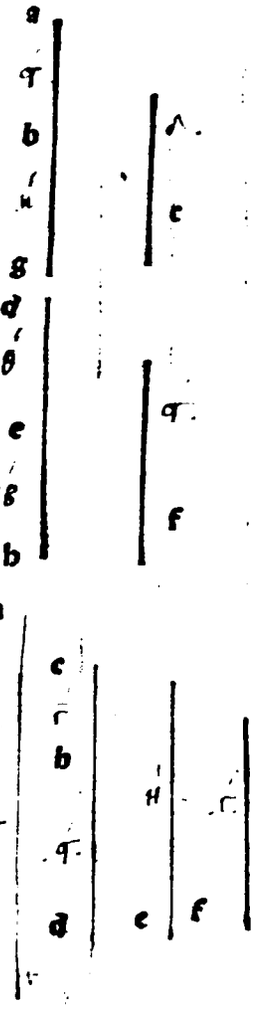


tum.eh.ad quartum.f.Dico q; & composita primum & quintum.ag.ad secundum.c.eandem habebunt rationem:& tertium & sextum.dh.ad ipsum f.quartum.Q m̃.n.est sicut.bg.ad.c.sic est.eh.ad.f.Conuersim quoq; sicut. c.ad.bg.sic.f.ad.eh.Q m̃ igitur est sicut.ab.ad.c.sic.de.ad.f.Sicut autem.c. ad.bg.sic.f.ad.eh.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.ab.ad.bg.sic.de. ad.eh.& qm̃ disiunctæ magnitudines si proportionales sunt.compositę quo q; proportionales erunt per.xviii.quinti.Sicut igitur.ag.ad.gb.sic.dh.ad.he. est autem & sicut.bg.ad.c.sic.eh.ad.f.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.ag.ad.c.sic.dh.ad.f.Si primum igitur ad secundũ eãdem habuerit ratio nem:& tertiũ ad quartũ:habuerit aũt quintum ad secundũ eandem rationẽ: & sextum ad quartum:& cõposita primum & qintũ ad secũdũ eandẽ habebũt rõnem & tertium & sextum ad quartũ quod oportebat demõstrare.

Theorema.xxv.propositio.xxv.

SI quattuor magnitudines proportionales fuerint maxima earum:& minima reliquis maiores erunt.

Sint quattuor magnitudines proportionales .ab.cd.e.f.sicut. ab.ad.cd.sic.e.ad.f.Sit autem maxima earum.ab.minima uero.f.Dico q; ipsæ.ab.& f.ipsis.cd.& e.maiores sunt ponat' inq̃ per.iii.primi ipsi.e.æqualis.ag.& ipsi.f.æqualis.ch.Q m̃ igitur ẽ sicut.ab.ad.cd.sic.e. ad.f.Aequalis autẽ est.e.ipsi.ag.& ipsi.f.æqualis.ch.Est igitur sicut.ab.ad. cd.sic.ag.ad.ch.& qm̃ est sicut totum.ab.ad totum.cd.sic ablatũ.ag.ad ablatum.ch.& reliquum igitur.gb.per.xix.quinti ad reliquum.hd.erit sicut totum.ab.ad totum.cd.Maior autem est.ab.ipsa.cd.maior igitur est.gb.ipsa. hd.Et qm̃ æqualis est.ag.ipsi.e.& ch.ipsi.f.igitur.ag.& f.sunt æquales ipsis ch.e.& qm̃ si inæqualibus æqualia addãtur omnia inæqualia fient per.iiii.cõmunem sententiam. Cum igitur.gb.& hd.sint inæquales:& gb.maior sit ipsi autem.gb.addantur.ch.& e.producẽtur.ab.& f.maiores ipsis.cd.& e. Si quattuor igitur magnitudines proportionales fuerint:maxima & minima earum reliquis maiores erunt.quod demonstrare oportebat.



Interpres.

Et id quoq; ultimum theorema Campanus peruerse interpretatus est:reliqua uero p̃dictum theorema subsequentia theoremata apud græcos neutiquã reperiuntur:& ob id fane qm̃ non Euclidis:sed Cãpani sunt nõ theoremata:sed deliramenta quædam:& quæ nulli elemento suffragari possint.

Euclidis elementorum Libri quinti. Finis.
Ex traditione Theonis. Bartholamæo
Zamberto Veneto interprete.

Liber

¶ Euclidis elementorū Liber Sextus: ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto interprete.



¶ Diffinitio prima.

Imiles figuræ rectilineæ ſunt: quæ & angulos æq̄les habent ad unum: & quæ circa angulos æquales ſunt latera proportionalia.

¶ Diffinitio ſecunda.

¶ Reciprocæ autem figuræ ſunt: quando in utraque figura antecedentes & conſequentes terminū rationales fuerint.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Per extremam: & mediam rationem recta linea diuidi dicitur: quādo fuerit ſicut tota ad maius ſegmentum: ſic maius ad minus.

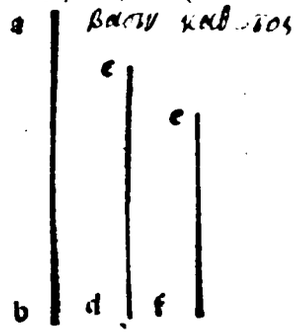
¶ Diffinitio quarta.

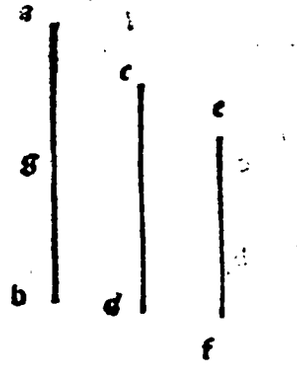
¶ Altitudo uniuſcuiuſq; figurę ē: a uertice ad baſim ppēdicularis deducta.

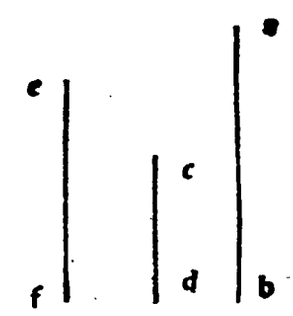
¶ Diffinitio quinta.

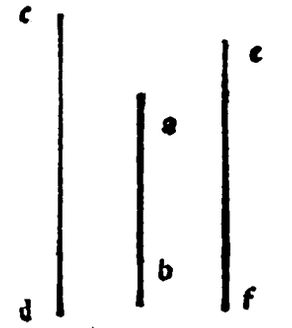
¶ Ratio ex duabus rationibus: aut ex pluribus conſtare dicitur: quando rationum quantitates multiplicatæ aliquam efficiunt quantitatem.

¶ Sit enī. ab. ad. cd. rōnem habens datam ueluti duplā: aut triplā; aut quam libet aliam: &. cd. ad. ef. eandē quoq; datā. Dico q; ipſius. ab. &. ef. ratio cōſtat ex. ab. ad. cd. & ex. cd. ad. ef. uel ſi ipſius. ab. ad. cd. rōnis quātitas multiplicata in ipſius. cd. ad. ef. rōnis quātitatē efficit ipſi9. ab. ad. ef. rōnem. Sit enī primū ab. ipſa. cd. maior &. cd. ipſa. ef. & ſit quidē. ab. ipſius. cd. dupla &. cd. ipſius. ef. tripla. qm̄ igitur. cd. ipſius. ef. tripla eſt: ipſius aūt. cd. dupla eſt. ab. Igit᷑. ab ipſius. ef. ſexicupla eſt. Q uoniam ſi triplū alicuius duplicamus: fit ſexicuplū hoc inq̄ eſt proprie cūpoſitio. Vel ſic: qm̄. ab. dupla eſt ipſius. cd. diuidat᷑. ab in ipſi. cd. æqualia: hoc eſt. ag. &. gb. Et quoniā. cd. ipſius. ef. tripla eſt: ęqualis aūt eſt. ag. ipſi. cd. &. ag. igit᷑ ipſius. ef. tripla eſt. Id propterea &. gb. ipius. ef. tripla eſt. Tota igit᷑. ab. ipſius. af. ſexicupla eſt. Ipſius igit᷑. ab. ad. ef. ratio connectitur per. cd. mediū limitē. cōpoſita ex ipſius. ab. ad. cd. &. cd. ad. ef. ratiōe Similiter aūt & ſi minor fuerit. cd. utraq; ipſarū. ab. &. ef. id ipſum colligitur. Sit enī rurſus. ab. ipſius. cd. tripla at. cd. ipſius. ef. ſit dimidia: & qm̄. cd. ipſius ef. dimidia eſt. Ipſius aūt. cd. tripla eſt. ab. igit᷑. ab. ſeſqualtera eſt ipſius. ef. ſi enī alicuius dimidiū triplicamus: habebit ipm̄ ſemel: & dimidiū. At qm̄. ab. ipſius. cd. tripla eſt &. cd. ipſius. ef. dimidia ē: q̄liū eſt. ab. æq̄liū ipſi. cd. trium taliū ē. ef. duoꝝ. Q uare ſeſqualteꝝ ē. ab. ipſius. ef. Igit᷑ ratio ipſius. ab. ad. ef. cōnectit᷑ p. cd. medium limitē: cōpoſita ex ipſius. ab. ad. cd. &. cd. ad. ef. rōne. Sed iā rurſus ſit. cd. utraq; ipſarū. ab. &. ef. maior: & ſit q̄dē. ab. ipſi9. cd. dimidium: &. cd. ipſius. ef. ſeſquitertiū. Q m̄ igit᷑ q̄liū ē. ab. duoꝝ: taliū ē. cd. q̄ttuor: q̄liū aūt. cd. q̄ttuor: taliū. ef. triū: & q̄liū igit᷑. ab. duoꝝ: taliū. ef. triū. conne-









nectitur igitur rursus ratio ipsius.ab.ad.ef.per.cd.medium limitē:quę duorum est ad tria:similiter quoq; & in pluribus:& in reliquis casibus:& manifestum est q; si a composita ratiōe una quæq; compositarum auferatur:uno extremorum electo:reliqua compositarum assumetur.

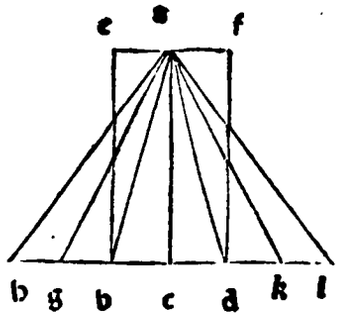
¶ Interpres.

¶ Sexti elemētoꝝ libri diffinitiones Campanus interpres egregius sub silētio ptermisit:duas tantū & satis quidē iscite interptatus ē:reliqs uero ommisit:nō aīaduertēs q; defficiētibus diffinitiōibus nō possunt subsequētia theoremata:& problemata explicari:primū quoq; theorema adeo peruerse interptatus est:ut nec pes nec caput uni reddatur formæ:qd' inq nos purā & nudam ipsius Euclidis lectionē interpretari studētes:sic interptandū cēsuim9. & hic & in aliis locis in quibus cōtra Cāpanū sentimus:opinionem nostram subiungere uoluimus:lectores uero ubi lectiōes græcas lectitauerint:an nos recte senserimus:& si claudicemus:comperient

¶ Theorema primum.propositio prima.

TRiangula:ꝛ parallelogrāma quae sub eodem sunt uertice:ad se inuicem sunt vt bases.

¶ Sint triangula quidē.abc.&.acd.parallelogrāma uero.ec.&.cf.sub eodē uertice existētia:habentia que ab.a.in.bd.ppēdicularem deductā.ac.Dico q; est sicut.bc.basis ad.cd.basim: sic est.abc.triāgulū ad.acd.triāgulū:&.ec.parallelogrāmū:ad.cf.parallelogrāmū. Producatur lq per.ii.postulatū.db.ex utraq; parte in.hl.signa.& ponant' p.ii.pri.ipi qdē.bc.basi æquales cuiusmodicūq;.bg.&.gh.Ipsi aūt.cd.basi æqles cuiusmodi cunq;.dk.&.kl.Cōnectanturq;.ag.ah.ak.&.al.Et qm̄.cb.bg.&.gh.sibi inuicem sunt æqles.& triangula quoq;.ahg.agb.&.abc.sibi inuicem sunt æqlia. per.xxxviii.primi.Q uā multiplex igit' est.hc.basis ipsius.bc.basis. tā multiplex est & triangulū.ahc.triāguli.abc.Id propterea q multiplex est.lc.basis ipsius.dc.basis.tū multiplex est &.alc.triāgulū ipsius.adc.triāguli.& si æqualis est.hc.basis ipsi.cl.basi.æquū est per.xxxviii.primi triāgulū.ahc.triangulo.acl.& si basis.hc.excedit basim.cl.excedit & triangulū.ahc.triangulum. acl.& si minor.minor per.vi.diffinitionē quinti.Q uattuor iam existentibus magnitudinibus.duab9 qdē basibus hoc est.bc.&.cd.duobus aūt triāgulis hoc est.abc.&.acd.Sūmunt' æque multiplices ipsius qdē.bc.basis.& ipsi9. abc.trianguli.basis uidelicet.hc.& triāgulū.ahc.Ipsoꝝ autē.cd.basis &.adc. triāguli.alia quæ utcūq; sunt æque multiplicia.hoc est basis.cl.& triāgulum alc.& demōstratū est q; si excedit basis.hc.basim.cl.excedit quoq; & triāgulum.ahc.triāgulū.alc.& si aequale.æqle & si minus.minus.Est igit' sicut basis.bc.ad basim.cd.sic triangulū.abc.ad triangulū.acd.per sextā diffinitionē quinti.Et qm̄ p.xli.pri.ipsius qdē triāguli.abc.duplū est parallelogrāmū.ec. ipsius aūt.acd.trianguli.duplū est peādē parallelogrāmū.fc.partes autē eodem mō multipliciū p.xv.qnti eādē hnt rōnē.Est igitur sicut triangulū.abc. ad triāgulum.acd.sic parallelogrāmū.ec.ad parallelogrāmū.cf.Q m̄ igit' pa

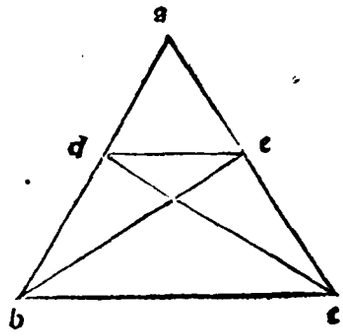


τα τριγωνα και τα παραλληλογραμμα τα υπο το αυτο υψος οντα προς αλληλα εστιν ως αι βασεις

tuit ſicut quidē baſis.bc.ad baſim.cd.ſic triāgulū.abc.ad triāgulum.acd.Si cutq; triāgulū.abc.ad triangulū.acd.ſic parallelogrāmū.ec.ad parallelogrāmum.fc.&ſicut igit̄.p.xi.quinti baſis.bc.ad baſim.cd.ſic parallelogrāmum ec.ad parallelogrāmum.fc.triāgula igit̄:& parallelogrāma ſub eodē uertice exiſtentia:ad ſe inuicē ſunt ſicut baſes.quod demonſtrare oportebat.

¶ Theozema ſecundum pzopoſitio.vj.

Si trianguli ad vnū laterum acta fuerit aliqua recta linea pzopoztiōaliter ſecat ipſius triāguli latera:& ſi triāguli latera ꝓpoztiōaliter ſecta fuerint ad ſegmēta cōnexa recta linea ad reliquū erit ipſius trianguli latus.



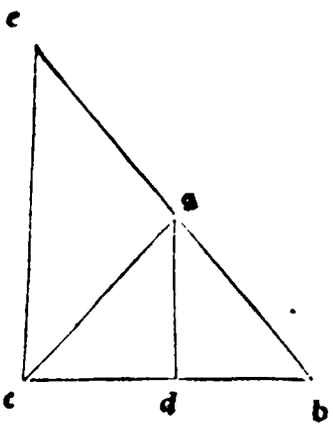
¶ Trianguli enī.abc.parallelus ad latus.bc.agatur.de.Dico q; eſt ſicut.bd. ad.da.ſic eſt.ce.ad.ea.Cōnectant̄ inq̄.be.&.cd.æquale igit̄ eſt p.xxxvii.primi triangulū.bde.triangulo.cde.in eadē enim ſunt baſi.de.& in eiſdē paralle lis.de.&.bc.aliud aūt quoddā triangulum.ade.æqualia aūt per.vii.quinti ad idē eandē hñt rōnem.Eſt igitur ſicut triangulū.bde.ad triangulū.ade.ſic triangulū.cde.ad triangulū.ade.Sed ſicut qdem triangulū.bde.ad triangulū. ade.ſic eſt.bd.ad.da.ſub eodem nanq; uertice,ab.e.in.ab.perpendicularem actā hñt:&pinde ad ſe inuicē ſunt ſicut baſes p pri.ſexti.Ac ꝓpterea triāgulum.cde.ad triangulū.ade.ſic.ce.ad.ea.& ſicut igit̄.p.xi.quinti.bd.ad.da.ſic ce.ad.ea.Sed iam ipſius.abc.trianguli latera.ab.&.ac.in ꝓportione ſecentur ſicut.bd.ad.da.ſic.ce.ad.ea.& cōnectatur.de.Dico q; parallelus eſt.de.ipſi. bc.eiſdem nāq; diſpoſitis.Q m̄ eſt ſicut.bd.ad.da.ſic.ce.ad.ea.Sed ſicut qui dem.bd.ad.da.ſic triāgulum.bde.ad triangulum.ade.per pri.vi.Sicut autē. ce.ad.ea.ſic triangulū.cde.ad triangulū.ade.p eandem & ſicut igit̄ per.xi.v. triangulū.bde.ad triangulū.ade.ſic triangulum.cde.ad triangnlū.ade.V trū q; igitur ipox;.bde,&.cde.triangulox; ad.ade.eandē hēt rōnem per.ix.quinti Aeq̄le igit̄ p eādē eſt triāgulū.bde.triāgulo.cde.& in eadē ſunt baſi.de.equa lia aūt triangula & in eadem baſi exiſtētia:& in eiſdē ſunt parallelis p.xxxix. primi parallelus igitur eſt.de.ipi.bc.Si trianguli ad unū latus igitur acta fue rit aliqua recta linea ꝓportionē habens ſecat trianguli latera:& ſi trianguli la tera proportionaliter ſecta fuerint:ad ſegmenta cōiuncta recta linea ad reli quum erit trianguli latus.Q uod demonſtraſſe oportuit.

¶ Interpzes.

¶ Secundū uoluminis hui9 theorema Cāpan9 qm̄ ignorauit:iccirco ſatis i uolute & pplexe iterptatus ē id inq̄ greçe lectiōes exactiſſime docent.

¶ Theozema.vij.pzopoſitio.vij.

Si triāguli angulus bifariā ſecetur:diſpeſcens autē angulum recta linea ſecuerit & baſim:baſis ſegmenta eandem habebunt rationem reliquis ipſius trianguli lateribus: & ſi baſis ſegmenta eandem habuerint rationez reliquis ipſius trianguli lateribus:a vertice ad baſim coniūcta recta linea bifariam diſpeſcit ipſius trianguli angulum.

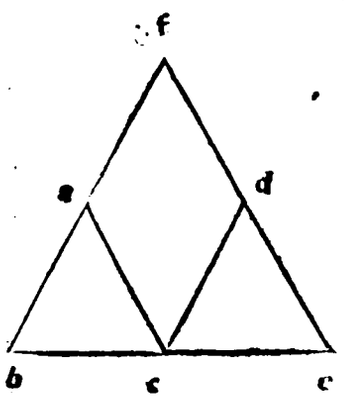


¶ Sit triangulum.abc.ſecetur que per.ix.primi angulus.bac.biſariã ſub recta línea.ad.Dico q̃ eſt ſicut.bd.ad.cd.ſic eſt.ba.ad,ac.excitetur enĩ p.xxxi. primi p.c.ipſi.da.parallelus ce.& acta.ba.ei cõcurrat in.e.& qm̃ in parallelos.ad.&.ec.recta línea.ac.cecidit.Angulus igit̃.ace.p.xxix.primi æq̃lis ẽ angulo.cad.Sed angulus.cad.ei qui eſt ſub.bad.ſupponitur æq̃lis:& angulus igitur.bad.ei qui ſub.ace.eſt angulo eſt æq̃lis.Rurſus qm̃ in parallelos.ad. &.ec.recta línea cecidit.bae.per.xxviii.pri.angulus exterior.bad.æq̃lis ẽ angulo interiori.ace.oſtenſum aũt eſt q̃ angulus.ace.angulo.bad.eſt æqualis: & angulus.ace.igitur per.vi.pri.angulo.aec.eſt æq̃lis.Quare & latus.ae.lateri.ac.eſt æq̃le.Et qm̃ trianguli.bce.ad unũ latus.ec.acta eſt.ad.proportiõalis igitur p.ii.ſexti & per.xi.v.& animaduerte quõ ſicut.bd.ad.dc.ſic.ba.ad. ae.Aequalis aũt eſt.ae.ipſi.ac.ẽ igitur ſicut.bd.ad.dc.ſic.ba.ad.ac.Sed eſto ſicut.bd.ad.dc.ſic.ba.ad.ac.& cõnectatur.ad.Dico q̃ biſariã ſecat̃ angulus bac.ſub recta líea.ad.Eiſdem nãq̃ diſpoſitis qm̃ eſt ſicut.bd.ad.dc.ſic ẽ.ba. ad.ac.Sed ſicut ẽ.bd.ad.dc.ſic.ba.ad.ae.per.ii.ſexti triãguli enĩ.bce.ad unũ latus.ec.acta eſt.ad.&ſicut igit̃.ba.ad.ac.ſic.ba.ad.ae.per.ix.v.æq̃lis aũt eſt ac.ipſi.ae.quare & angulus qui ſub.aec.p.v.primi ei qui eſt ſub.ace.eſt æq̃lis.Sed qui ẽ ſub.aec.per.xxix.primi exteriori qui eſt ſub.bad.eſt æqualis. Angulus autem.ace.ei qui uiciſſim eſt ſub.cad.angulo eſt æqualis. Angulus igitur.bac.biſariam diſcinditur ſub.ad.recta línea. Si trianguli angulus igitur biſariam ſecetur:eum autem diſpeſcens recta línea ſecuerit & baſim: baſis ſegmenta eandem habebunt rationem reliquis trianguli lateribus: & ſi baſis ſegmenta eandem habuerint rationem reliquis triãguli lateribus: a uertice ad baſim coniuncta recta línea biſariam ſecat ipſius trianguli angulum:quod erat demonſtrandum.

¶ Theorema.iv.propoſitio.iv.

Equiangulorum triangulorum proportionalia ſunt latera quae circũ aequales angulos: & ſimilis ſunt rõnis quae aequalibus angulis latera ſubtenduntur.

¶ Sint triangula æquiangula.abc.&.dce.æquum habentia angulum qui ſub.abc.ei qui ſub.dce.eſt angulo & angulum qui ſub.bac ei qui ſub.cde.& inſuper angulum qui ſub.acb.ei qui ſub.dec.Dico q̃ triangulorum.abc.&.dce.latera ſunt proportionalia:quæ circũ æquales ſunt angulos: eiuſdemque rationis quæ æqualibus angulis latera ſubtenduntur. Ducatur enim in rectam líneam.bc.ipſi.ce.& quoniam anguli.abc.&.acb duobus rectis ſunt minores per decimamſeptimam primi: æqualis autem eſt angulus acb.ei qui eſt ſub.dec.angulo.Anguli igitur.abc.&.dec.duobus rectis ſunt minores.Igitur.ba.&.ed.productæ in congreſſum ueniunt. Congrediantur conueniant que in.f.& quoniam per quartam primi angulus.dce.angulo.abc.eſt æqualis:parallelus eſt per uigeſimamoctauã primi.bf.ipi.cd. Rurſus quoniam per.iiii.primi angulus,acb,æqualis eſt angulo,dec parallelus ẽ



τ ισογωνιων τριγωνων αναλογον εσιν αι πλευραι αι τ ας ισας γωνιας υπο τας ισας γωνιας πλευραι υποτεινουσαι

p.xviii.pri.ac.ipſi.fe.Parallelogrammum igitur eſt.fadc.Aequalis igitur eſt. fa.ipſi.dc.&.ac.ipſi.fd.Et quoniam per.ii.ſexti trianguli.bfe,ad latus unū.fe. acta eſt.ac.eſt igit᷑ ſicut.ba.ad.af.ſic.bc.ad.ce.Aequalis autem eſt.af.ip̄i.cd. Sicut igit᷑ per.xi.qnti.ba.ad.cd.ſic.bc.ad.ce.& uiciſſim p.xvi.v.ſicut.ab.ad. bc.ſic.dc.ad.ce.Rurſus qm̄ parallelus eſt.cd.ipſi.bf.eſt᷑ igit᷑ p.ii.ſexti.ſicut. bc.ad.ce.ſic.fd.ad.de.Aequalis autē eſt.fd.ipſi.ac. Sicut igitur.bc.ad.ce.ſic. ac.ad.de.uiciſſim igitur per.xvi. quinti ſicut.bc.ad.ca.ſic.ce.ad.ed.Q uoniā igitur demōſtratū eſt q᷒ ſicut.ab.ad.bc.ſic.dc.ad.ce. Sicut autē.bc.ad.ca.ſic ce.ad.ed.Ex æquali igit᷑ p.xxii.quīti ſicut.ba.ad.ac.ſic.cd.ad.de.proinde ęq- angulorum triangulorum proportionalia ſunt quæ circū æquales angulos ſunt latera.eiuſdemq᷒ rationis quæ æqualibus angulis latera ſubtenduntur. quod fuit᷑ demonſtrandum.

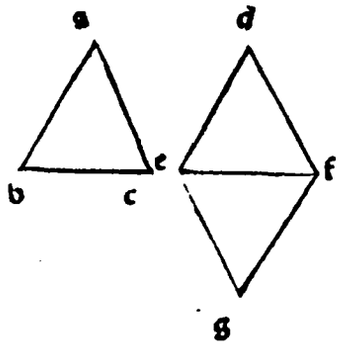
¶ Interpres.

¶ Campanus p̄cedens theorema adeo inſcite interpretatus eſt.ut eius me- dietatem ſatis perplexe expoſuerit.reliquam uero eius partem ſub ſilentio p̄ termiſerit id in q̄ græcæ lectiones oſtendunt.

¶ Theorema.v.propoſitio.v.

Si duo triāgula latera ꝓportionalia hūerint aequangula erūt triāgula:⁊ aeq̄les habebunt angulos ſub q᷒bus eiuſ dem rationis latera ſubtenduntur.

¶ Sint bina triāgula.abc.&.def.latera ꝓportionalia habentia. ſicut.ab.ad.bc.ſic.de.ad.ef.ſicut que.bc.ad.ca.ſic.ef.ad.df.Dico q᷒ æquiāgu lum eſt.abc.triangulū.triangulo.def.æquale ſq᷒ habebūt angulos ſub q᷒bus eiuſdem rōnis latera ſubtenduntᷣ.hoc eſt angulum.abc.angulo.def.&angu lum,bca,angulo,efd.& inſup angulū.bac.angulo.edf.Conſtituatur p.xxiii. primi in q̄ ad rectā lineā.ef.ad ſignaq᷒ i ea.ef.angulo.abc.æq̄lis angulus.feg. angulo aūt.acb.æqualis q᷒ eſt ſub.efg.Reliquus igit᷑ angulus qui ſub.bac.re liquo qui ſub.egf.eſt æq̄lis:æquiangulū igit᷑ eſt triangulū.abc.triāgulo.feg. Triangulo᷒ aūt.abc.&.feg.proportionalia ſunt latera quæ circū æq̄les ſunt angulos p.iiii.ſexti eiuſdē q᷒ rōnis quæ ſub æqualibus angulis latera ſubtēdū tur.Eſt igit᷑ ſicut.ab.ad.bc.ſic.ge.ad.ef.Sed ſicut.ab.ad.bc.ſic ſupponit᷑.de. ad.ef.Igitur ſicut.de.ad.ef.ſic.ge.ad.ef.utrūq᷒ igit᷑ ipſo᷒.de.&.ge.ad.ef.eā- dem hēt rōnem per.ix.quinti.Aeq̄lis igit᷑ eſt.de.ipſi.eg.Id ꝓpterea &.df.ip̄i fg.eſt æq̄lis.Q m̄ igitur æq̄lis eſt.de.ipſi.eg.cōmunis aūt.ef.duæ igitur.de. &.ef.duabus.ge.&.ef.ſunt æq̄les & baſis.df.p.iiii.primi baſi.fg.eſt æqualis. Angulus igit᷑.def.per.viii.primi angulo.gef.eſt æq̄lis.Et triangulū.def.triā- gulo.gef.eſt æquale:& reliqui anguli:reliquis angulis æquales erunt.ſub qui bus æqualia latera ſubtenduntur|. Aequalis igitur eſt angulus.dfe.angulo. gfe.& angulus.edf.angulo.egf.Et quoniam angulus᷑.fed.angulo.feg.eſt æqualis.ſed angulus.feg.angulo.abc.& angulus.abc.igitur ei qui ſub.def. eſt angulo eſt æqualis.Id propterea & angulus.acb.angulo.dfe.eſt æqua- equalis,& inſuper angulus qui ad.a,ei qui ad.d.Aequiangulum igitur

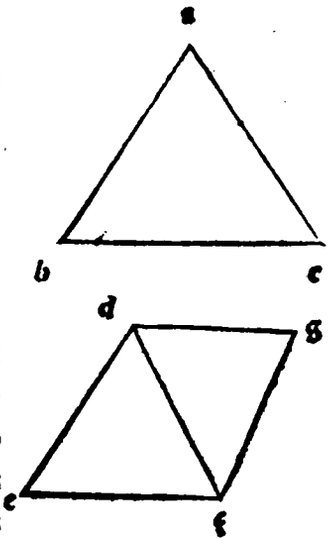


est triangulum.abc.triangulo.def.Si bina triangula igitur latera proportionalia habuerint:æqangula erunt triangula:& æq̃les habebũt angulos:sub q bus eiusdem rõnis latera subtenduntur:quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.vi.propositio.vi.

SI bina triãgula vnũ angulũ vni angulo aequalẽ hũerint & circũ aequales angulos latera pportionalia:aequiãgula erunt triãgula:& aequales habebunt angulos sub quibus eiusdem rõnis latera subtenduntur.

¶ Sint bina triãgula.abc.&.def.unũ angulum qui sub.bac.uni angulo qui sub.edf.æq̃lem hñtia:& quæ circũ æquales angulos latera proportionalia;sicut.ba.ad.ac.sic.ed.ad.df.Dico q triangulũ.abc.æquiangulũ est ipsi triãgulo.def.& æqualem habebit angulum.abc.angulo.def.& angulum.acb.angulo.dfe.Constituatur inq̃ per.xxiii.primi ad rectã lineã.df.ad signa quæ in ea.df.utriq ipsoꝝ.bac.&.edf.æq̃lis angulus.fgd.angulo aũt.acb.æqualis angulus.dfg.reliquus igitur angulus qui ad.b.reliquo angulo qui ad.g. est.æqualis.Aequiangulum igitur est triangulum.abc.triangulo.dgf.Proportionale igitur est sicut.ba.ad.ac.sic.gd.ad.df.per.iiii.sexti.Receptum au est q sicut.ba.ad.ac.sic.ed.ad.df.& sicut igit per.xi.v.ed.ad.df.sic.gd.ad.df Aequalis igit est per.ix.v.ed.ipsi.dg.& cõmunis.df.Duæ iam.ed.&.df.duabus.gd.&.df.sunt æquales:& angulus.edf.per.v.primi.angulo.gdf.est æq̃lis.Basis igit.ef.per.iiii.pri.basi.gf.est æq̃lis; & triangulum.def.per.viii.eiusdem triangulo.gdf.est æquale:& reliqui anguli:reliquis angulis æquales erũt alter alteri:sub quibus æqualia latera subtendunt.Aequalis igitur est angulus.dfg.angulo.dfe.& qui ad.g.ei qui ad.e.Sed angulus qui sub.dfg.ei qui sub.acb.est æqualis:& angulus.acb.igitur ei qui sub.dfe.est æqualis.Receptum enim est q angulus.bac.ei qui sub.edf.est angulo æqualis est:& reliquus igitur qui ad.b.reliquo qui ad.e.est æqualis.æquiangulum igitur ẽ triãgulum.abc.triangulo.def.Si bina triangula igitur unũ angulũ uni angulo æqualem habuerint:circum uero æquales angulos latera proportionalia:æq angula erunt ipsa triangula:& æquales habebunt angulos sub quibus eiusdem rationis latera subtenduntur:quod demonstrasse oportuit.

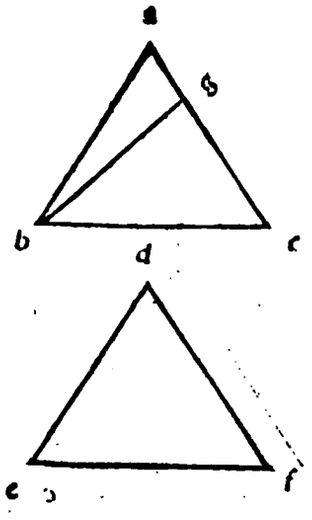


¶ Interpres.

¶ In pcedenti theoremate in Campani interpretatione desunt hæc inquam ipsius theorematis uerba:hoc est.Et æquales habebunt angulos sub quibus eiusdem rationis latera subtenduntur:peruerse igitur interpretatum est:id inquam lectiones græcæ ostendunt.

¶ Theorema.vij.propositio.vij.

SI bina triangula vnum angulum vni angulo aequalem habuerint:circum autez alios angulos latera proportionalia:reliquorum uero alterum simul aut minorẽ aut nõ minorẽ recto:aequiãgula erunt triãgula:& aequales habebunt angulos circum quos proportionalia sunt latera.



¶ Sint bina triãgula.abc.&.def.unũ angulũ uni angulo æq̃lẽ hñtia:eũ ſcilicet qui ſub.bac.ei qui eſt ſub.edf.Circũ aũt alios angulos.abc.&.def.latera ꝓportionalia ſicut.ab.ad.bc.ſic.de.ad.ef.Reliquoꝝ uero qui ad.cf.primũ alterũ ſimul minorẽ recto.Dico ꝙ æquiangulum eſt.abc.triãgulũ:ipi.def.triangulo:& æq̃lis erit angulus.abc.angulo.def.& reliquus q ad.c.reliquo q ad f.Si enĩ inæq̃lis eſt angulus.abc.ei qui ſub.def.eſt angulo alter eoꝝ maior ẽ. ſit maior angulus.abc.& cõſtituat̃ ꝓ.xxiii.pri.ad.ab.rectã lineã: ad ſignũq; in ea.b.ipſi.def.angulo:æq̃lis angulus.abg.& qm̃ æq̃lis eſt angulus qui ad. a.ei qui eſt ad.d.& angulus.abg.ei qui ſub.def.Reliquus igit̃ angulus.agb. reliquo angulo.dfe.ẽ æq̃lis.Aequiangulũ igit̃ ẽ triangulũ.abg.triãgulo.def. Eſt igit̃ per.iiii.ſexti ſicut.ab.ad.bg.ſic.de.ad.ef.Sicut que.de.ad.ef.recipit̃ ſic.ab.ad.bc.Et ſicut igit̃ ꝓ.xi.quinti.ab.ad.bc.ſic.ab.ad.bg.Igit̃ ꝓ.ix.quinti ab.ad utrũq; ipſoꝝ.bc.&.bg.eandẽ hẽt rõnẽ:æq̃lis igit̃ eſt.bc.ipſi.bg.Q uare ꝓ.v.pri.& angulus qui ad.c.angulo qui ſub.bgc.eſt æq̃lis ſed minor recto ſubiicit̃ angulus q ad.c.minor igit̃ recto eſt angulus qui ſub.bgc.ꝓ.xiii.primi.Q uare:& altrinſecus ipſe angulus.agb.maior eſt recto:& oñſum eſt ꝙ ſi æq̃lis eſt ei q ad.f.& qui ad.f.igit̃ maior ẽ recto.Subiicit̃ aũt minor recto: quod eſt abſurdũ igit̃ inæq̃lis minime eſt angulus.abc.angulo.def.Aeq̃lis igit̃ eſt & qui ad.a.ſignũ ei q ad.d.& reliquus q ad.c.igit̃ reliquo qui ad.f.ẽ æq̃lis.Aequiangulũ igit̃ ẽ triangulũ.abc.triãgulo.def.Sed rurſus ſupponatur uterq; eoꝝ qui ad.cf.non minor recto.Dico rurſus ꝙ & ſic ẽt æquiangulum eſt triangulũ.abc.triãgulo.def.eiſdem nempe diſpoſitis;ſimiliter demõſtrabimus ꝙ æq̃lis eſt.bc.ipſi.bg.quare & angulus qui ad.c.ei qui ſub.bgc. eſt æq̃lis.At nõ minor recto eſt angulus qui ad.c.neq; igit̃ minor recto ẽ angulus qui ẽ ſub.bgc.Triãguli iam.bgc.ꝓ.xvii.primi duo anguli duobus rectis ſunt minores:qd̃ eſt ipoſſibile.Non igit̃:rurſus inæqualis eſt angulus. abc.angulo.def.æq̃lis igit̃:eſt aũt angulus qui ad.a.ei qui ad.d.æqualis.Reliquus igit̃ qui ad.c.reliquo qui ad.f.eſt æqualis.Aequiangulũ igit̃ eſt triangulum.abc.triangulo.def.Si bina igitur triangula unum angulum uni angulo æqualem habuerint:circũ aũt alios angulos.latera proportionalia:reliquorũ uero utrunq; ſimul uel minorem uel non minorem recto:æquiangula erunt triangula:& æquales habebunt angulos circum quos proportionalia ſunt latera:quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus ſatis inſcite interpretatus eſt:nam eius medietatem adeo inuolute in latinũ conuertit:ut nullus pene poſſit ellici ſenſus:reliquam uero illius partem pretermiſit:hanc inq̃:& æquales habebunt angulos circum quos proportionalia ſunt latera : aut Campanus Euclidem non intellexit:aut quid ſiet neſcio.

¶ Theorema.viij.propoſitio.viij.

Si in triãgulo rectãgulo:ab angulo recto in baſim ꝓpendicularis agatur:quae ad perpendicularem triangula :

ἐαν ἐν ὀρθογωνίῳ τριγωνῳ ἀπο τῆς ὀρθῆς γωνίας ἐπι τὴν βασιν κάθετος ᾖ, αἱ πρὸς τῇ καθέτῳ τριγωνα ὁμοια ἐστι τῷ τε ὅλῳ καὶ ἀλλήλοις.

similia sunt toti: & adinuicem.

¶ Sit triāgulū.rectāgulū.abc.rectū hns eū qui sub.bac.angulū & excitet p xii.pri.ab.a.i.bc.ppēdicularis.ad.Dico q ſimile ē utrūq; ipoz.abd.&.adc.tri āguloz toti.abc.& insup adinuicē.Q m inq; per.iiii.postulatū æqlis est angu lus.bac.angulo.adb.rectus eni uterq; est.Cōis aūt est ipsoz duoz triangulo rum.abc.&.abd.angulus qui ad.b.Reliquus igit angulus.acb.reliquo.bad. est æqlis p.iiii.sexti.Aequiangulū igit ē triangulū.abc.triāgulo.abd.Est igit sicut.cb.subtēdēs angulū rectū.abc.triāguli:ad.ba.subtēdentē rectū angu lum ipsius.abd.trianguli. Sic ipsa.ab.subtēdēs angulū q ad.c.triāguli.abc. ad.bd.subtēdentē æqlē angulū.bad.ipsi9.abd.triāguli:& isup.ac.ad.ad.sub tendentē angulū qui ad.b.cōem duoz triangulox. Triangulum igitur.abc. triangulo.abd.æqangulū ē p.vii.sexti & quæ circū æqles angulos sūt latera portionalia habet.Simile igit est triangulū.abc.triāgulo.abd.p pri.diffinitio nem sexti.Similiter iā oñdemus q & triangulo.adc.simile est triāgulū.abc. utrūq; igitur ipsoz.abd.&.adc.triangulox simile ē toti.abc.Dico ēt q & ad inuicē sunt similia triāgula.abd.&.adc.Q m eni rectus angulus.bda.recto angulo.adc.est æqualis p.iiii.postulatū.Sed & angulus.bad.ei q ad.c. ostē sum est q ē æqlis:reliquus igit qui ad.b.reliquo qui sub.dac.est æqlis.Aeq angulū igit est triangulū.abd.triangulo.adc.est igit sicut.bd.ipsius.abd.tri anguli subtēdēs angulū q sub.bad.ad.da.ipsius.adc.trianguli subtendentē angulū qui ad.c.æqlē ei qui sub.bad. Sic ipsa.ad. ipsius trianguli.abd.subtē dēs angulū qui ad.b.ad.dc.subtēdentē angnlū qui sub.dac.ipsius trianguli adc.æqlē ei qui ad.b.& insuper.ba.ad.ac.subtendēs rectos angulos. Simile igit est triangulū.abd.triangulo.adc.Si in rectangulo triāgulo igitur ab an gulo recto in basim perpendicularis agatur.triangula quæ circum perpendi cularem.similia sunt toti & adinuicem.quod demonstrare oportuit.

¶ Corrclarium. τόρισμα.

¶ Ex hoc inq; manifestū ē.q si in rectāgulo triangulo.ab angulo recto i ba sim ppendicularis agat.acta ipsius basis segmētis media ꝓportionalis est.& insuper ipsius basis & uniuscuiusq; segmentorum latus quod ad segmentū medium proportionale est.quod erat demonstrandum.

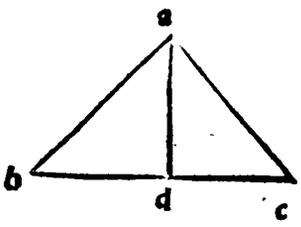
¶ Interpres.

¶ Si ex demonstratione theorematis habet Correlariū p̄cedentis theore matis correlarium ipsius demonstratiōem non p̄cedere.sed subsequi debu it.sicut in delira Campani interpretatione legitur.

¶ Problema primum.propositio.ix.

Data recta linea ordinatā partem abscindere.

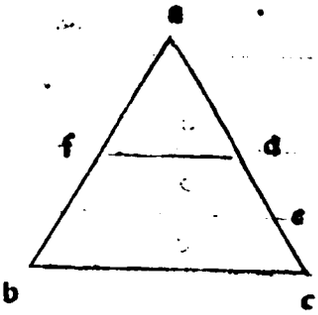
¶ Sit data recta linea.ab.oportet iā ex ipsa.ab.ordinatā partē abscindere.Ordinet inq; tertiū.& ducat ab.a.recta linea.ac.cō tinens angulū cōprehēsū cū.ab.& sumat cōtigēs signū sup.ac. sitq; illud.d. & ponat ipi.ad.p.ii.pri.ęqlis.de.&.ec.& cōnectat.bc.& p.d.ipi.bc.p.xxxi. pri.parallelus excitet.df.Q m igit triāguli.abc.ad unū lat9.bc.acta ē.df.p



p/

101.

κ δὴ δὲ φανερὸν ὅτι ἐὰν ἐν ὀρθωγωνίῳ τριγώνῳ ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀχθῇ, ἡ ἀχθεῖσα τῆς βάσεως τμημάτων μέσον ἀνάλογόν ἐστι. καὶ ὅτι τῆς βάσεως ἑκάτερον τῶν περιεχόντων τὴν ὀρθὴν γωνίαν τμημάτων ἢ πρὸς τὸ τμῆμα ἴσην ἐστὶ τὴν ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας κάθετον μέσον ἀνάλογόν ἐστιν.



τῆς δοθείσης εὐθείας τὸ προσταχθὲν μέρος ἀφελεῖν.

portionalis igitur est per.ii.sexti sicut.cd.ad.da.sic.bf.ad.fa.dupla aũt est.cd. ipsius.da.dupla est igit' &.bf.ipsius.fa. Tripla igit' est.ba.ipsi9.af. Data igit' recta linea.ab.ordinata tertia pars aufertur.af.quod fecisse oportuit.

¶ Interpres.

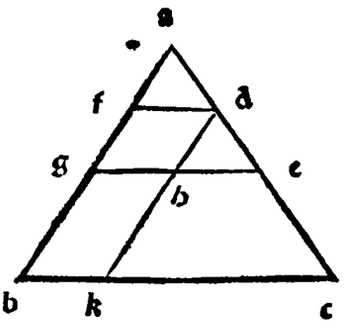
¶ Præcedens problema apud Campanum in undecima propositione ponitur: & apud græcos in nona repperitur.

τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἀτμητον τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἀτμήτῳ τὸ τμηθὲν ὁμοίως τμῆσαι.

¶ Problema.ij.propositio.x. i

DAtam rectam lineam non sectam: datae rectae lineae sectae similiter secare.

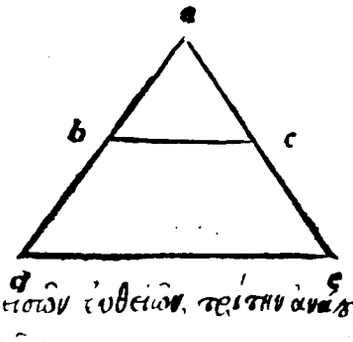
¶ Sit quidẽ data recta linea non secta.ab.secta uero sit.ac.in signis quidẽ.de.& ponant' tanq̃ angulum cõtingẽtẽ compræhendant: & cõnectatur.bc.& p.de.ipsi.bc.paralleli excitent'.df.&.eg.per.xxxi primi: & p.d.ipsi.ab.parallelus excitet'.dhk.per eandẽ.parallelogrãmũ igit' est utrunq; ipo9.fh.& hb.æq̃lis igitur est quidẽ.dh.ipsi.fg.&.hk.ipsi.gb.& qm̃ trianguli.dkc.ad unũ latex.kc.recta linea acta est.he.proportionẽ igitur habet p.ii.sexti sicut.ce.ad.ed. sic.kh.ad.hd.æqualis aũt est.kh.ipsi.bg.& hd.ipsi.gf. Est igitur p.ii.quinti sicut.ce.ad ed.sic.bg.ad.gf. Rursus qm̃ trianguli.age.ad unũ latus.ge.acta est.fd.proportionẽ hẽt per.ii.sexti sicut.ed.ad da.sic.gf.ad.fa.patuit aũt q9 sicut.ce.ad.ed.sic.bg.ad.gf. Est igit' sicut q̃dẽ.ce. ad.ed.sic.bg.ad.gf.sicut aũt.ed.ad.da.sic.gf.ad.fa. Data igit' recta linea non secta.ab.datæ rectæ lineæ sectæ.ac.similiter secat': qd' facere oportebat.



¶ Interpres.

¶ Problema hmõi apud Cãpanũ in.xii.positũ est ꝓpositione: at illud apud græcos in decima repperit': & sequens problema apud illũ i nona: apud græcos uero i undecima ẽ: qd uerbis ẽ op9. oia ꝓpostere posuit bonus uir cãpa.

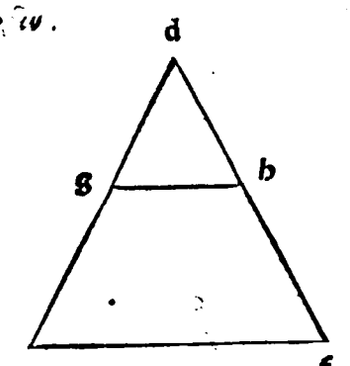
¶ Problema.iij.propositio.xi. iα



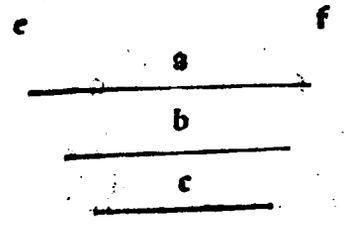
δυο δοθεισῶν εὐθειῶν, τρίτην ἀνάλογον προσευρεῖν.

DAb' datis rectis lineis tertiã proportionalẽ inuenire.

¶ Sint duæ datæ rectæ lineę.ab.&.ac.& ponãtur angulũ comprehendentes cõtingẽtẽ. oportet ipsis.ba.&.ac.tertiã ꝓportionalem iuenire. ꝓducat' eni.ab.&.ac.ad signa.de.& ponat' p.ii.primi ipsi.ac.æqualis.bd.& cõnectatur.bc.& p.d.per.xxxi.primi ipsi.bc.parallelus excitet'.de. Q m̃ igitur trianguli.ade.ad unũ latus.de.acta ẽ.bc. ꝓportionalis ẽ p.ii.sexti sicut.ab.ad.bd.sic.ac.ce.æq̃lis aũt est.bd.ipsi.ac.ẽ igitur sicut.ab.ad.ac.sic.ac.ad.ce. Duab9 igitur datis rectis lineis.ab.&.ac.tertia proportionalis eis inuenitur.ce.quod oportebat facere.



¶ Problema.iv.propositio.xij. iβ



τριῶν δοθεισῶν εὐθειῶν τὴν τετάρτην ἀνάλογον προσευρεῖν.

RIb' datis rectis lineis: quartã proportionalẽ inuenire.

¶ Sint datæ tres rectæ lineæ.abc. oportet ipsis.abc. quartam ꝓportionalẽ inuenire. Ponant' duæ rectæ lineę.de.&.df.ãgulũ cõtingẽtẽ cõphendẽtes eũ q ẽ sub.edf.& ponat'.p.ii.primi ipi quidẽ. a.æqualis.dg.ipsi autem.b.æqualis.ge.& insuper ipsi.c.æqualis.dh.& cõiũcta.gh.parallelus ei excitetur p.xxxi.primi per.e.sitq; ef. Q m̃ igitur triãgu-

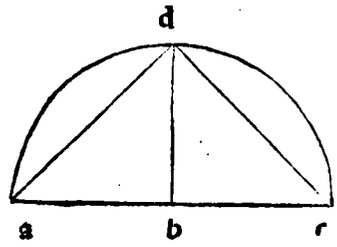
lí.def.ad unũ latus.ef.acta ẽ.gh.igitur per.ii.lexti eſt ſicut.dg.ad.ge.ſic.dh. ad.hf.æqualis autem eſt.dg.ipſi.a.&.ge.ipſi.b.&.dh.ipſi.c.ẽ igitur ſicut.a. ad.b.ſic.c.ad.hf. Tribus igitur datis rectis lineis.a.b.c.quarta proportionalis inuenta eſt.hf.quod oportebat facere.

δυο δοθεισων ευθειων μεσην ανάλογον ευρειν.

¶ Problema.v.propoſitio.xiij.

Duabus datis rectis lineis mediã proportionalẽ inuenire.

¶ Sint duæ rectæ lineę.ab.&.bc.oportet iã ipſarũ.ab.&.bc.mediam proportiõalẽ inuenire. Diſponant̃.per.xiiii.primi in rectas lineas:deſcribaturq; ſuper.ac.ſemicirculus.adc.& excitet̃ p.xi. primi a ſigno.b.ipſi.ac.ad angulos rectos.bd.& cõnectãtur.ad.&.dc.Q m̃ per.xxxi.tertii in ſemicirculo angulus qui eſt ſub.adc.rectus eſt.& in rectangulo triangulo.adc.a recto angulo in baſim ꝓpendicularis deducta eſt.db. Igitur per Correlariũ octauæ lexti.db.ipſius baſis ſegmẽtis.ab.&.bc.media proportionalis eſt.Duabus igitur datis rectis lineis.ab.&.bc.media proportionalis inuenta eſt.db.quod feciſſe oportuit.



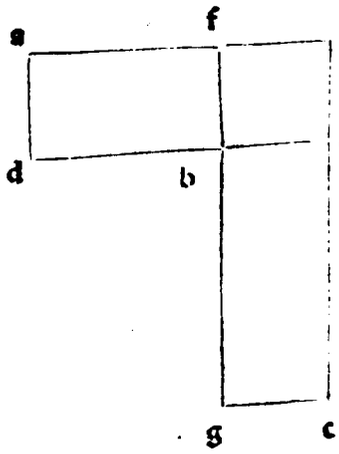
¶ Interpres.

¶ Problema p̃cedens Campanus ſub ſilentio pretermiſit:id inq̃ nobis lectiones græcæ exactiſſime oſtẽdunt: quartãdecimã:& quintãdecimã uero ꝓpoſitiones interpretans:ait latera æquos angulos cõtinentia mutekeſia eẽ:at quid illud ſit mutekeſia:aut quid ſibi uelit fateor me ignorare:illud inq̃ mutekeſia apud Euclidem prorſus non legi:ſed ipſa theoremata apud eum ſic ſe habent ſicut a nobis iferius interpretantur:quę an recte iterp̃tati fuerimus: lectores ubi græcas lectiões legẽdas ſumpſerint:facillime iudicare poterũt.

¶ Theorema.viij.propoſitio.xiiij.

Æqualiũ:τ vnũ vni aequalẽ habẽtiũ angulum parallelogrãmorũ reciproca ſunt latera quae circum aeq̃les angulos:τ quorũ parallelogrãmorũ vnum angulum vni angulo aequalem habentium reciproca ſunt latera quae circũ aequales angulos:ea quoq; ſunt aequalia.

¶ Sint æqualia parallelogrãma.ab.&.bc.æquales hñtia angulos qui ad.b.& cõſtituant̃ per.xiiii.primi in rectas lineas.db.&.be.in rectas lineas igitur ſũt fb.&.bg.Dico q; ipſorũ.ab.&.bc.reciproca ſũt latera quæ circũ æq̃les angulos:hoc eſt q; ſicut eſt.db.ad.be.Sic eſt.gb.ad.bf.Cõpleat̃ nanq; parallelogrãmũ.fe.Q m̃ igit̃ per hypotheſim æquũ eſt.ab.parallelogrãmũ ipſi.bc. parallelogrãmo.aliud ãt quoddã.fe.eſt igit̃ p.vii.quinti ſicut.ab.ad.fe.ſic.bc. ad.fe.Sed ſicut quidem.ab.ad.fe.ſic.db.ad.be.ſicut que.bc.ad.fe.ſic.gb.ad. bf.& ſicut igit̃.per.xi.quinti.db.ad.be.ſic.gb.ad.bf.Ipſorũ igit̃.ab.&.bc.parallelogrãmorũ reciproca ſunt latera quæ circũ æquales angulos. Verũ ſint latera reciproca quæ circũ æquales ſunt angulos:eſtoq; ſicut.db.ad.be.ſic.gb ad.bf.Dico q; æquale eſt parallelogrãmũ.ab.ipſi.bc.parallelogrãmo.Quoniam enim eſt ſicut.db.ad.be.ſic.gb.ad.bf.Sed ſicut qdẽ.db.ad.be.ſic ꝓprimã.vi.ab.parallelogrãmũ.ad.fe.pallelogrãmũ.Sicut ãt.gb.ad.bf.ſic.bc.pa-



τ ισων τε και μιαν μιαν ισην γωνιαν γωνιαν παραλληλογραμμων ων αι περι τας ισας γωνιας τα ως των παραλληλογραμμων μια γωνια μια γωνια ισην εχουσων ων αι περι τας ισας γωνιας τα

parallelogrammũ ad.fe.& ut igitur per.xi.quinti.ab.ad.fe.ſic.bc.ad.fe. æquũ igitur eſt.ab.parallelogrãmum ipſi.bc.parallelogrãmo. Aequalium igitur & æquiangulorum parallelogrãmorum reciproca ſunt latera quæ circũ æquales angulos:& quoꝝ æquiangulorꝝ parallelogrãmorꝝ reciproca ſunt latera q̃ circũ æquales angulos:ea quoq; ſunt æqualia:quod demonſtraſſe oportuit.

¶Teorema.x.propoſitio.xv.

Æqualium ⁊ vnum vni aequalẽ habentiũ angulũ triãgulorꝝ reciprocа ſunt latera quae circũ aequales angulos: ⁊ quorum vnũ vni angulũ aequalem habentium triãgulorum reciprocа ſunt latera quae circum aequales anguli os: ea quoque ſunt aequalia.

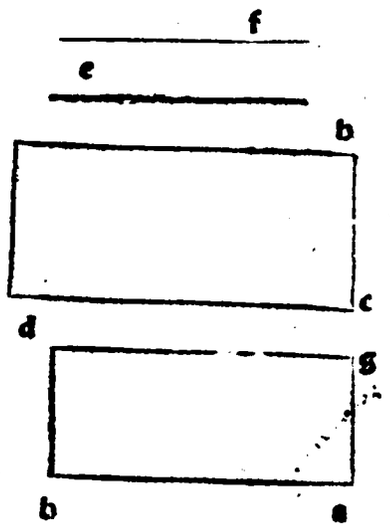
¶Sint æqualia triangula.abc.&.ade.unũ uni æqualem habentia angulum: eum ſcilicet qui ſub.bac,ei qui ſub.dae. Dico q; ipſorum.abc.&.ade.triãgulorum reciproca ſunt latera quæ circum æquales angulos:hoc ẽ ſicut.ca.ad. ad.ſic.ea.ad.ab. Conſtituantur enim per.xiiii.primi ſicut in rectas lineas.ca. ipſi.ad.In dirrectum igitur eſt &.ea.ipſi.ab.& connectatur.bd. Quoniam igitur per hypotheſim æquum eſt triangulum.abc.triangulo.ade.aliud aũt quoddã.bad.ẽ igit̃ p.vii.v.ſicut triangulũ.bac.ad ipſum.bad.triangulum ſic triangulũ.ead.ad triangulum.bad. Sed ſicut quidem.cab.ad.bad.ſic.ca.ad. ad. Sicut ãt per primam.vi.ead.ad.bad.ſic.ea.ad.ab.& ſicut igitur per.xi. quinti.ca.ad.ad.ſic.ea.ad.ab. Triãgulorum igitur.abc.&.ade.reciproca ſũt latera:quæ circũ æquales angulos. Verũ reciproca ſint latera ipſoꝝ.abc.& ade.triangulorꝝ:eſto que ſicut.ca.ad.ad.ſic.ea.ad.ab. Dico q; æquum ẽ triangulum.abc.triangulo.ade. Connexa enĩ rurſus.bd. Q m̃ eſt ſicut.ca.ad.ad. ſic ea.ad.ab. Sed ſicut qdẽ.ca.ad.ad. ſic triãgulũ.abc.ad triãgnlũ.bad.ſicut ãt.ea.ad.ab.ſic triãgulũ.ead.ad triãgulũ.bad.ſicut igit̃ triãgulũ.abc.ad triãgulũ.bad. Sic utrunq; ipſoꝝ.abc.& .ead.ad.bad.eandẽ habet rationem p.ix. quinti Aequum igitur eſt triangulum.abc.triangulo.ead. Aequalium igitur: & unum uni æqualem habentium angulum triangulorum reciproca ſũt latera quæ circum æquales angulos:& quorum unum uni æqualem habentium angulum triangulorꝝ reciproca ſunt latera quę circum equales angulos: ea quoq; ſunt æqualia:quod demonſtrare oportuit.

¶Theorema.xi.propoſitio.xvi.

Si quattuor rectae linae ꝓportionales fuerint:quod ſub extremis comprehenſum rectãgulum aequum eſt ei qd̃ ſub medijs continetur rectãgulo:⁊ ſi ſub extremis comprehenſum rectangulũ aequum fuerit ei qd̃ ſub medijs continetur rectangulo:quattuor rectae lineae ꝓportionales erunt.

¶Sint quattuor rectæ lineæ proportionales.ab.cd.e.f.ſicut.ab.ad.cd.ſic.e ad.f. Dico q; ſub ipſis.ab.&.f.comprehenſum rectangulum: æquum eſt ei quod ſub.cd.&.e.continetur rectãgulo:excitetur enim per.xi.primi ab.ac. ſignis ipſis.ab.&.cd.rectis lineis ad angulos rectos.ag.&.ch.& ponatur per

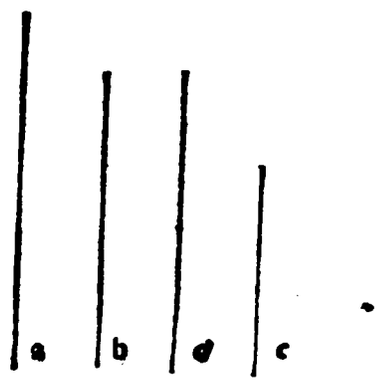
ſecundam primi ipſi.f.æqualis.ag.ipſi autem.e.æqualis.ch.Compleanturq; gb.&.hd.parallelogrãma:& qm̃ eſt ſicut.ab.ad.cd.ſic eſt.e.ad.f.Aeq̃lis aũt eſt.e.ipſi.ch.&.f.ipſi.ag.Eſt igitur ſicut.ab.ad.cd.ſic.ch.ad.ag.Igit̃ per.xiiii. ſexti.bg.&.dh.parallelogrãmorum reciproca ſunt latera quæ circũ æquales angulos:quorum aũt parallelogrãmoꝝ, equiangulorũ reciproca ſunt latera quæ circum æquales angulos ea quoq; ſunt æqualia.Aequum igitur eſt parallelogrãmum.bg.ipſi.dh.parallelogrãmo:& ẽ.bg.id quod ſub.ab.&.f.eq̃ lis enim eſt.ag.ipſi.f.At.dh.id eſt quod ſub.cd.&.e.æqualis enim eſt.ch.ipſi e.Igitur quod ſub.ab.&.f.continetur rectangulum:æquum eſt ei quod ſub cd.&.e continetur rectangulo.Sed iam quod ſub.ab.&.f.compræhenditur rectangulum:æquum eſto ei quod ſub.cd.&.e.cõtinetur rectangulo. Dico q; quattuor rectæ lineæ proportionales erunt:ſicut.ab.ad.cd.ſic.e.ad.f.Eiſdem nanq; conſtructis qm̃ quod ſub.ab.&.f.æquum eſt ei quod ſub.cd.& e.& eſt quidem quod ſub.ab.&.f.id quod .bg. æqualis enim eſt .ag.ipi.f. Quod autem ſub.cd.&.e.id eſt quod .dh.æqualis enim eſt .ch.ipſi.e.Igitur.bg.æquum eſt ipſi.dh.& æquiangula ſunt.Aequalium aũt & æquiangulorꝝ parallelogrãmoꝝ per.xiiii.ſexti reciproca ſunt latera quæ circum æq̃les angulos.Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.ab.ad.cd.ſic.ch.ad.ag.equalis autẽ eſt ch.ipſi.e.&.ag.ipſi.f.eſt igitur ſicut.ab.ad.cd.ſic.e.ad.f.Si quattuor igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:quod ſub extremis cõprehenſum rectãgulum:æquum eſt ei quod ſub mediis compræhenditur rectangulo:& ſi quod ſub extremis cõprehẽdit̃ rectãgulũ æquũ fuerit ei qd̃ ſub mediis cõtinet̃ rectãgulo:ipæ q̃ttuor rectę lineę ꝓportiõales erũt:qd̃ oportebat demõſtrare.



Theorema.xvj.propoſitio.xvij.

If tres rectae lineae proportionales fuerint:quod ſub extremis comprehenſum rectãgulum:aequum eſt ei quod a media quadrato:& ſi quod ſub extremis continetur rectangulum: aequum fuerit ei quod a media quadrato: ipſae tres rectae lineae proportionales erunt.

Sint tres rectæ lineę proportiõales.a.b.c.ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c. Dico q; ſub.ac.cõprehenſum rectangulum equũ eſt ei quod ex.b.quadrato.ponatur per.ii.primi ipſi.b.æqualis.d.& qm̃ eſt per hypotheſim ſicut.a.ad.b.ſic. b.ad.c.æqualis autem eſt.b.ipſi.d.Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.ad.b.ſic.d. ad.c.Si quattuor autem rectæ lineæ proportionales fuerint:quod ſub extremis cõprehenſum rectangulum æquum eſt ei quod ſub mediis continetur rectangulo per.xvi.ſexti,Igitur quod ſub.ac.æquũ eſt ei quod ſub.bd.Sed quod ſub.bd.ideſt quod fit ex.b.æqualis autem eſt.b.ipſi.d.Igitur quod ſub ac cõprehenditur rectãgulum æquum eſt ei quod ex.b.quadrato. Sed iam quod ſub.ac.eſto equale ei quod ex.b.Dico q; eſt ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c.Eiſdem nanq; cõſtructis:quoniam quod ſub.ac.æquum eſt ei quod ex.b.Sed quod ex.b.ideſt quod ſub.bd.æqualis.n.eſt.b.ipſi.d.Igitur qd̃ ſub.ac.æquũ eſt ei quod;ſub.bd.Si aũt quod ſub extremis æquum fuerit ei quod ſub me



ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσι, τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς μέσης τετραγώνῳ. καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ἦ τῷ ἀπὸ τῆς μέσης τετραγώνῳ ἡ τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ἔσονται.

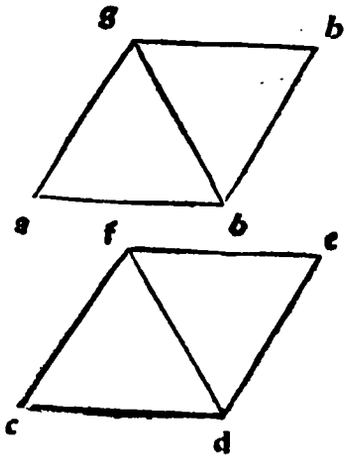
diis:quattuor rectæ lineę proportiõales ſunt per.xvi.ſexti.Eſt igitur ſicut.a. ad.b.ſic.d.ad.c.Aequalis autem ẽ.b.ipſi.d.ſicut igitur.a.ad.b.ſic.b.ad.c.Si tres igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:quod ſub extremis compræhenditur rectangulum æquum eſt ei quod a media quadrato.Et ſi quod ſub extremis compræhenditur rectangulum æquum fuerit ei quod a media q̄ drato:tres rectæ lineæ proportionales erunt quod oportebat demonſtrare.

¶ Problema.vi.propoſitio.xviij.



Data recta linea:dato rectilineo:ſimile ſimiliterq; poſitũ rectilineum deſcribere.

¶ Sit data quidem recta linea.ab.datum uero rectilineum.ce. oportet iam a data.ab.recta linea ipſi.ce.rectilineo:ſimile: ſimili terq; poſitum rectilineum deſcribere. Connectatur.df.& conſtituatur per. xxiii.primi ad.ab.rectam lineam ad ſignaq; in ea.ab.ei quí ad.c.eſt angulo: æqualis angulus.gab.ei autem quí ẽ ſub.cdf.æqualis angulus.abg. reliquus igitur quí ſub.cfd.ei quí ſub.agb.eſt æqualis:æquiangulum igitur eſt.fcd.tri angulum ipſi.gab.triangulo per.iiii.ſexti proportionale igitur ẽ ſicut.fd.ad. gb.ſic.fc.ad.ga.&.cd.ad.ab.Rurſus conſtituatur per.xxiii.primi ad.bg.re ctam lineam ad ſigna que in ea.bg.ei quí ſub.dfe.eſt angulo:æqualis angu lus.bgh.ipſi autem.fde.quí eſt ſub.gbh.Reliquus igitur quí ad.e.reliquo q̄ ad.h.eſt æqualis:æquiangulum igitur eſt triangulum.fde.triangulo.gbh.p portionale igitur ẽ per.iiii.ſexti ſicut.fd.ad.gb.ſic.fe.ad.gh.&.ed.ad.hb.oſtẽ ſum autem eſt q̄ ſicut.fd.ad.gb.ſic.fc.ad.ga.&.cd.ad.ab.& ſicut igitur per xi.quinti.fc.ad.ag.ſic.cd.ad.ab.&.fe.ad.gh.& inſuper.ed.ad.hb.Et quoniã æqualis eſt angulus.cfd.angulo.agb.& angulus.dfe.angulo.bgh. Totus igi tur quí ſub.cfe.toti quí ſub.agh.eſt æqualis.Id propterea & quí ſub.cde.ei q̄ ſub.abh.eſt æqualis.Eſt autem & qui ad.c.ei qui ad.a.æqualis:& qui ad.e.ei qui ad.h.æquiangulum igitur eſt.ah.ipſi.ce.&.ea quæ circum æquales angu los ſunt latera ei proportionalia habet.Simile igitur eſt per primam diffiniti onem ſexti.ah.rectilineum ſpſi.ce.rectilineo.A data igitur recta linea.ab.da to rectilineo.ce. ſimile:ſimiliterq; poſitum rectilineum deſcriptum eſt.ah. quod facere oportebat.



¶ Interpres.

¶ Problema præcedens in lectionibus græcis in.xviii.propoſitione inueni tur:at illud Campanus in.xix.poſuit.

¶ Theorema.xiij.propoſitio.xix.



Similia triangula ad inuicem in dupla ſunt ratione latez ſimilis rationis.

¶ Sint ſimilia triangula.abc.&.def.æqualem habentia eum q̄ ad.b.angulum:ei quí ad.e.Sicutq; ab.ad.bc.ſic.de.ad.ef.qm̃ ſi mile eſt.bc.ipſi.ef.Dico q̄ triangulum.abc.ad triangulum.def.duplicem ha bet rationem:q̄.bc.ad.ef.Sũmatur nanq; per.xi.quinti ipſorum.bc.&.ef.tri angulorum proportionale.bg.Quoniam eſt ſicut.bc.ad.ef.ſic.ef.ad.bg.cõ-

nectatur.ag.Q uoniam igitur est ſicut.ab.ad.bc.ſic.de.ad.ef. Viciſſim igit per.xvi.quti ſicut.ab.ad.de.ſic.bc.ad.ef.Sed ſicut.bc.ad.ef.ſic eſt.ef.ad.bg. &ſicut igitur per.xi.quinti.ab.ad.de.ſic.ef.ad.bg.Igitur per.xy,ſexti.abg.& def.triangulo; recíproca ſunt latera quæ circũ æquales angulos. Q uoq; autem unum uni æqualẽ habentiũ angulum triangulorum recíproca ſunt latera quæ circum æquales angulos:ea quoq; ſunt equalia per eandem.Aequale igitur eſt triangulum.abg.triangulo.def.& qm̃ ẽ ſicut.bc.ad.ef.ſic.ef.ad.bg. Si autem tres rectę lineę proportionales fuerint:prima ad tertiam duplicem habebit rõnem:q̃ ad ſecundam.Igitur.bc.ad.bg.duplicẽ rõnem habet q̃ ad ef.per.x.diffinitionem quinti.Sicut aũt.cb.ad.bg.ſic per primam ſexti.abc. triangulum ad.abg.triangulũ. Triangulum igitur.abc.ad.abg.per eandem diffinitionem duplicẽ rationem habet q̃.bc.ad.ef.Aequale autẽ eſt triangulum.abg.triangulo.def.Igitur & triangulum.abc.ad triangulum.def.duplicem rationem habet q̃.bc.ad.ef.Similia igitur triangula ad inuicem in duplicí ratione ſunt ſimilis rationis laterum:quod oportebat demonſtrare.

¶ Corrélarium. πόρισμα

¶ Ex hoc utiq; manifeſtum eſt:q; ſi tres rectæ lineę proportionales fuerint: ſicut prima ad tertiam:ſic quod a prima rectangulum ad id quod eſt a ſecũda ſimile ſimiliterq; deſcriptum:qm̃ oſtenſum eſt q; ſicut.cb.ad.bg.ſic triangulum.abc.ad triangulum.abg.hoc eſt.def.quod oportebat demonſtrare.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema apud græcos in decima nona ẽ propoſitiõe:at illud Campanus in.xvii.poſuit illud nõ animaduertẽs:q; nõ ſeruato ꝓpoſitionũ ordine:ſubſequẽtiũ demõſtrationũ nõ põt fieri cõprobatio ꝑterea ſolita ductus ignorãtia correlariũ ꝓcedentis theorematis prius edocere conat:q̃ ipm theorema demõſtret:ex cuius demonſtratione naſcit ipm correlarium.

¶ Interpres iterum.

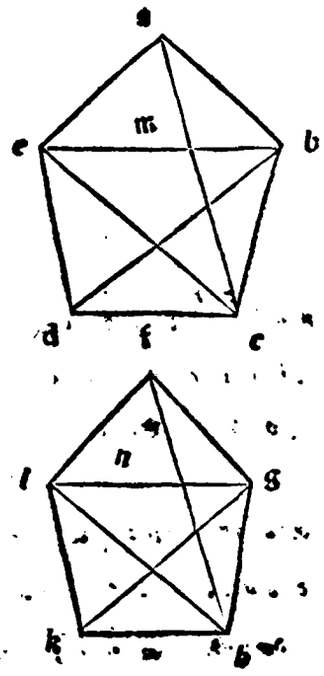
¶ Id quod Euclides inſequenti theoremate polygonũ appellat:nos inq̃ latine multiãgulũ dicere haud dubitamus:nã poly multũ:gonia uero angulum ſignificat:uñ polygonum compoſitum eſt nomen:quo ſane græco uocabulo nos etiam utemur:nam nec uerbũ uerbo curabis reddere fidus Interpres ut Flaccus nos docuit Hora.at ubi polygonum in poſterum nominabim9: lectores id pro figura multiangula accipere poterunt.

¶ Theorema.xiv.propoſitio.xx.

Similia polygona in ſimilia triangula diuidũtur:& in aeq̃lia numero:& aequa ratiõe totis:& polygonum ad polygonum duplicem rationem habet q̃ ſimilis rationis latus:ad ſimilis rationis latus.

¶ Sint ſimilia polygona.abcde.&.fghkl.ſimilis autẽ rõnis eſto.ab.ipſi.fg. Dico q;.abcde.&.fghkl.polygona in ſimilia triangula diuiduntur:& in æqualia numero:& æqua rõne totis:& polygonum.abcde.ad polygonum.fghkl. duplam rõnem hẽt:q̃.ab.ad.fg.Cõnectantur.be.ec.gl.&.lh.& qm̃ polygo

τὰ ὅμοια πολύγωνα, εἰς τὰ ὅμοια τρίγωνα διαιρεῖται, καὶ εἰς ἴσα τὸ πλῆθος καὶ ὁμόλογα τοῖς ὅλοις καὶ τὸ πολύγωνον πρὸς τὸ πολύγωνον διπλασίονα λόγον ἔχει ἥπερ ἡ ὁμόλογος πλευρὰ πρὸς τὴν ὁμόλογον πλευράν.

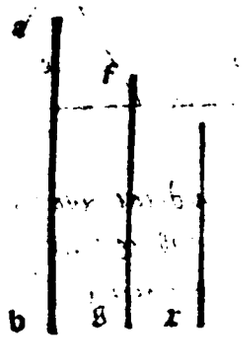


num.abcde.per hypotheſim ſimile eſt polygono.fghkl.ęqualis eſt angulus .bae.ei qui ſub.gfl.eſt angulo:& eſt ſicut.ba.ad.ae.ſic.gf.ad.fl.Q m̃ igit̃ duo triangula ſunt.abe.&.fgl.unum angulum uni angulo ęqualem habentia:circum autem æquales angulos latera proportionalia:æquiangulum igitur eſt per ſextam ſexti triangulū.abe.triangulo.fgl.quare & ſimile. Aequalis autē eſt angulus.abe.angulo.fgl.eſt autem & totus.abc.toti.fgh.ęqualis propter ſimilitudinem polygonorum.Reliquus igitur angulus.ebc.reliquo angulo. lgh.eſt æqualis & qm̃ ob ſimilitudinem ipſorꝝ.abe.&.fgl.triangulorꝝ ē ſicut eb.ad.ba.ſic.lg.ad.gf.Sed & ꝓpter ſimilitudinem polygonorꝝ eſt ſicut.ab. ad.bc.ſic.fg.ad.gh.ex æquali igitur per.xxii.quinti eſt ſicut.eb.ad.bc.ſic.lg. ad.gh.& circum æquales angulos.ebc.&.lgh.latera proportionalia ſunt.ęq angulum igitur eſt per.vi.ſexti triangulum.ebc.triangulo.lgh.Q uare & tri angulum.ebc.ipſi triangulo.lgh.eſt ſimile.Id ꝓpterea & per primam ſexti diffinitiõem triãgulum.ecd.ſimile eſt triãgulo.lhk. Polygona igitur.abcde. &.fghkl.in ſimilia triangula diuiduntur:& æqualia numero.Dico inſuper ꝙ ſimilis rõnis ſunt totis:hoc eſt ꝙ ſunt proportionalia:& qdem antecedentia. abe.ebc.&.ecd.ſequentia aũt illorum.fgl.lgh.&.lhk.&ꝙ polygonũ.abcde. ad polygonum.fghkl.duplam rationem habet.q̃ ſimilis rõnis latus ad ſimilis rõnis latus.hoc eſt.ab.ad.fg.Connectantur enim.ac.&.fh.& qm̃ propter ſimilitudinem polygonorꝝ:æqualis eſt angulus.abc.angulo.fgh.& eſt ſicut. ab.ad.bc.ſic.fg.ad.gh.æquiangulũ eſt igitur per.vi.ſexti triãgulũ.abc.trian gulo.fgh.æqualis igitur eſt angulus.bac.angulo.gfh.&qui ſub.bca.ei q ſub ghf.& qm̃ æqualis eſt angulus.bam.angulo.gfn.patuit aũt ꝙ angulus.abm angulo.fgn.eſt æqualis:& reliquus igitur angulus.amb.reliquo.fng.eſt æq̃lis.Aequiangulum igitur eſt per.vi.ſexti triangulũ.abm.triãgulo.fgn.Similiter quoq; oſtendemus ꝙ & triangulũ.bmc.æquiangulũ eſt triangulo.gnh: proportiõale igitur eſt per.iii.ſexti ſicut qdē.am.ad.mb.ſic.fn.ad.ng.Sicut autem.bm.ad.mc.ſic.gn.ad.nh.Q uare & æque per.xxii.qnti ſicut.am.ad. mc.ſic.fn.ad.nh.Sed ſicut.am.ad.mc.ſic triãgulũ.abm.ad triangulũ.mbc. &.ame.ad.emc.ad ſe inuicem enim ſunt ſicut baſes per primã ſexti. Et ſicut unũ antecedentiũ ad unũ ſequentiũ per.xii.quinti . Sic oĩa antecedentia ad omnia ſequentia.Sicut igitur per cõuerſionem primæ diffinitionis ſexti triãgulum.amb.ad triangulũ.bmc.ſic.abe.ad.cbe.Sed ſicut.amb.ad.bmc.ſic. am.ad.mc.& ſicut igitur per.xi.quinti.am.ad.mc.ſic triangulũ.abe.ad trian gulum.ebc.Id propterea & ſicut.fn.ad.nh.ſic triangulum.fgl.ad triangulũ glh.Eſtq; ſicut.am.ad.mc.ſic.fn.ad.nh.& ſicut igit̃ per.xi.quinti triangulũ. abe.ad triangulum.bec.Sit triangulũ.fgl.ad triangulũ.glh.&uiciſſim p.xvi. quinti ſicut triangulũ.abe.ad triãgulũ.fgl.ſic triangulũ.bec.ad triangulum. glh.Similiter quoq; oſtendemus cõnexis.bd.&.gk.ꝙ & ſicut triangulum. ebc.ad triangulũ.lgh.ſic triangulũ.ecd.ad.triangulũ.lhk.Et qm̃ eſt ſicut tri. angulũ.abe.ad triangulũ.fgl.ſic triangulũ.ebc.ad triangulũ.lgh.& etiã triãgulum.ecd.ad triangulũ.lhk.Et ſicut igitur per.xii.quinti unũ antecedentiũ

ad unum ſequentium:ſic omnia antecedentia ad omnia ſequentia.Eſt igitur ſicut triangulū.abe.ad triangulū.fgl.ſic polygonum.abcde.ad polygonum. fghkl.Sed triangulum.abe.ad triangulū.fgl.duplam rōnem hēt:q̄.ab.ſimilis rōnis latus:ad.fg.ſimilis rōnis latus.Similia enim triāgula in duplici ſunt rōne ſimilis rationis laterum per.xix.ſexti:& polygonum igit̄.abcde.ad polygonum.fghkl.duplam hēt rationem:q̄.ab.ſimilis rōnis latus ad.fg.ſimilis rōnis latus.Similia igitur polygona in ſimilia triangula diuidunt̄:& in æqualia numero:& æqua rōne totis:& polygonū ad polygonū duplā rōnē hēt q̄ ſimilis rōnis latus:ad ſimilis rōnis latus:quod demonſtrare oportebat.

¶ Corrolarium primum. πόρισμα α̅

¶ Proinde in uniuerſum manifeſtū eſt:q; ſimiles rectilineę figuræ adinuicem in dupla ſunt rōne ſimilis rōnis laterum:& ſi ipſorum.ab.&.fg.proportionalem accipiamus.x.ipſa.ab.ad.x.duplam habet ratiōem q̄.ab.ad.fg.habet autem & polygonum ad polygonum:ſiue quadratum ad quadratū duplam ratiōem:q̄ ſimilis rationis latus:ad ſimilis rationis latus:hoc eſt.ab.ad. ad.fg.patuit autem hoc etiam in triangulis.



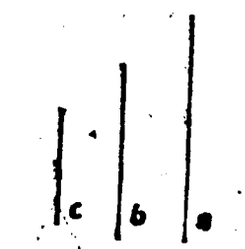
¶ Corrolarium ſecundum. πόρισμα β̅

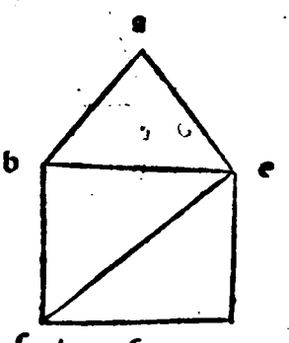
¶ Proinde etiam in uniuerſum eſt manifeſtum q; ſi tres rectæ lineę proportionales fuerint:erit ſicut prima ad tertiam:ſic quæ a prima ſpecies:ad eam quæ a ſecunda:ſimilis & ſimiliter deſcripta eſt.

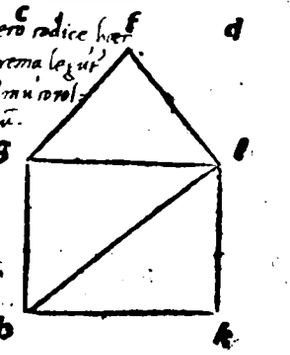
δεικτέον δὲ καὶ ἑτέρως πρόχειρόν ἐστι

¶ Aliter.

¶ Demonſtrabimus aliter & expeditius inq̄ ſimilis rōnis triangula.Inſtituantur enim rurſus.abcde.&.fghkl.polygona: & connectantur.be.ec.gl.&. lh.Dico q; eſt ſicut triāgulū.abe.ad.fgl.ſic.ebc.ad.lgh.&.cde.ad.hkl.Quoniam.n.ſimile eſt triangulū.abe.triangulo.fgl.igitur per.xix.ſexti triangulū abe.ad.fgl.duplā habet rōnem q̄.be.ad.gl.Id propterea & triangulum.bec. ad triangulum.glh.duplā habet rōnem.q̄.be.ad.gl.Eſt igitur ſicut triangulum.abe.ad triangulum.fgl.ſic triāgulum.bec.ad.glh.Rurſus qm̄ triāgulū. ebc.ſimile eſt triangulo.lgh.Igitur.ebc.ad.lgh.duplam habet rōnem q̄.ce. recta linea ad.hl.Id ꝓpterea &triāgulum.ecd.duplam rōnem habet:ad triāgulum.lhk.q̄.ce.ad.hl.Eſt igitur ſicut triangulū.bec.ad.lgh. ſic.cde.ad.lhk. Patuit autē & ſicut.ebc.ad.lgh.ſic.abe.ad.fgl.& ſicut igitur per.xi.qnti.abe, ad.fgl.ſic.bec.ad.glh.&.ecd.ad.lhk.& ſicut igitur per.xii.quinti unū antecedentiū ad unū cōſequentiū:ſic omnia antecedentia ad oia ſequentia: & reliq̄ ut in priore demonſtratione.quod oportebat demonſtrare.Similiter autem & in ſimilibus quadratis oſtendetur:q; in duplici ratione ſunt ſimilis rationis laterum:patuit autem & in triangulis.)







¶ Interpres.

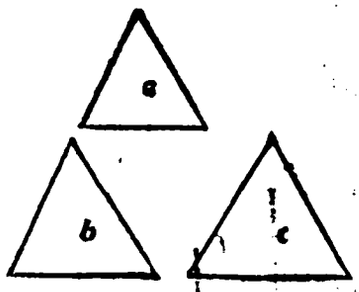
¶ Præcedens theorema Campanus ſatis inuolute:& inſcite interpretatus é præterea id quod apud græcos in uigeſima eſt propoſitiōe:ab eo in.xviii.poſitum eſt.Correlaria uero nec non triangulorum demonſtrationem quæ cognitu admodum ſunt neceſſaria:illic qm̄ ignorauit ex theoremate ennodare

minime dubitat: insuper theorema ipsum adeo perplexe ostendit: ut nil inq̃ p uersius fiet id nos inq̃ græcæ docent lectiones.

¶ Theorema. xv. propositio. xxi.

Quae eidez rectilineo sunt similia: & adinuicē sunt similia.

¶ Sit utrunq; ipsorum. ab rectilineorū simile ipsi. c. Dico q; & a. ipsi. b. est simile. Q m̃. n. simile est. a. ipsi. c. æquiangulum ē & ei per conuersionem primæ diffinitionis sexti & quæ circū æq̃les angulos sunt latera proportionalia habet. Rursus qm̃. b. simile est ipsi. c. æquiangulum igitur est & ei per eandem & quæ circum æquales sunt angulos latera proportionalia habet: utrunq; igitur ipsorum. ab. ipsi. c. æquiangulum est per. vi. sexti & quæ circa æquales sunt angulos latera habet proporti onalia: q̃re p eandē &. a. ipsi. b. æqangulū est: & q̃ circū eq̃les sūt angulos latera hēt ꝓportionalia simile igit̃ est. b. ipi. a. qd̃ oportebat demonstrare.



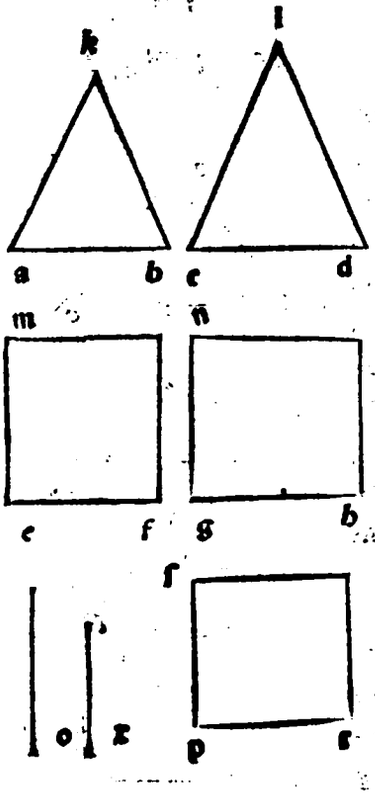
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus satis ifulse in latinum conuertit: ubi. n. Euclides ponit rectilineum: bonus uir Campanus nescio quas astruit superficies: preterea id quod in. xxi. est apud græcos propositione id in. xx. ille ponit: & sic subsequenter in subsequentibus errat.

¶ Theorema. xvi. propositio. xxij.

Si quattuor rectae lineae proportiõales fuerint: & ab eis rectilinea similia: similiterq; descripta ꝓportiõalia erūt: & si ab ipsis rectilinea proportiõalia fuerint: ipsae quoq; rectae lineae proportionales erunt.

¶ Sint quattuor rectę lineę. ab. cd. ef. &. gh. sicut. ab. ad. cd. sic. ef. ad. gh. Describatur que per. xviii. sexti ab ipsis. ab. &. cd, similia: similiterq; posita rectilinea. kab. &. lcd. Ab ipsis autem. ef. &. gh. per eandem similia similiterq; posita rect. linea. mf. &. nh. Dico q; est sicut. kab. ad. lcd. sic est. mf. ad. nh. Sumantur inq̃ per. xi. sexti ipsoꝝ. ab. &. cd. tertia ꝓportionalis. x. ipsarum autē. ef. &. gh. tertia proportionalis. o. & qm̃ est sicut. ab. ad. cd. sic. ef. ad. gh. Sicut autē. cd. ad. x. sic. gh. ad. o. ex æquali igitur per. xxii. quinti sicut. ab. ad. x. sic. ef. ad. o. Sed sicut quidem. ab. ad. x. sic. &. kab. ad. lcd. per corrolarium secundum. xx. sexti. Sicut autem. ef. ad. o. sic. mf. ad. nh. Sed iam esto sicut. kab. ad lcd. sic. mf. ad. nh. Dico q; est sicut. ab. ad. cd. sic. ef. ad. gh. Fiat inq̃ per. xii. sexti sicut. ab. ad. cd. sic. ef. ad. pr. & describatur per. xviii. sexti ex. pr. utriq; ipsorum. mf. &. nh. simile; similiterq; positum. sr. Q uoniā igitur est sicut. ab. ad. cd. sic. ef. ad. pr. & describuntur ab ipsis quidem. ab. &. cd. similia: similiterq; posita. kab. &. lcd. ab ipsis aūt. ef. &. pr. similia; similiterq; posita. mf. &. sr.



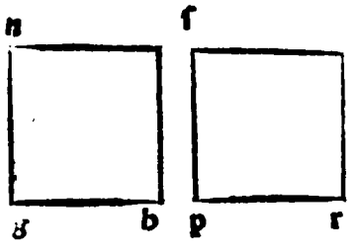
¶ Lemma. λημμα

¶ Est igitur sicut. kab. ad. lcd. sic. mf. ad. sr. positum autem est q; sicut. kab. ad. lcd. sic. mf. ad. nh. & sicut igitur per. xi. quinti. mf. ad. sr. sic. mf. ad. nh. Igit̃ per. ix. quinti. mf. ad utrūq; ipsoꝝ. nh. &. sr. eandem habet rōnem: æquale igitur est. nh. ipsi. sr, est autem ei & simile & similiter positum; æqualis igitur ē.

gh.ipſi.pr.& quoniam eſt ſicut.ab.ad.cd.ſic.ef.ad.pr.æqualis autem eſt.pr. ipſi.gh.eſt igitur ſicut.ab.ad.cd.ſic.ef.ad.gh.Si quattuor igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:& quæ ab ipſis rectilinea ſimilia ſimiliterq; deſcripta proportionalia erunt:& ſi ab ipſis rectilinea ſimilia:ſimiliterq; deſcripta proportionalia fuerint:& ipſæ rectæ lineę proportionales erunt. quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Lemma.

¶ Q d' autem ſi rectilinea æqualia & ſimilia fuerint:ſimilis rationis latera ipſorum æqualia inuicem ſunt ſic demonſtrabimus:ſint æqualia & ſimilia rectilinea.nh.&.ſr.ſitq;.ſicut.hg.ad.gn.ſic.rp.ad.pſ.Dico q; æq̃lis eſt.rp.ipſi. gh.Si autem in eq̃les ſũt:earum altera maior ẽ:ſit maior.rp.ipſa.hg.& quoniam eſt ſicut.rp.ad.pſ.ſic.hg.ad.gn.& uiciſſim quoque per decimã ſextam quinti ſicut.rp.ad.hg.ſic.ps.ad.gn.maior autem eſt.rp.ipſa.hg.maior igitur &.pſ.ipſa .gn.Q uare &.rſ.maius eſt ipſo.hn.ſed & æquale per hypotheſim:quod eſt impoſſibile:inæqualis igitur minime eſt.pr.ipſi.hg.æqualis igitur quod demonſtraſſe oportuit.



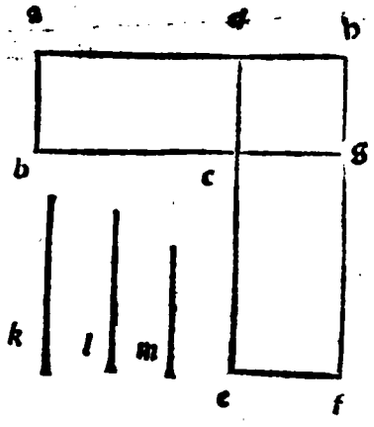
¶ Interpres.

¶ In præcedenti theoremate Euclides inquit:ſi quattuor rectæ lineæ:non ſi quotlibet lineæ:ſicut aſſerit Campanus:qui totum ipſum theorema admodum perplexe interpretatus eſt:& aduerte q; lemma latine aſſumptio dicit.

¶ Theorema.xvij.propoſitio.xxiij.

Æquiangula parallelogramma adinuicem rationem habent compoſitam ex lateribus.

¶ Sint æquiangula parallelogramma.ac.&.cf.æqualem habẽtia angulum.bcd.angulo.ecg.Dico q; parallelogrammum.ac. ad parallelogrammum.cf.rationem habet compoſitam ex lateribus:hoc eſt quam habet.bc.ad.cg.& quam habet.dc.ad.ce. Ponatur inq̃ per.decimam quartã primi ut ſit in rectas lineas.bc.ipſi.cg.in rectas lineas igitur eſt per eandẽ.dc.ipſi.ce.Compleaturq; parallelogrammum:& ponatur quædam recta linea.k.& fiat per duodecimam ſexti ſicut quidem.bc.ad.cg.ſic.k.ad.l. Sicutq;.dc.ad.ce.ſic.l.ad.m.,pportiones iã ipſius.k.ad.l.& ipſius.l.ad.m.eedem ſunt ipſis rationibus laterum.bc.ad.cg.& ipſius.dc.ad.ce.Sed ipſius.k. ad.m.ratio cõponitur ex ratione ipſius.k.ad.l.& ipius.l.ad.m.Q uare &.k. ad.m.rationem habet compoſitam ex lateribus:& quoniam eſt ſicut.bc.ad. cg.ſic.ac.parallelogrammum ad.ch.per primam ſexti.Sed ſicut.bc.ad.cg. ſic.k.ad.l.& ſicut igitur per.xi.quinti k.ad.l.ſic.ac.ad.ch.Rurſus quoniam & ſicut.dc.ad.ce.ſic.ch.parallelogrammum ad.cf.Sed ſicut.dc.ad.ce.ſic.l.ad. m.& ſicut igitur per eandem.l.ad.m.ſic.ch.parallelogrammum ad.cf.parallelogrammum.Q uoniam igitur oſtenſum eſt q; ſicut quidem.k.ad.l.ſic.ac. parallelogrammum ad.ch.parallelogrãmum . Sicut autem.l.ad.m.ſic.ch. parallelogrammum ad.cf.parallelogrammum.& æque igitur per.xxij.quin-



τὰ ἰσογώνια παραλληλόγραμμα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν.

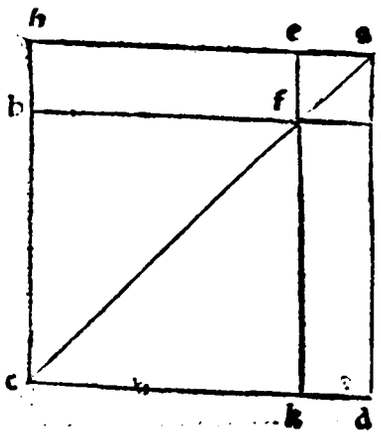
παντος παραλληλογράμμου τα περι την διαμετρον παραλληλογραμμα ομοια εστι τω ολω

ti ſicut.k.ad.m.ſic.ac.parallelogrammum ad.cf.parallelogrammum. At.k. ad.m.rationem habet compoſitam ex lateribus:&.ac.igitur ad.cf.rationem habet confectam ex lateribus:æquiangula:igitur parallelogrāma ad inuicē rationem habent compoſitam ex lateribus quod demonſtrare oportebat.

Interpres.

Si lectores lectionem Euclidis græcam inſpicere uoluerint nos itegrius: & clarius ac fidelius p̄cedens theorema interpretatos fuiſſe comperient: q̄ fecerit Campanus:qui peruerſo demonſtrationum ordine: ipſum theorema multis nugis obtenebrat.

Theorema.xiix.propoſitio.xxiiij.



OMnis parallelogrammi:quae circa dimetientem parallelogramma ſimilia ſunt toti:& adinuicem.

Sit parallelogrammum .abcd.dimetiens uero illius.ac.circum autem ac.parallelogramma ſint.eg.&.hk.Dico q̄ utrunque ipſorum.eg.&.hk.parallelogrammorum ſimile eſt toti.abcd.& adinuicem.Quoniam.n.trianguli.abc.ad unum latus.bc.acta eſt.ef.proportionale eſt per ſecundam ſexti ſicut.be.ad.ea.ſic.cf.ad.fa.Rurſus per eandē quoniam trianguli.adc.ad unum latus.cd.acta eſt.fg.proportionale eſt per ſecundam ſexti:ſicut.cf.ad.fa.ſic.dg.ad.ga.Sed ſicut.cf.ad.fa.ſic oſtēſa eſt & be.ad.ea.& ſicut igitur per undecimam quinti.be.ad.ea.ſic.dg.ad.ga.& cōpoſitæ.igitur per decimam octauā quinti ſicut.ba.ad.ae.ſic.da.ad.ag.& e contra per decimāſextam quinti ſicut.ba.ad.ad.ſic.ea.ad.ag.parallelogrammorum igitur.abcd.&.eg.proportionalia ſunt latera quę circum cōmunem angulum.bad.ſunt:& quoniam parallelus eſt.gf.ipſi.dc.æq̄lis eſt per.xxix. pri.angulus.agf.angulo.adc.& qui ſub.gfa.ei qui ſub.dca,& cōmunis duorum triangulorum.adc.&.afg.angulus qui ſub.dac. Aequiangulum igitur eſt triangulum.dac.triangulo.agf.Idq; propterea & triangulum.acb.æquiangulum eſt triangulo.aef.& totum.abcd.parallelogrammum ipſi.eg.parallelogrammo æquiangulum eſt:proportionale igitur eſt per quartam ſexti ſicut.ad.ad.dc.ſic.ag.ad.gf.Sicutq;.dc.ad.ca.ſic.gf.ad.fa.Sicut autem.ac. ad.cb.ſic.af.ad fe.& inſuper ſicut.cb.ad.ba.ſic.fe.ad.ea.& quoniam oſtenſum eſt ſicut quidem.dc.ad.ca.ſic.gf.ad.fa.Sicut uero.ac.ad.cb.ſic.af.ad.fc. Aeque igitur eſt per.xxii.quinti ſicut:dc.ad.cb.ſic.gf.ad.fe.Parallelogrammorum igitur.abcd.&.eg.proportionalia ſunt latera:quæ circū æquales angulos.Simile igitur eſt per primam diffinitionem ſexti:parallelogrammum abcd.parallelogrammo.eg.Id propterea & parallelogrammum.abcd.parallelogrammo.kh.eſt ſimile:utrunq; igitur ipſorum.eg.&.hk.parallelogrāmorum ipſi.abcd.parallelogrāmo ſimile eſt.Quæ autem eidem rectilineo ſimilia:& ſibi inuicem ſunt ſimilia per uigeſimāprimā ſexti:igitur &.eg.parallelogrammum ipſi.hk.parallelogrammo ſimile eſt.Omnis igitur paralle

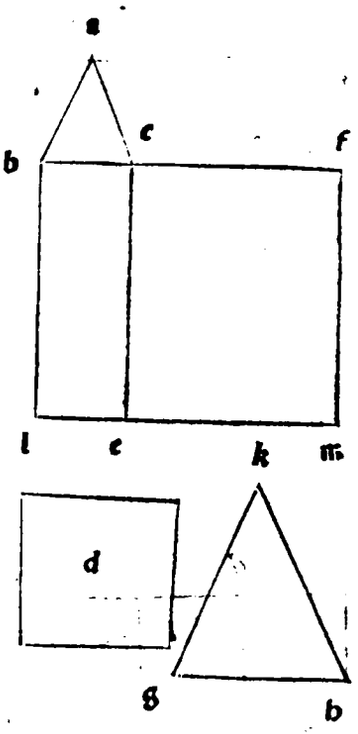
logrammi:quæ circa dimetientem parallelogramma ſimilia ſunt toti:& ad inuicem:quod erat demonſtrandum.

τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ὁμοι
καὶ ἄλλῳ τῷ δοθέντι ἴσον τὸ
αὐτὸ συστήσασθαι.

¶ Problema.vij.propoſitio.xxv.

Dato rectilineo ſimile:& alio dato aequale idem conſtituere.

¶ Sit quidem datum rectilineum cui oportet ſimile conſtituere.abc.cui autem oportet æquale.d.oportet iam ipſi.abc.ſimile ipſi autem.d.æquale idem conſtituere.pretendatur per.lxv.primi igitur ad bc.ipſi triangulo.abc.æquale parallelogrammum.be.& ad.ce.ipſi.d.æquale.parallelogrāmum.cm.in angulo qui ſub.fce:qui æqualis ē ei qui ſub.cbl. In rectam lineam igitur eſt per decimamquartam primi.bc.ipſi.cf.&.le.ipſi em.Sumaturque per decimam tertiam ſexti ipſarū.bc.&.cf.media proportionalis.gh.Deſcribaturque per decimāoctauam ſexti ex.gh.ipſi.abc.ſimile:ſimiliterque poſitum.kgh.& quoniam eſt ſicut.bc.ad.gh.ſic.gh.ad.cf.Si autem tres fuerint rectæ lineæ proportionales:ſicut prima ad tertiā: ſic quæ a prima eſt ſpecies:ad eam quæ a ſecunda ſimilis ſimiliterq; deſcripta eſt:eſt igitur per correlariū.ii.uigeſimæ ſexti ſicut.bc.ad.cf.ſic triangulum. abc. ad triangulum.kgh. Sed ſicut.bc.ad.cf.ſic.be.parallelogrammum ad.ef. parallelogrammum: Et ſicut igitur per primam ſexti triangulum.abc.ad triangulum.kgh.ſic. be. parallelogrammum ad.ef. parallelogrammum; uiciſſim quoque igitur per decimam ſextam quinti ſicut triangulum.abc. ad.be. parallelogrammum: ſic triangulum.kgh.ad parallelogrammum ef.æquale autem eſt triangulum.abc.parallelogrammo.be.æquale igitur eſt & triangulum.kgh.ipſi.ef.parallelogrammo. Sed parallelogrammum.ef. ipſi.d.eſt æquale:&.kgh.igitur ipſi.d.eſt æquale.eſt autem.kgh.ipſi.abc.ſimile.Dato igitur rectilineo.abc.ſimile:& alio dato.d.æquale idem.kgh.conſtitutum eſt:quod facere oportebat.

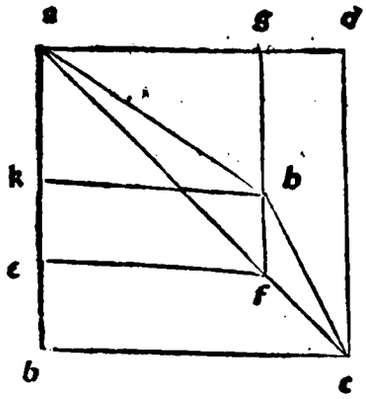


¶ Theorema.xix.propoſitio.xxvi.

Si a parallelogrammo parallelogrāmum auferatur: ſimile & toti:& ſimiliter poſitum:communem angulum habēs eorum:circum eundem dimetientem eſt toti.

¶ A parallelogrammo inquam.abcd.parallelogrammum auferatur.af.ſimile ipſi.abcd.& ſimiliter poſitum:communem angulū habens ei qui ſub.dab.Dico q; circum eundem diametrum eſt.abcd.ipſi.af.non enī. At ſi poſſibile eſt:ſit eorum dimetiēs.ahc.& excitetur per.xxxi.primi.ab.h. utriq; ipſarum.ad.&.bc.parallelus.hk.Quoniam igitur circū eundē dimetientem eſt.abcd.ipſi.kg.ſimile eſt p.xxiiii.ſexti.abcd.ipſi.kg.eſt igitur ſicut da.ad.ab.ſic.ga.ad.ak.per conuerſionem diffinitiōis ſexti. Eſt autē pp ſimili

καὶ ἀπὸ παραλληλογράμμων παραλληλογράμμου ἀφαιρεθῇ ὁμοίου τῷ ὅλῳ καὶ ὁμοίως κειμένου
κοινὴν γωνίαν ἔχον αὐτῷ περὶ τὴν αὐτὴν διάμετρόν ἐστι τῷ ὅλῳ.



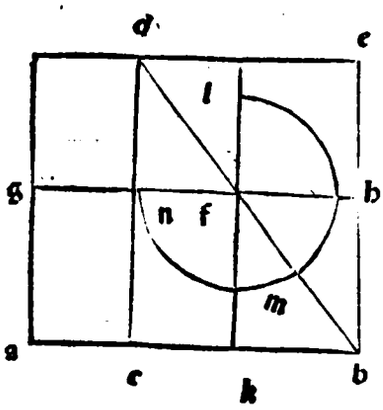
tudinem ipſorum.abcd.&.eg.ſicut.da.ad.ab.ſic.ga.ad.ae.Igitur per.ix.qnti.ga.ad utrunq; ipſarum.ak.&.ae.eandem habet rationem:æqualis igitur ē ak.ipſi.ae.minor maiori:quod abſurdum eſt.Igitur.abcd.non eſt circa eundem dimetientem ipſi.ah.Circa eundem igitur dimetientem eſt.abcd.parallelogrammum ipſi.af.parallelogrammo.Si parallelogrammo igitur parallelogrammum auferatur ſimile & toti:& ſimiliter poſitum:cōmunē angulum habens ei:circa eundē dimetientē eſt toti:quod oſtendere oportebat.

¶ Interpres.

¶ Theorema p̄cedēs i Cāpani interpretatione neutiq; iuenit̄: illic enī bonꝰ uir illud pretermiſit non animaduertens q̄ illud theorema & ſubſequenti & .xxviii.propoſitionibus admodum eſt neceſſarium: ſicut in ſubſequentibus demonſtrabimus:cuius uice Campanus neſcio quas aſtruit nugas quæ apud Euclidem nuſquam inueniuntur.

¶ Theorema.xx.propoſitio.xxvij.

OMnium parallelogrāmorum circum eandem rectam lineam proiectorum:defficientiumq; ſpecie parallelogrāmis ſimilibus:ſimiliterq; poſitis ei quod a dimidia deſcriptum eſt:maximum eſt quod a dimidia proiectum parallelogrammum ſimile exiſtens ſumpto.



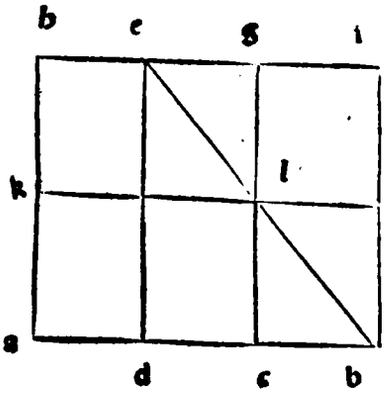
¶ Sit recta linea.ab.& ſecetur per.x.primi biſariam in.c.pretendatur quoq; per.xviii.ſexti ad.ab.rectam lineam parallelogrammum.ad.defficiens ſpecie parallelogrammo.db.ſimile.ſimiliterq; deſcripto ei quod a dimidia ipſius ab.hoc eſt.cb.Dico q̄ omnium circa.ab.comparatorum parallelogrammorum:& defficiētium ſpecie parallelogrammis ſimilibus ſimiliterq; poſitis ipſi db.maximum eſt.ad.Pretendatur inquam ad.ab.rectam lineam parallelogrammum.af.defficiens ſpecie parallelogrammo.fb.ſimile ſimiliterq; poſito ipſi.db.Dico q̄ maius eſt.ad.ipſo.af.Quoniam enim ſimile eſt.db.parallelogrammum:ipſi.fb.parallelogrammo:Circum eundem igitur ſunt dimetientem per.xxvi.ſexti excitetur eorum dimetiens.db.& deſcribatur figura. Quoniam igitur per.xliii.primi æquum eſt.cf.ipſi.fe.Commune apponatur.fb.totum igitur.ch.toti.ke.ē æquale.Sed.ch.ipſi.cg.eſt æquale per.xxxvi.primi quoniam &.ac.ipſi.cb.Igitur.gc.ipſi.ek.eſt æquale.Commune apponatur.cf.totum igitur.af.toti.lmn.gnomoni eſt æquale.Quare parallelogrammum.db.hoc eſt.ad.ipſo.af.parallelogrammo maius eſt:omnium igitur circum eandem rectam lineam conſiſtentium parallelogrammorum: & defficientium ſpecie parallelogrammis ſimilibus ſimiliterq; poſitis ei quod a dimidia deſcribitur: maximū eſt quod a dimidia comparatū ē:quod oportebat demonſtrare.

¶ Aliter.

¶ Sit inq; rurſus.ab.diſecta biſariam in.c.& cōparatum.al.defficiens ſpecie ipſo.lb.Comparetur q; rurſus ad.ab.parallelogrāmum.dh.defficiens ab ipſo

παντων παρα την αυτην ευθειαν παραβαλλομενων παραλληλογραμμων, και ελλειποντων ειδεσι παραλληλογραμμοις ομοιοις τε και ομοιως κειμενοις τω απο της ημισειας αναγραφομενω, μειζον εστι το απο της ημισειας παραβαλλομενον παραλληλογραμμον, ομοιον ον τω ελλειμματι

eb.ſimili:ſimiliterq; poſito ei quod a dimidia fit.lb.Dico q; maius eſt quod a dimidia comparatum.al.ipſo.ae.Q uoniã.n.ſimile eſt.eb.ipſi.lb.circum eũdem dimetientem ſunt per.xxvi.ſexti Sit eorũ dimetiẽs.eb.deſcribatur que figura & quoniam æquũ eſt.lf.ipſi.lh.qm̃ &.fg.ipſi.gh.maius igitur eſt.lf. ipſo.ke.æquũ aũt eſt.lf.ipſi.dl.maius igitur eſt &.dl.ipſo.ke.cõmune eſto. kd.totum igitur.al.toto.ae.maius eſt quod demonſtrare oportebat.
Ab.xii.ac.vi.cb.vi.ad.iii.db.ix.ah.ix.ak.vi.kh.iii.de.iii.al.xxxvi.lb.xxxvi.dh xxvii.eb.lxxxi.ae.xxvii.gf.vi.gl.vi.lf.viii.



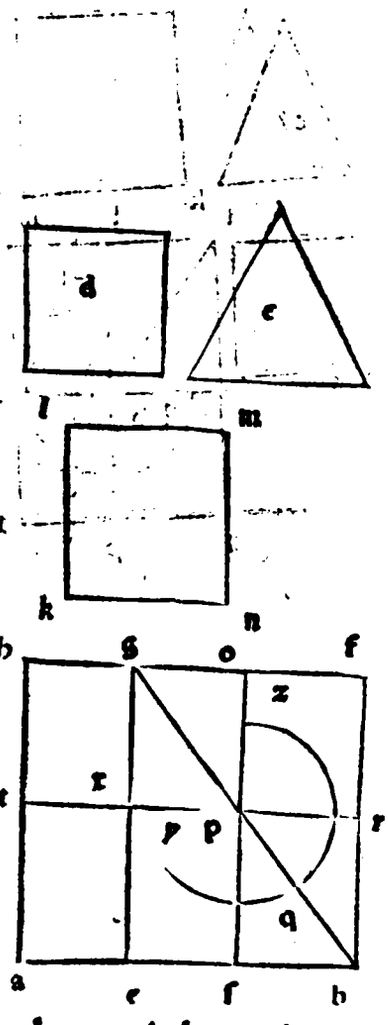
¶ Interpres.

¶ Si diligens lector & Cãpani iterp̃tationẽ:nec non græcã Eũclidis lectionẽ uidere uoluerit:Cãpanũ p̃cedens theorema ſub ſilẽtio p̃termiſiſſe cõperiet.

¶ Problema.viij.propoſitio.xxviij.

Datam rectâ lineã.dato rectilineo:æquale parallelogrãmuꝫ cõparare defficiens ſpecie parallelogrãmo ſimili dato:oportet iam datum rectilineũ cui expedit æquũ comparare non maius eſſe eo quod a dimidia comparatum ſimilibus exiſtentibus ſumptis;& cui expedit ſimile defficere.

¶ Sit quidem data recta linea.ab.datum uero rectilineum cui oportet equũ p̃tendere circum.ab.ſitq; illud.c.non maius exiſtens eo quod a dimidia comparatum eſt:ſimilibus exiſtentibus ſumptis:cui autem expedit ſimile defficere.d.oportet iam ad datam rectam lineam.ab.dato rectilineo.c.æquale parallelogrãmum pretendere defficiens ſpecie parallelogrãmo ſimili exiſtẽte ipſi.d.Iecetur per.x.primi.ab.bifariam i ſigno.e.Deſcribaturq; per.xviii.ſexti ab.eb.ipſi.d.ſimile ſimiliterq; poſitum.ebfg. Compleaturq; p.ag.parallelogrãmum.Iam.ag.aut æquum eſt ipſi.c.aut eo maius per determinationem. Si quidem igitur æquum eſt.ag.ipſi.c.quod quærimus iam eſt. Comparatũ ſiquidem eſſet ad datam rectam lineam.ab.dato rectilineo.c.æquum parallelogrãmum.ag.defficiens ſpecie.parallelogrãmo.gb.ſimili ipſi.d.Si autẽ nõ fuerit maius.he.ipſo.c.æquale autem.he.ipſi.gb.maius igitur &.gb.ipſo.c. Q uo aũt maius eſt.gb.ipſo.c.tali exceſſu per.xxv.ſexti æquale:ipſi.d.ſimili ſimiliterq; poſitum idem conſtituatur.klmn.Sed ipſi.gb.ipſum.d.eſt ſimile &.km.igitur ipſi.gb.eſt ſimile.Eſto igitur ſimilis rationis.kl.ipſi.ge.&.lm. ipſi.gf.& qm̃ æquum eſt.gb.ipſis.ckm.maius igitur eſt.gb.ipſo.km.Maior igitur eſt.ge.ipſa.kl.&.gf.ipſa.lm.ponatur per.ii.primi ipſi quidem.kl.æq̃lis.gx.ipſi autem.lm.æqualis.gh. & cõpleat parallelogrãmũ.xgop.Aequũ igit̃ eſt & ſimile.gp.ipſi.km.Sed.km.ipſi.gb.eſt ſimile:&.gp.igit̃ ipſi.gb.ẽ ſimile.Circũ eũdẽ dimetiẽtẽ per.xxvi.ſexti igit̃ eſt.gp.ipſi.gb.Sit eoꝝ dimetiens.gpb.& deſcribas figurã.Q m̃ igit̃ equũ ẽ.bg.ipſis.ckm.Q uoꝝ.gp.ipſi km.eſt æq̃le.Reliquus igit̃.yqz.gnomon reliquo.c.eſt æq̃lis:& qm̃ æquum eſt.or.ipſi.xſ.Cõmune apponatur.pb. Totum igitur.ob.toti.xb.eſt æquale.Sed.xb.ipſi.te.eſt æqualis,Q uoniam & latus,ae,lateri,eb,eſt æquale.&



he.xxxvi.gb.xxxvi.gp.iiii.
yzq.gnomon.xxxii.

καὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ, ἴσον παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν, ἐλλεῖ
εἴδει παραλληλογράμμῳ ὁμοίῳ τῷ δοθέντι. δεῖ δὴ τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον ᾧ δεῖ ἴσο
παραβαλεῖν, μὴ μεῖζον εἶναι τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας παραβαλλομένης ὁμοίου ὄντος τῷ ἐλλείμμα
τῷ τὸ ἀπὸ τῆς ἡμισείας, ᾧ δεῖ ὅμοιον ἐλλείπειν.

παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν, τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ, ἴσον παραλληλογράμμου παραβαλεῖν, ὑπὲρ βάλλον εἴδει παραλληλογράμμῳ ὁμοίῳ τῷ δοθέντι.

te.igitur ipſi.ob.eſt æquale.Cõmune applicetur.xſ.totum igitur.tſ.toti.zqy. gnomoni æquum eſt.Sed.zqy.gnomon ipſi.c.oſtenſum eſt q̃ eſt æq̃lis: & tſ.igitur ipſi.c.æquũ eſt.Ad datã rectã lineã igitur.ab.dato rectilineo.c.æquũ parallelogrãmum comparatum eſt.ſt.defficiens ſpecie parallelogrãmo.pb. ſimili exiſtenti ipſi.d.Quoniam.pb.ipſi.gp.ſimile eſt.Quod erat agendũ.

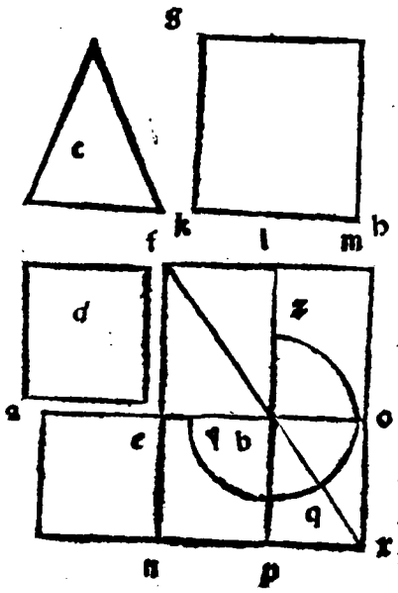
Interpres.

Campanus p̃cedentis propoſitionis dimidium interpretatus eſt:reliquũ uero ſub ſilentio p̃termiſit hoc inquam ex lectionibus arguitur græcis.

Problema.ix.propoſitio.xxviij.



Ad datam rectam lineaz:dato rectilineo æquale parallelogrammum pretendere excedens ſpecie parallelogrãmum ſimile dato.



Sit quidem data recta linea.ab.datum uero rectilineum cui expedit ad.ab.pretendere.c.Cui autem oportet ſimile p̃tẽdere.d.oportet iã circum.ab.rectam lineam ipſi.c.rectilineo æquum parallelogrãmum p̃tendere excedens ſpecie parallelogrãmum ſimile ipſi.d.Secetur per.x.pri.ab. bifariam in.e.& deſcribatur per.xviii.ſexti ex.eb.ipſi.d.ſimile ſimiliterq̃ poſitum parallelogrãmum.bf.& ambobus quidem.bf.c.æquale ipſi autem.d. ſimile ſimiliterq̃ poſitum idem conſtituatur.gh.Simile igitur eſt.gh.ipi.fb. Similis aũt rationis eſto.kh.ipſi.fl.&.kg.ipſi.fe.& qm̃ maius eſt.gh.ipſo.fb. maius igitur eſt & quidem.kh.ipſo.fl.&.kg.ipſo.fe.Extẽdatur.fl.&.fe.& ipi quidem.kh.æqualis eſto.flm.ipſi autẽ.kg.æq̃lis eſto.fen. Cõpleaturq̃.mn. Igitur.mn.ipſi.gh.æquum eſt & ſimile:ſed.gh.ipi.el.eſt ſimile.Igit̃ p.xxvi. ſexti.mn.ipſi.el.eſt ſimile:circum enim eundem diametrum conſiſtunt.el. &.mn.Excitetur eoq̃ dimetiens.fx.& deſcribatur figura:qm̃ æquum eſt.gh ipſis.el.c.Sed.gh.ipſi.mn.eſt æquale:&.mn.igitur ipſis.el.c.eſt æquale.Cõ mune auferatur.el.reliquus igitur.yqz.gnomon ipſi.c.eſt æqualis:& qm̃.ae. ipſi.ef.eſt æqualis:æquum eſt per.xliii.primi &.an.ipſi.nb.hoc eſt toti.lo.cõ mune apponatur.ex.totum igitur.ax.æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni.Sed.yqz. gnomon æqualis eſt ipſi.c.Igitur.ax.ipſi.c.eſt æquale.Ad datam igitur rectã lineam.ab.dato rectilineo.c.æquale parallelogrãmum comparatum eſt.ax. excedens ſpecie parallelogrammum.po.ſimile exiſtens ipſi.d.Igitur.d.ſimi le eſt ipſi.bf.&.bf.ipſi.po.eſt ſimile circum enim eundem dimetientem conſiſtunt:quod feciſſe oportuit.

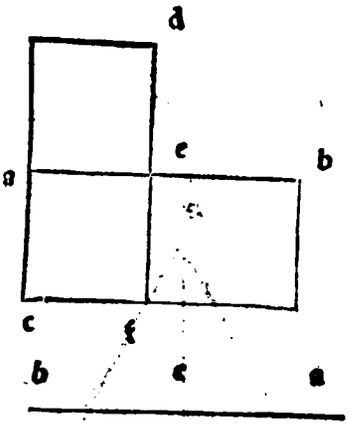
Interpres.

Id problema p̃cedens apud Campanum in.xxviii.apud græcos uero in. xxix.inuenitur propoſitione: hoc ſubſequens problema pẽdet ex demõſtratione.xi. propoſitionis ſecundi quæ ſi ignoratur non ſit acceſſus ad hoc pblema & aduerte lector humaniſſime diligenter ſubſequens problema nam ex hoc datur intelligi totum ferme tertium decimum uolumen:ſi enim hoc problema ignores non eſt q̃ in tertiodecimo uolumine ellabores.

Problema.x.propoſitio.xxx.

DAtam rectam lineam terminatam per extremã ac mediam rationem diſpeſcere.

¶ Sit data recta linea terminata.ab.oportet iam ipam.ab.rectã lineam per extremã & mediam rationem diſpeſcere. Deſcribatur inq̃ per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.bc. Compareturq; per.xxix.ſexti ad.ac.ipſi.bc.æquum parallelogrãmum.cd.excedens ſpecie ipſum.ad.ſimile ipſi.bc. Quadratum autem eſt.bc.quadratum igitur eſt &.ad.&qm̃ equũ eſt.bc.ipſi.cd. Cõmune auferatur.ce.reliquum igitur.bf.reliquo.ad.eſt æq̃le:eſt autem & æquiangulum. Igitur per diffinitionem ſecũdã tertii &p.xiiii. ſexti ipſoꝝ.bf.&.da.reciproca ſunt latera quæ circũ æquales angulos. Eſt igitur ſicut.fe.ad.ed.ſic.ae.ad.eb. Aequalis autem eſt.fe.ipſi.ac.hoc eſt ipſi.ab. Ipſa autem.ed.ipſi.ae.eſt igitur ſicut.ba.ad.ae.ſic.ae.ad.eb. maior autem eſt per.xxxiiii.primi.ab.ipſa.ae. maior igitur eſt &.ae.ipſa.eb. Igitur.ab.recta linea per extremam & mediam rationem ſecatur in.e.at maius ſegmentum ipſius eſt.ae.quod feciſſe oportuit.



¶ Aliter.

¶ Sit data recta linea.ab.oportet iam ipſam.ab.per extremam & mediam rationem ſecare:ſecetur enim per.x.primi.ab.bifariam in.c.ut quod ſub.ab &.bc.æquum ſit ei quod ex.ca.quadrato per.xi.ſecundi. Qm̃ igitur qd̃ ſub ab.&.bc.æquũ eſt ei qd̃ ex.ca.eſt igitur ſicut.ba.ad.ac.ſic.ac.ad.cb. Igit̃ .ab. p mediã & extremã diuidit̃ rõnẽ in.c.quod oportebat facere.

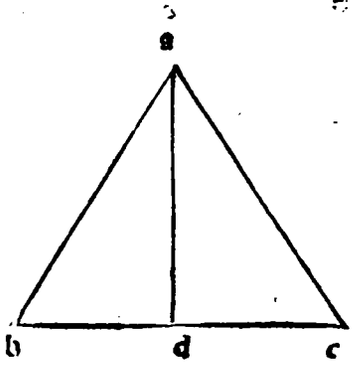
¶ Interpres.

¶ Tota ſubſequentis theorematis doctrina ex.xlvii.pri.oritur iſtructione.

¶ Theorema.xxi.propoſitio.xxxi.

IN rectangulis triangulis:quae ab rectum angulum ſubtendente latere ſpecies:aequalis eſt eis quae ab rectum angulum comprahendentibus lateribus ſpeciebus ſimilibus:ſimiliterq; deſcriptis.

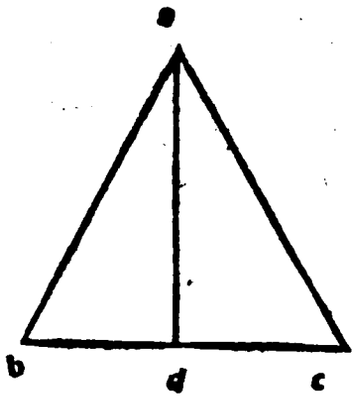
¶ Sit triangulum.abc.rectum habens angulum qui ſub.bac. Dico q; q̃ ex bc.ſpecies:æq̃lis eſt eis quę ex.ba.&.ac.ſpeciebus ſimilibus:ſimiliter que deſcriptis Excitet̃ per.xii.primi perpendicularis.ad.qm̃ igitur in triangulo rectangulo.abc.ab.a.recto angulo in.be.baſim ꝓpendicularis acta eſt.ad. Trianguła.abd.&.adc.quę ad ꝓpendicularem ſimilia ſunt toti.abc.& ſibi inuicẽ per.viii.ſexti qm̃ ſimile eſt.abc.ipſi.abd. eſt igitur ſicut.cb.ad.ba.ſic.ab.ad. bd. At qm̃ tres rectæ lineę proportionales ſunt:eſt igitur ꝓ correlariũ ſecundum.xx.ſexti ſicut prima ad tertiã:ſic quæ a prima ſpecies ad eã quæ a ſecũda ſimilis ſimiliterq; deſcripta ẽ. Sicut igit̃ .cb.ad.bd.ſic ſpecies quę ex.cb.ad eam quæ ex.ba.ſimilis ſimiliterq; deſcripta ẽ. Id propterea & ſicut.bc.ad.cd. ſic ſpecies quæ ex.bc.ad eã quæ ex.ca. Quare ſicut.bc.ad.bd.&.dc.ſic quæ ſub.bc.ſpecies ad eas quæ ex.ba.&.ac.ſimiles: ſimiliterq; deſcriptæ ſunt. Aequalis autem eſt.bc.ipſis.bd.&.dc.æqualis igitur eſt ſpecies quæ ex.bc. eis quæ ex.ba.&.ac.ſunt ſpeciebus ſimilibus ſimiliterq; deſcriptis. In rectãgulis igitur triangulis quæ ab rectum angulum ſubtẽdente ſpecies:æq̃lis eſt



eis quæ ad rectum angulum compræhendentibus ſpeciebus ſimílibus:ſímí literque deſcriptis quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Aliter.

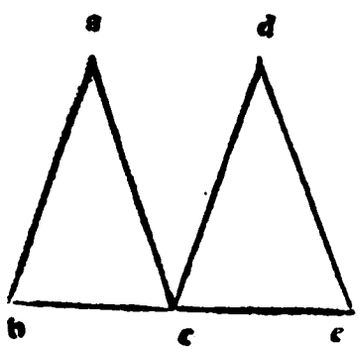
¶ Quoniam per correlariũ primũ.xx.ſexti ſimíles figuræ ín dupla ſunt ratione ſimilis rõnis laterum. Igitur quæ ex.bc.eſt ſpecies ad eã quæ ex.ba.duplam rõnẽ habet q̃.cb.ad.ba.habet aũt & quod ex.bc.quadratũ: ad íd quod ex.ba.quadratum duplã rationem q̃.cb.ad.ba.& ſicut igitur quæ ex.cb.ſpecies ad eam quę ex.ba.ſpeciem: ſic quadratum quod ex.cb.ad quadratum quod ex. ba. Id propterea & ſicut ſpecies quæ ex.bc.ad ſpeciem quæex.ca. Sic quadratum quod ex. bc. ad quadratum quod ex.ca.Quare & ſicut ſpecies quæ ex.bc. ad ſpecies quæ ex.ba.&. ac. ſic quadratum quod ex.bc.ad quadrata quæ ex.ba.&.ac.Quadratum autem quod ex.bc.æquũ eſt eis quæ ex.ba.&.ac.quadratis:p.xlvíí.prí.æqualis ígitur eſt ſpecies quæ ex.bc.eis q̃ ex.ba.&.ac.ſpeciebus ſimílibus:ſimíliterq; deſcríptis.



¶ Theozema.xxij.pzopoſitio.xxxj.

Si duo triangula cõponantur ad vnum angulum:duo latera duobus lateribus pzopoztionalia hñtia:vt ſint eiuſdem rationis eozum latera:z paralleli:reliqua ipſozũ triangulozum latera in rectam lineam erunt.

¶ Sint bina triangula.abc.&.dce.duo latera.ba.&.ac.duobus lateribus.dc.&.de.proportionalia habentia ſicut quidem.ab.ad.ac.ſic.dc.ad.de.parallelũ autem.ab.ípſi.dc.&.ac.ípſi.de.Dico q; in rectã líneã eſt.bc.ípſi.ce.Q m̃enı parallelus eſt.ab.ípſi.dc.& in eos incídit recta línea.ac.Anguli ígit̃ per.xxix. primí utrobiq; qui ſub.bac.&.acd.ſibí ínuicem ſunt æquales. Id ꝓpterea & angulus.cde.angulo.acd.eſt æqualis. Quare angulus.bac.angulo.cde.eſt æqualis:& qm̃ duo triangula ſunt.abc.&.dce.unum angulum qui ad.a.uní angulo qui ad.d.æqualem habentia:circum aũt æquales angulos latera proportionalía:ſicut quidem.ba.ad.ac.ſic.cd.ad.de.Aquiangulum ígitur eſt p. vi.ſexti triangulum.abc.triangulo.dce.Aequalis ígitur eſt angulus.abc.angulo.dce.patuit autem q; angulus.acd.æquus eſt angulo.bac. Totus ígitur angulus per.vi.primi.ace.duobus.abc.&.bac.eſt equalis.Cõmunís apponatur angulus.acb.Igitur anguli.ace.&.acb.eis qui ſunt ſub.cab.acb.&.cba. ſunt æquales.Sed anguli.bac.cba.&.acb.per.xxxíí.primi duobus rectís ſũt æquales:& anguli ígitur.ace.&.acb.duobus rectis ſunt æquales. Ad alíquã aũtem rectam lineam.ac.ad ſignumq; in ea.c.duæ rectæ lineę.bc.&.ce.non ad eaſdem partes ductæ quos utrobiq; ſub.ace.&.acb.duobus rectís æquales efficiunt angulos per.xiiíí.primí in rectam lineam ígitur eſt.bc.ípſi.ce.Si bina ígitur triangula componantur ad unum angulum;duo latera duobus lateribus proportionalía habentia:ut eorum ſimilis rationís & paralleli ſint latera:reliqua ípſorum triangulorum latera ín rectam líneam erunt: quod demonſtraſſe oportuit.



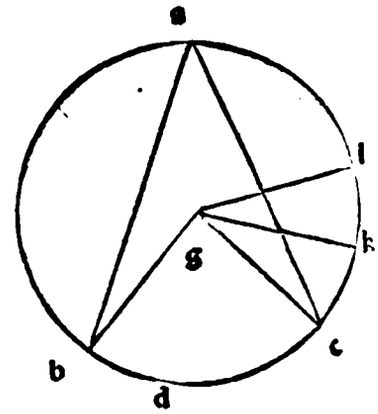
¶ Theozema.xxiij.pzopoſitio.xxxij.

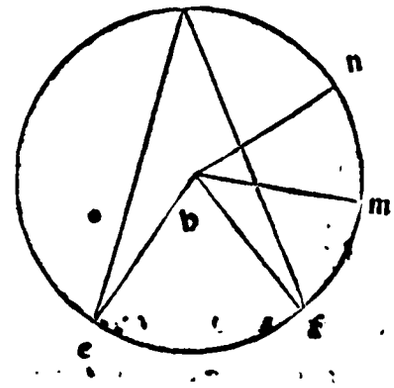
εν τοις ισοις κυκλοις αι γωνιαι τον αυτον εχουσι λογον ταις περιφερειαις εφ' ων βεβηκασιν,
εαν τε προς τοις κεντροις, εαν τε προς ταις περιφερειαις ωσι βεβηκυιαι, ετι δε και αι τομεις
αι τε προς τοις κεντροις συνισταμενοι.

Sextus

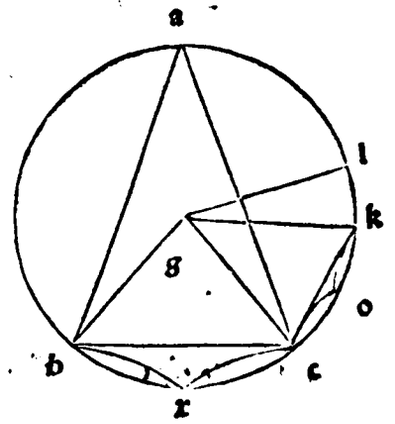
Æ aequalibus circulis anguli eãdem habent rationem ipſis circũferentiis in quibus deducuntur: ꝛ ſi ad centra: ꝛ ſi ad circunferentias fuerint deducti: tum etiam ſectores ad centra conſtituti.

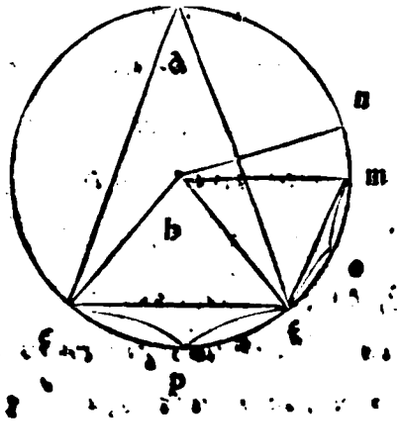
¶ Sint æquales circuli. abc. & .def. ad eorumq; centra. gh. anguli ſint. bgc. & ehf. ad eorum circunferentias uero anguli qui ſub. bac. & .edf. Dico q; eſt ſicut circunferentia. bc. ad circunferentiam. ef. ſic eſt angulus. bgc. ad angulũ ehf. & angulus. bac. ad angulum. edf. & inſuper. gbc. ſector. ad. hef. ſectorẽ. Ponantur per. xxviii. tertii ipſi quidem. bc. circunferentiæ: æquales quotcũq; ordine hoc eſt. ck. & .kl. ipſi autem. ef. quotcunq; æquales circunferẽtiæ. fm. & .mn. Connectãturq; .gk. gl. hm. & .hn. Q uoniam igitur æquales ſunt. bc. ck. & .kl. circũferentiæ ad inuicem: æquales per. xxvii. tertii quoq; ſunt anguli. bgc. cgk. & .kgl. Q uotuplex igitur eſt. bl. circunferẽtia ipſius. bc. totuplex eſt & angulus. bgl. ipſius anguli. bgc. Id ꝓpterea iam & quotuplex ẽ. ne. circunferentia ipſius. ef. circunferentiæ: totuplex eſt & angulus. nhe. ipſius. ehf. Si igitur æqualis eſt circunferentia. bl. ipſi circũferentiæ. en. æqualis eſt & angulus. bgl. angulo. ehn. & ſi maior eſt. bl. circunferentia ipſa. ne. circunferentia: maior eſt & angulus. bgl. angulo. nhe. & ſi minor: minor. Q uattuor iam exiſtentibus magnitudinibus: duabus inq̃ circũferentiis. bc. & .ef. biniſq; angulis hoc eſt. gbc. & .ehf. ſuſcipiuntur quidem ipſius. bc. circunferentiæ: atq; ipſius anguli. bgc. æq; multiplices: hoc eſt. bl. circunferẽtia: & angulus. bgl. ipſius aũt. ef. circunferentiæ: & anguli. ehf. circunferẽtia. en. & angulus. ehn. Oſtenſum autem eſt: q; ſi circunferentia. bl. excedit circunferentiam. en. angulus quoq; .bgl. excedit anguũ. ehn. & ſi æq̃lis: æq̃lis: & ſi minor: minor. Eſt igit̃ p. xv. v. ſicut. bc. circũferẽtia. ad. ef. circũferẽtiã. Sic angulus. bgc. ad angulum. ehf. Sed ſicut angulus. bgc. ad angulum. ehf. ſic angulus. bac. ad angulum. edf. Duplus inq̃ eſt per. xx. tertii alter alterius. Et ſicut igitur. bc. circunferentia ad. ef. circũferentiam ſic angulus. bgc. ad angulum. ehf. & angulus. bac. ad angulum. edf. In æqualibus igitur circulis anguli eandem habent rationẽ ipſis circunferentiis: & ſi ad centra: & ſi ad circũferentias deducti fuerint quod demonſtraſſe oportuit.





¶ Dico ẽt q; & ſicut. bc. circũferentia ad. ef. circũferentiam: ſic. gbc. ſector. ad. hef. ſectorem. Connectantur inq̃. bc. & .ck. & aſſumptis ſuper. bc. & .ck. circunferentiis xo. ſignis. Connectantur. bx. xc. co: & .ok. & qm̃ per. xv. diffinitionẽ primi. duæ. bg. & .gc. duabus. cg. & .gk. ſunt æquales: æquale ſq; angulos cõpræhendunt: & baſis. bc. ipſi. ck. eſt æqualis: triangulum igitur. gbc. p quartam primi. triangulo. gck. eſt æquale. Et quoniam: æqualis eſt. bc. circunferentia ipſi. ck. circunferentiæ: & reliqua igitur quæ in toto circulo. abc. circunferentia: reliquæ quæ in eodem toto. abc. circulo circunferentiæ. Q uare & angulus. bxc. ipſi. cok. eſt æqualis. Simile igit̃ p. x. diffinitionẽ. iii. ẽ. bxc. ſegmẽtũ: ipſi. cok. ſegmẽtõ: & i æq̃lib9 ſunt rectis lineis. bc. & .kc. Q uę aũt ſup æq̃lib9 rectis lineis ſimilia circulo9 ſegmẽta cõſtituũtur, ad inuicẽ ſunt æq̃la. p





xxiiii.iii. Segmentū igit̄ .bxc. ipſi. cok. ſegmento eſt æq̄le eſt autē & triangulum. gbc. triangulo. gck. æquale. Totus igitur ſector. gbc. toti. gck. ſectori ē æqualis. Id propterea &. gkl. ſector utrique ipſorum, gbc. &. gck. eſt æqualis. Tres igitur ſectores. gbc. gck. &. gkl. ſibi inuicem ſunt æquales. Id ꝓpterea &. hef. hfm. &. hmn. ſectores ſibi inuicem ſunt æquales. Q uotuplex igitur eſt. bl. circunferentia ipſius. bc. circunferētiæ: totuplex eſt. &. glb. ſector ipſius. gbc. ſectoris. Id propterea & quotuplex eſt. ne. circunferentia ipſius. ef. circunferentiæ: totuplex eſt &. hen. ſector ipſius. hef. ſectoris. Si igitur æq̄lis eſt. bl. circunferentia ipſi. en. circunferentiæ: æqualis eſt &. bgl. ſector ipſi ehn. ſectori. Et ſi excedit. bl. circunferentia ipſam. en. circunferentiam: excedit quoq; &. bgl. ſector ipſum. hen. ſectorem: & ſi defficit: defficit. Q uattuor autem exiſtentibus magnitudinibus: duabus inquam. bc. &. ef. circunferentiis: duobuſq; .gbc. &. ehf. ſectoribus: ſuſcipiuntur æque multiplices: ipius q dem. bc. circunferentiæ: & ipſius: gbc. ſectoris, hoc eſt. bl. circunferentia: &. gbl. ſector: ipſius autem. ef. circunferentiæ: & ipſius. hef. ſectoris. Circunferentia nempe. en. & ſector. hen. & oſtenſum eſt: q; ſi circunferentia. bl. excedit ipſam circunferentiam. en. Excedit quoq; &. bgl. ſector ipſum. ehn. ſectorem & ſi æqualis: æq̄lis: & ſi defficit: defficit. Eſt igit̄ per conuerſionē primę diffinitiōis ſexti ſicut circunferentia. bc. ad. ef. ſic. gbc. ſector ad. hef. ſectorē.

¶ Corrolarium. πόρισμα

¶ Et manifeſtū eſt q; ſicut ſector ad ſectorem: ſic angulus ad angulum.

¶ Interpres.

¶ Campanus p̄cedentis theorematis partem inuolute interpretatus eſt: extremam uero eius partem reliquit: qua oñditur q; ſicut ſe hñt circūferentiæ iter ſe: ſic quoq; ſectores ad centra cōſtituti: id inq̄ nos greçe docēt lectiōes.

¶ Euclidis elementorum libri Sexti ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. Finis.

Μονὰς ἐστὶ καθ' ἣν ἕκαστον τῶν ὄντων ἓν λέγεται. β. ἀριθμὸς δὲ τὸ ἐκ μονάδων συγκείμενον πλῆθος. γ. μέρος ἐστὶν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ ὁ ἐλάσσων τοῦ μείζονος, ὅταν καταμετρῇ τὸν μείζονα. δ. μέρη δὲ ὅταν μὴ καταμετρῇ. ε. πολλαπλάσιος δὲ ὁ μείζων τοῦ ἐλάσσονος ὅταν καταμετρῆται ὑπὸ τοῦ ἐλάσσονος. ϛ. ἄρτιος ἀριθμός ἐστιν ὁ δίχα διαιρούμενος. ζ. περισσὸς δὲ ὁ μὴ δίχα διαιρούμενος, ἢ ὁ μονάδι διαφέρων ἀρτίου ἀριθμοῦ. η. ἀρτιάκις ἄρτιος ἀριθμός ἐστιν ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ ἄρτιον ἀριθμόν. θ. ἀρτιάκις δὲ περισσὸς ἀριθμός ἐστιν ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν. ι. περισσάκις περισσὸς ἀριθμός ἐστιν ὁ ὑπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν. ια. περισσάκις δὲ ἄρτιος ἀριθμός ἐστιν ὁ ὑπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ ἄρτιον ἀριθμόν. ιβ. πρῶτος ἀριθμός ἐστιν ὁ μονάδι μόνῃ μετρούμενος. ιγ. πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους εἰσὶν ἀριθμοί, οἱ μονάδι μόνῃ μετρούμενοι κοινῷ μέτρῳ μόνῃ. ιδ. σύνθετος ἀριθμός ἐστιν, ὁ ἀριθμῷ τινὶ μετρούμενος. ιε. σύνθετοι πρὸς ἀλλήλους ἀριθμοί εἰσιν, οἱ ἀριθμῷ τινὶ μετρούμενοι κοινῷ μέτρῳ. ιϛ. ἀριθμὸς ἀριθμὸν πολλαπλασιάζειν λέγεται, ὅταν, ὅσαι εἰσὶν ἐν αὐτῷ μονάδες, τοσαυτάκις συντεθῇ ὁ πολλαπλασιαζόμενος καὶ γένηταί τις. ιζ. ὅταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσί τινα, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται· πλευραὶ δὲ αὐτοῦ, οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοί

Septimus

¶ Euclidis elementorum Liber Septimus ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete.

¶ Diffinitio prima. α



Nitas est qua unum quodq; existens unū dicitur.

¶ Diffinitio secunda. β

¶ Numerus ãt ex unitatibus cõposita multitudo.

¶ Diffinitio tertia. γ

¶ Pars est numerus numeri minor maioris: quando dimetitur maiorem.

¶ Diffinitio quarta. δ

¶ Partes autem: quando non metitur.

¶ Diffinitio quinta. ε

¶ Multiplex uero maior minore: qñ eum metitur minor.

¶ Diffinitio sexta. ϛ

¶ Par numerus est qui bifariam diuiditur.

¶ Diffinitio septima. ζ

¶ Impar uero qui bifariam non diuiditur: uel qui unitate differt a pari.

¶ Diffinitio octaua. η

¶ Pariter par numerus est quem par numerus metitur per numerū parē.

¶ Diffinitio nona. θ

¶ Pariter autem impar est quem par numerus metitur per imparē numerū.

¶ Diffinitio decima. ι

¶ Impariter uero par est: quem impar numerus dimetitur p numerū parē.

¶ Diffinitio. xi. ια

¶ Impariter uero ipar numerus ē: quē ipar nūerus metit p iparē numerū.

¶ Diffinitio. xij. ιβ

¶ Primus numerus est quem unitas sola metitur.

¶ Diffinitio. xiij. ιγ

¶ Primi adinuicē sunt numeri: quos unitas sola dimetit cōi mensura.

¶ Diffinitio. xiv. ιδ

¶ Compositus numerus est: quem numerus aliquis metitur.

¶ Diffinitio. xv. ιε

¶ Compositi autem adinuicem numeri sunt: quos numerus aliquis communi dimensione metitur.

¶ Diffinitio. xvi. ιϛ

¶ Numerus numerum multiplicare dicitur: quando quotæ sunt in ipo unitates: toties componitur multiplicatus: & gignitur aliquis.

¶ Diffinitio. xvij. ιζ

¶ Q ñ aũt bini numeri sese adinuicē multiplicantes: aliquē fecerint: factus planus appellatur. Latera uero illius multiplicantes sese inuicē numeri.

¶ Diffinitio. ιη

¶ Quando uero tres numeri se se multiplicãtes adinuicem: fecerint aliquẽ: factus solidus appellat'. latera uero illius multiplicantes se se inuicẽ numeri.

solidus
multiplicantes sese inuicẽ.

¶ Diffinitio. xix. ιθ

¶ Quadratus numerus est qui æque æqualis: uel qui sub duobus æqualibus numeris continetur.

¶ Diffinitio. xx. κ

¶ Cubus uero qui æque æqualis æque: uel qui sub tribus æqualibus numeris continetur.

¶ Diffinitio. xxi. κα

¶ Numeri proportionales sunt quando primus secundi: & tertius quarti æque fuerit multiplex: uel eadem pars: uel eedem partes.

¶ Diffinitio. xxij. κβ

¶ Similes plani & solidi numeri sunt: qui proportionalia hẽnt latera.

¶ Diffinitio. xxiij. κγ.

¶ Perfectus numerus est qui sui ipsius partibus est æqualis.

¶ Interpres.

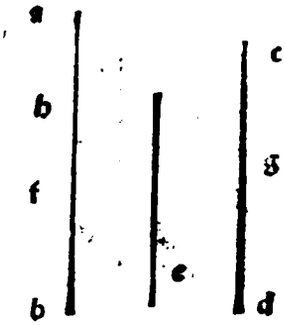
¶ Arithmeticam ipsam hoc est numerorum dimensionem quam septimoe octauo: nonoq; uoluminibus non minus ellegãterq̃ subtiliter complexus ẽ: enodaturus Euclides septimi uoluminis prima fronte: posteaq̃ ipsam unitatem: nec non numerum: ac partem: tum etiam partes numeri diffiniuit: numeros parem: imparem: pariter parem: pariter imparem: impariter parẽ: ac impariter imparem per diffinitiones ostendere uoluit. Quibus etiam numeri primi: adinuicemq; primorum: nec non etiam compositi: & compositorũ: pariterque & multiplicantium: ac etiam planorum: solidorum: quadratorum cuborum: proportionaliũ: similium solidorum: planorum: ac perfectorum doctrinam subiunxit: quo legẽtib9 & huius septimi uoluminis: nec nõ octaui ac noni: quibus omnis doctria ferme huiusmodi complectitur. theoremata: pariterq; & problemata facilius innotescant. Quæ oia adeo insicite: adeo iuolute: ac perplexe: a Campano non interpretata: sed obcęcata sunt: ut chaos ipsum pferrant. nam id quod inquit Euclides ille bonus uir relinquens ea asseruit quæ ipsum Euclidem nec cogitasse est existimãdum. preterea adiecit nescio quas petitiones: ac communes animi conceptiones: quæ prorsus apud ipsum Euclidem non inueniuntur. Quippe quoniam nihil aliud sunt q̃ meræ nugæ & mortualia: sic etiam primo theoremati huius septimi uoluminis id adiungit quod in lectionibus græcis prorsus non inuenitur: quod inq̃ lectores facillime iudicabunt ubi grecam lectionem legerint.

¶ Theorema primum propositio prima. α.

Duobus numeris inæqualibus expositis: sublato semper minore a maiore: reliquus minime metiatur præcedẽtem quoad assumpta fuerit unitas: qui a principio numeri primi adinuicem erunt.

Septimus

¶ Duobus nanq; inæqualibus numeris propoſitis.ab.&.cd.ſublato ſemp minore a maiore.Reliquus miníme metiatur precedẽtem quo ad ſumpta fuerit unitas.Dico q; ipſi.ab.&.cd.primi adinuicem ſunt:hoc eſt q; ipos.ab.& cd.unitas ſola dímetitur.Sí autem.ab.&.cd.non ſunt primi ad inuicem:eos aliqs numerus metiet,metiat,eſtoq;.e.&.cd.ipſũ.bf.metiẽs relinquat eo minorem.fa.at.af.ipſum.dg.metiens:relinquat eo minorem.gc.&.gc.ipſũ.fh. metiens relinquat unitatem.ha.Q uoniam igitur.e.ipum.dc.metitur:&.ed. ipſum.bf.metitur.Igitur &.e.ipſum.bf.metitur:metitur autem & totũ.ba. & reliquum igitur.af.metietur.At.af.ipſum.dg.metitur:&.e.igitur ipſũ.dg. metietur:metitur autem &totum.dc.& reliquum igitur.cg.metietur.At.cg. ipſum.fh.metitur:&.e.igitur ipſum.fh.metitur:metitur autem & totum.fa. & reliquam igitur.ah.metietur unitatem:numerus exiſtens:quod eſt impoſſibile.Igitur ipſos.ab.&.cd.nullus numerus metietur.Igitur.ab.&.cd.primi adinuicem ſunt:quod demonſtrare oportebat.

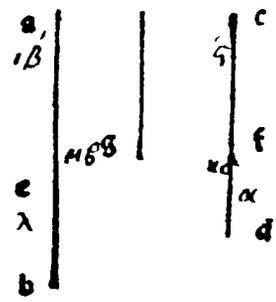


δυο αριθμῶν δοθέντων μη πρ
τον πρὸς ἀλλήλους, το μ πρω
αὐτῶν ποσὸν μέτρον εὑρεῖν.

¶ Problema primum.propoſitio.vj.

Duobus numeris datis non primis adinuicem:maximã eorum cõmunem dimenſionem inuenire.

¶ Sint dati bini numeri non primi adinuicem.ab.&.cd.oporet iam ipſorum.ab.&.cd.maximam dimenſionem inuenire.Si quidem.cd.ipſum.ab.metitur:metitur & ſe ipſum.Igitur.cd.ipſorum.cd.& ab.communis dimenſio eſt & manifeſtum eſt q; maxima:nullus autem maior ipſo.cd.ipſum.cd.metietur.Sí autem.cd.non metitur ipſum.ab.Ipſorũ. ab.&.cd.ſublato per primam ſeptimi ſemper minore a maiore ſũmetur numerus aliquis qui metietur precedentem.unitas quidem non ſumetur.Sí autem non erunt.ab.&.cd.primi adinuicem quod nõ ſupponitur. Summetur aliquis numerus igitur qui metietur precedentẽ.&.c.d.quidẽ ipſum.ab.metiens per primã ſeptimi relinquat eo minorem.c.f.&.c.f.ipum.ae.metiatur. Q uoniã igitur.cf.ipſum.ae.metitur.&.ae.ipſum.df.metitur.igitur.cf.ipſũ. df.metietur:metitur & ſeipſum:& totum igitur.cd.metietur. At.cd.ipſum be.metitur:&.cf.igit ipſum.be.metit.metit aũt &.ea.& totũ.ba.metietur. metitur &.cd.Igitur.cf.ipſos.ab.&.cd.metitur.Igitur.cf.ipſorum.ab.&.cd. cõis dimenſio eſt.Dico q; & maxima:ſi.cf.ipſoq;.ab.&.cd.non eſt maxima cõmunis menſura:metietur ipſos.ab.&.cd.numeros aliquis numerus maior exiſtens.ipſo.cf.metiatur eſtoq;.g.Et quoniã.g.ipſũ.cd.&.cd.ipſũ.be. metitur.&.g.igitur ipſũ.be.metitur.Metitur autẽ & totũ.ab.& reliquũ igitur.ae.metietur:at.ae.ipum.df.metitur.&.g.igitur ipſum.df.metietur:metietur autem & totum.cd.& reliquum igitur.cf.metietur:maior minorem quod eſt ipoſſibile.Igitur ipſos.ab.&.cd.numeros numerus non metietur maior exiſtens ipſo.cf.Igitur.cf.ipſorũ.ab.&.cd.maxima eſt cõmunis menſura:quod oportebat facere.



¶ Corrolarium.

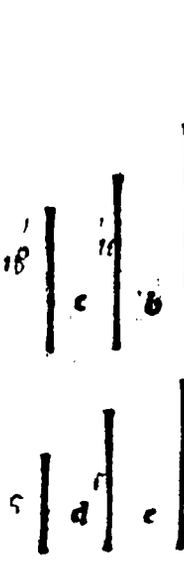
¶ Ex hoc manifeſtũ eſt q; ſi nũerus binos nũeros metit:& maximã cõem

ε'

ἐκ δὴ τούτου φανερὸν ὅτι ἐὰν ἀριθμὸς τρεῖς ἀριθμοὺς μετρῇ καὶ τὸ μέτρον αὐτῶν ποσὸν μέτρον μετρήσει ὁμοίως δὲ καὶ πλειόνων ἀριθμῶν μὴ πρώτων πρὸς ἀλλήλους τὸ μέτρον ποσὸν μέτρον μετρήσει. καὶ τὸ πόρισμα πεπορισμένον ἔστω.

eorum dimenſionem metietur.

¶ Problema.ij.propoſitio.iij.



Tribus numeris datis non primis adinuicem maximam eorum cõmunem menſuram inuenire.

¶ Sint dati tres numeri non primi adinuicem.a.b.c.oportet iã ipſorum.a.b.c.maximam cõmunem dimẽſionem inuenire.Sũ matur ipſorum.a.b.maxima cõmunis menſura.d.per ſecundã ſeptimi Iam ipſe.d.ipſum.c.aut metitur aut non metitur:metiatur primum:metietur au tem &.a.b.Igitur.d.metitur ipſos.a.b.c.Igitur.d.ipſorum.a.b.c.cõmunis di menſio eſt.Dico iam q̃ & maxima:ſi autem.d.ipſorum.a.b.c.non eſt maxi ma cõmunis menſura:metietur ipſos.a.b.c.numeros aliquis numerus ma ior ipſo.d.Metiatur & eſto.e.Quoniam.e.metitur ipſos.a.b.c.metietur igi tur & ipſos.a.b.Igitur & ipſorum.ab.maximam cõmunem menſuram me tietur per correlarium ſecundę ſeptimi.Ipſorum autem.a.b.maxima com munis menſura eſt.d.Igitur.e.ipſum.d.metitur:maior minorem quod ẽ im poſſibile per conſtructionem.Ipſos igitur.a.b.c.numeros:numerus aliquis non metietur maior exiſtens ipſo.d.Igitur.d.ipſorum.a.b.c.maxima com munis dimenſio eſt.Non metiatur iam.d.ipſum.c.Dico q̃ primum.d.&.c. non ſunt primi adinuicem.Quoniam enim.a.b.c.per hypotheſim nõ ſunt primi adinuicem metietur eos aliquis numerus.At ipſos.a.b.c.metiens:me tietur & ipſos.ab.& ipſorum.a.b.maximam menſuram.d.metietur per cor relarium ſecundę ſeptimi.Metitur autem &.c.Ipſos igitur.d.c.numeros nu merus aliquis metietur.Igitur.d.&.c.non ſunt primi ad inuicem .Summa tur per.ij.ſeptimi igitur ipſorum maxima cõmunis menſura.e.& quoniã.e. ipſum.d.metitur.at.d.ipſos.a.b.metitur:&.e.igitur ipſos.ab.metitur: meti tur autem.&.c.Igitur.e.ipſos.a.b.c.metitur . Igitur.e.ipſorum.a.b.c.com munis dimenſio eſt.Dico autẽ q̃ & maxima. Si autem.c.ipſorum.a.b.c.nõ eſt maxima menſura:ipſos.a.b.c.numeros metietur aliquis numerus maior exiſtens ipſo.e.metiatur & eſto.f.& quoniam.f.ipſos.a.b.c.metitur:& ipſos. ab.metitur:& ipſorum.a.b.igitur cõmunem maximam menſuram metiet. per correlarium ſecundę ſeptimi.Ipſorum autem.a.b.maxima cõmunis mẽ ſura eſt.d.Igitur.f.ipſum.d.metitur: metitur autem &.c.Igitur.f.ipſos.d.c. metitur:& ipſorum.d.c.maximam cõmunem menſuram metietur per idẽ. At ipſorum.d.c.maxima cõmunis menſura eſt.e. Igitur.f.ipſum.e.metitur maior minorem:quod eſt impoſſibile.Ipſos igitur.a.b.c.numeros numerus aliquis non metitur maior exiſtẽs ipſo.e.Igitur.e.ipſorum.a.b.c.maxima cõ munis dimenſio eſt:quod feciſſe oportuit.

¶ Correlarium.

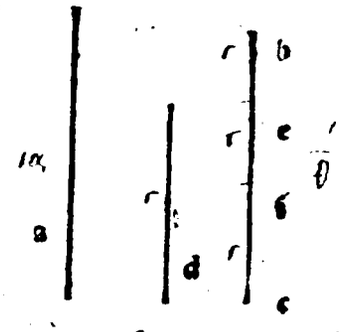
¶ Proinde manifeſtum eſt q̃ ſi numerus aliquis tres numeros metitur: & maximam eorum communem dimenſionem metietur. Similiter autem & pluribus numeris datis non primis adinuicem:maxima cõmunis dimenſio inuenietur:& correlarium ſuccedet.

Septimus

¶ Theorema.ij.propositio.iv.

Omnis numerus: omnis numeri minor maioris aut pars est aut partes.

¶ Sint bini nūeri.a.bc.& sit minor.bc. Dico.q.bc.ipsius.a. aut ps ē aut ptes. Ipsi.n.a.bc.aut primi adinuicē sunt: aut nō: sint primum.a.bc. primi adinuicem. Diuiso & enim.bc.in eas quę in ipso sunt nnitates: erit una que quæ unitas earum quæ in.bc.pars aliqua ipsius.a. proinde partes sūt.bc. ipsius.a. Non sint autem ipsi.a.bc.primi adiuicem. Iam.bc.ipsum.a.aut metitur aut non metitur. Si quidem igitur.bc.ipsum.a.metitur: pars est.bc.ipsius.a. Si autem non summatur per.ij.septimi ipsorum.a.bc.maxima cōmunis mensura sitq.d. Diuidaturq.bc.in æqles ipsi.d. hoc ē.be.ef.&.fc. Quoniam.d.ipsum.a.metitur pars est.d.ipsius.a. æqualis autem est.d.unicuique ipsorum.be.ef.&.fc.& unusquisq igitur ipōrum.be.ef.&.fc.ipsius.a.ē pars Quare partes est.bc.ipsius.a. Omnis igitur numerus omnis numeri minor maioris aut pars est aut partes quod demonstrare oportebat.

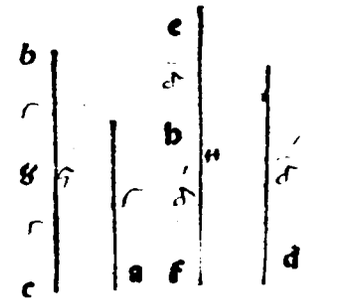


ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρος ᾖ καὶ ἄλλος ἀριθμοῦ τὸ αὐτὸ μέρος ᾖ συναμφότερος συναμφοτέρου τὸ αὐτὸ μέρος ᾖ καὶ ὁ εἷς τοῦ ἑνός.

¶ Theorema.iij.propositio.v.

Si numerus numeri pars fuerit: & alter alteri⁹ eadē pars: & vterq; vtriusq; eadē pars erit: quae vnus vnius.

¶ Numerus enim.a.numeri.bc.esto pars:& alter.d.alteri⁹.ef. eadem pars: quæ est.a.ipsius.bc. Dico q; uterq;.ad.utriusq;.bc. &.ef.eadem pars est q̄ &.a.ipsius.bc. Quoniam enī.a.pars ē ipsius.bc.eadē q; pars est.d.ipsius.ef. Quot autem sunt in ipso.bc.numero æquales ipsi.a. tot sunt & in ipso.ef.numero æquales ipsi.d. Diuidatur inq̄.bc.in æquales ipi a. hoc est.bg.&.gc.&.ef.in æquales ipsi.d. hoc ē.eh.hf.erit iam æqualis multitudo ipsorum.bg.&.gc. multitudini ipsorum.eh.&.hf.& quoniam æqlis ē bg.ipsi.a.&.eh.ipsi.d. Igitur.bg.ipsi.a.est æqualis &.bg.&.eh.ipsis.ad. Id p pterea iam &.gc.ipsi.a.est æqualis:&.gc.&.fh.ipsis.ad. Quot ení sunt i ipō bc. numeri æquales ipsi.a. tot sunt & in.bc.&.ef.æquales ipsis.ad. Quotuplex igitur est.bc.ipsius.a. totuplex est & uterq;.bc.&.ef.utriusq;.ad. Quæ igitur pars est.a.ipsius.bc. eadem pars est:& uterque.ad.utriusque.bc.&.ef. quod oportebat demonstrare



¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema ptermittens nescio quas astruit īsaniās: id enim deblacterat quod apud lectionem græcam minime legitur.

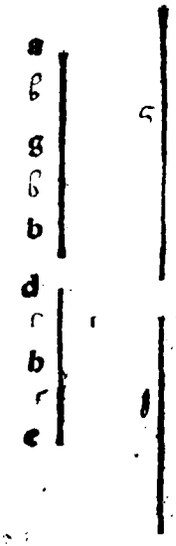
¶ Theorema.iv.propositio.vi.

Si numerus numeri partes fuerit: & alter alterius eedē partes: & vterq; vtriusq; eedē partes erunt q̄n⁹ vnius.

¶ Numerus inq̄.ab.numeri.c.esto partes:& alter.de.alterius. f.eedem partes quæ.a.b.ipsius.c. Dico q; & uterque.ab.&.de. utriusq;.cf.eedem partes sunt quæ.ab.ipsius.c. Quoniam enim quales partes sunt.ab.ipsius.c.eedem partes sunt &.de.ipsius.f. Quotæ igitur partes sunt in ipso.ab.ipsius.c. totæ partes & in.de.ipsius.f. Diuidatur q̄dem.ab.in

ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρη ᾖ ἃ ἔστι ταὐτὰ μέρη καὶ ἄλλος ἀριθμοῦ ἄλλου τὰ αὐτὰ μέρη ᾖ.

ὡσ̃ ἀριθμὸς ἀριθμοῦ, μέρος ἢ μέρη ὁ αὐτὸς ἀφαιρεθεὶς ἀφαιρεθέντος, καὶ ὁ λοιπὸς τοῦ λοιποῦ τὸ αὐτὸ μέρος ἔσται, ὅπερ ὁ ὅλος τοῦ ὅλου.



partes ipſi9.c.hoc eſt.ag.&.gb.nec non.de.in partes ipſi9.f.hoc eſt.dh.he. Erit multitudo ipſorum.ag.gb.æqualis multitudini ipſorum.dh.he.& quoniam qualis pars eſt.ag.ipſius.c.talis pars eſt &.dh.ipſius.f.q̃lis igitur pars eſt.ag.ipſius.c.talis pars eſt & uterque.ag.&.dh.utriuſq;.cf.Id propterea & qualis pars.gb.ipſius.c.talis pars eſt & uterq;.gb.&.he.utriuſq;.cf.Q uales igitur partes ſunt.ab.ipſius.c.tales partes ſũt & uterq;.ab.&.de.utriuſq;.cf. quod demonſtrare oportebat.

¶ Interpres.

¶ Campanus inſulſus ſupraſcriptum theorema pretermittẽs neſcio quas aſtruit nugas ut græcas litteras legentibus patet.

¶ Theorema.v.propoſitio.vij.



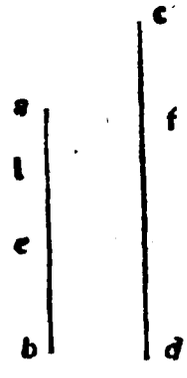
IJ numerus numeri pars fuerit:qualis ablatus ablati: & reliquus reliqui pars erit:qualis totus totius.

¶ Numerus.n.ab.numeri.cd.pars eſto:qualis ablatus.ae.ablati.cf.Dico q̃ &reliquus.eb.reliqui.fd.eadem eſt pars:qualis eſt ab.ipſius.cd.Q ualis enim pars eſt.ae.ipſius.cf.talis pars eſto &.eb.ipſius.cg.per quintam ſeptimi.Et quoniam qualis pars eſt.ae.ipſius.cf.talis pars ẽ &.eb.ipſius.cg.Q ualis igitur pars eſt.ae.ipſius.cf.talis eſt &.eb.ipſius.fd. Q ualis autem pars ẽ.ae.ipſius.cf.talis pars ſupponitur.ab.ipſius.cd. Q ualis pars igitur eſt.eb.ipſius.fd.talis pars eſt.ab.ipſius.cd.igitur.eb.utriuſque ipſorum.gf.&.fc.eadem pars eſt:æqualis autem eſt.fg.ipſi.fc. Cõmunis auferatur.cf.Reliquus igitur.gc.reliquo.fd.ẽ æqualis.Et quoniam qualis pars eſt.ae.ipſius.cf.talis pars eſt.eb.ipſius.gc.æqualis autẽ eſt.gc.ipſi.fd. Q ualis igitur pars eſt.ae.ipſius.cf.talis pars eſt &.eb.ipſius.fd.Sed qualis pars ẽ ae.ipſius.cf.talis pars eſt &.ab.ipſius.cd.qualis igitur pars eſt.eb.ipſius.fd. talis pars eſt &.ab.ipſius.cd.& reliquus igitur.eb.reliqui.fd.talis eſt pars q̃lis totus.ab.totius.cd.quod oportebat demonſtrare.

¶ Interpres.

¶ Campanus dum p̃cedens theorema interpretari conatur id quod apud Euclidem habetur pretermittens:id aſſerit quod apud ipſum Euclidem in lectionibus græcis nuſq̃ inuenitur.

¶ Theorema.vi.propoſitio.viij.



IJ numerus numeri partes fuerit:quae ablatus ablati: & reliquus reliqui eedem partes erit:quae totus totius.

¶ Numerus enim.ab.numeri.cd.partes eſto quæ ablatus.ae.ablati.cf.Dico q̃ reliquus.eb.reliqui.fd.eedem partes eſt quæ totus.ab.toti9.cd.Ponatur inq̃ ipſi.ab.æqualis.gh.quæ igitur partes eſt.gh. ipſius.cd.eedem partes eſt &.ae.ipſius.cf.Diuidatur quidem.gh.in ipſius. cd.partes hoc eſt.gk.&.kh.&.ae.in ipſius.cf.partes hoc eſt.al.&.le.erit autem æqualis multitudo ipſorum.gk.&.kh.multitudini ipſoꝝ al.&.le.& quoniam qualis pars eſt.gk.ipſius.cd.talis pars eſt &.al.ipſius.cf. maior autem eſt.cd.ipſo.cf.maior igitur eſt &.gk.ipſo.al.ponatur ipſi. al. æqualis.mg.

g m k n b

ὡσ̃ ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρη ἢ μέρος, ἀφαιρεθεὶς ἀφαιρεθέντος, καὶ ὁ λοιπὸς τοῦ λοιποῦ τὸ αὐτὸ μέρη ἔσται, ὅπερ ὁ ὅλος τοῦ ὅλου.
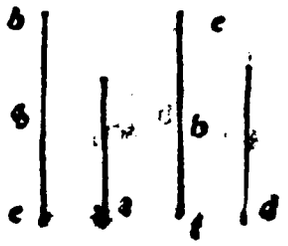
Septimus

Igitur qualis pars eſt.gk.ipſius.cd.talis pars eſt &.gm.ipſius.cf.& reliquus igitur.mk.per.vii.ſeptimi. reliqui.fd.eadem pars eſt: ſicut totus.gk. totius cd.Rurſus qm̃ qualis pars eſt.kh.ipſius.cd.talis pars eſt &.el.ipſius.cf.maior autem eſt.ed.ipſo.cf.maior igitur eſt &.hk.ipſo.el.ponatur ipſi.el.æqualis.kn.Q ualis igitur pars eſt.kh.ipſius.cd.talis pars eſt &.kn.ipſius.cf.& reliquus igitur.nh.per.vii.ſeptimi reliqui.fd.eadem pars eſt quæ totus.kh.totius.cd.patuit aũt q; & reliquus.mk.reliqui.fd.eadem pars eſt qualis totus.gk totius.dc.& uterq; igitur.mk.&.nh.per.v.ſeptimi ipſius.df.eedẽ partes eſt quæ totus.hg.totius.cd.Aequalis autem eſt uterq; ipſorũ.mk.&.nh.ipſi.eb. At.hg.ipſi.ba.& reliquus igitur.eb.reliqui.fd.eedem partes eſt quæ totus. ab.totius.cd.quod oportebat demonſtrare.

Theorema.vii.propoſitio.viij.

SI numerus numeri pars fuerit:& alter alteri eedẽ partes & uiciſſim qualis pars eſt vel partes primus tertii: eadem pars erit: vel partes ſecundus quarti.

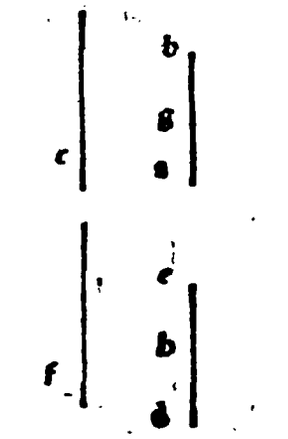
Numerus inq̃.a.numeri.bc.eſto pars:& alter.d.alterius.ef. eadem pars.qualis ẽ.a.ipſius.bc.minor autem eſto.a.ipſo.d.Dico q; & uiciſſim qualis pars eſt.a.ipſius.d.uel partes:eadem pars eſt uel partes.bc.ipſius ef.Q m̃.n.qualis pars eſt.a.ipſius.bc.talis pars eſt &.d.ipſius.ef.Q uot igit̃ ſunt in.bc.numeri æquales ipſi.a.tot ſunt & in.ef.æquales ipſi.d. Diuidatur quidem.bc.in ipſi.a.æq̃les hoc eſt.bg.&.gc.&.ef.in ipſi.d.æquales hoc eſt. eh.&.hf.eſt iam æqualis multitudo ipſorũ.bg.&.gc.multitudini ipſorũ.eh.& hf.Q uare & qualis pars eſt.bg.ipſius.eh.uel partes:eadẽ eſt pars & uterq. bc.utriuſq; ipſorũ.ef.uel æedem partes:& qm̃ æquales ſunt.bg.&.gc.numeri adinuicem:&.eh.&.hf.numeri ſibi inuicem ſunt æquales:& æqualis ẽ multitudo ipſorũ.bg.&.gc.multitudini ipſorũ.eh.&.hf.Q ualis igitur pars ẽ.bg. ipſius.eh.uel partes:eadem pars eſt per.ii.quinti &.v.vii.& uterque:bc.utriuſque.ef.uel eedem partes:æqualis autem eſt.gb.ipſi.a.&.eh.ipſi.d.Q ualis igitur pars eſt.a.ipſius.d.uel partes:eadem pars eſt.&.bc.ipſius.ef.uel eedem partes:quod oportebat demonſtrare.



Theorema.viij.propoſitio.x.

SI numerus numeri partes fuerit:& alter alterius eedem partes:& uiciſſim quae partes eſt primus tertii: vel pars eedem partes erit & ſecundus quarti: vel eadem pars.

Numerus.n.ab.numeri.c.partes eſto:& alter.de.alterius.f. eedem eſto partes:ſit autem ab.ipſo.ed.minor.Dico q; & uiciſſim q̃les partes eſt.ab.ipſius.de.uel pars:eedem partes eſt &.c.ipſius.f.uel eadem pars. Q uoniam.n.quales partes eſt.ab.ipſius.c.eedem partes eſt &.de.ipſius.f. Q uot igitur ſunt in ipſo.ab.partes ipſius.c.tot & in.de.ſunt partes ipſius.f. Diuidatur quidem.ab.in ipſius.c.partes æquales hoc eſt.ag.&.gb.Itidẽque de.in ipſi9.f.partes æq̃les:hoc ẽ.dh.&.he.erit iã æq̃lis multitudo ipõrũ.ag.& gb.multitudini ipõrũ.dh.&.he. Et quoniam qualis pars ẽ.ag.ipſius.c.eadem

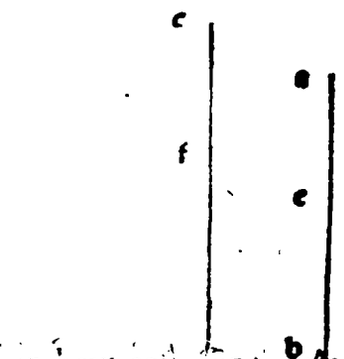


pars eſt.&.dh.ipſius.f.Viciſſim quoq; per p̃cedentem q̃lis pars eſt.ag.ipſius.dh.uel partes.eadem pars eſt &.c.ipſius.f.uel eedem partes.Q uare q̃lis pars eſt.ag.ipſius.dh.uel partes:eadem par eſt &.ab.ip̃ius.de.uel eedem partes per diffinitionem.Sed per.vi.ſeptimi qualis pars eſt.ag.ipſius.dh.uel partes:talis pars oſtenſus eſt.&.c.ipſius.f.uel eedem partes & per.xi.quinti q̃les igitur partes eſt &.ab.ipſius.de.uel pars:eedem partes eſt &.c.ipſius.f.uel eadem pars:quod oportebat demonſtrare.

Theorema.viij.propoſitio.xi.

SI fuerit ſicut totus ad totum:ſic ablatus ad ablatũ:& reliquus ad reliquũ erit ſicut totus ad totum.

Eſto ſicut totus.ab.ad totum.cd.ſic ablatus.ae.ad ablatũ.cf. Dico q; & reliquus.eb.ad reliquum.fd.eſt ſicut totus ab.ad totum.cd.Q m̃ eſt ſicut.ab.ad.cd.ſic.ae.ad.cf.Q ualis igitur pars eſt.ab.ipſius cd.uel partes eadem pars eſt &.ae.ipſius.cf.uel eedem partes & reliquus igitur.eb.per.viii.ſeptimi reliqui.fd.eadem pars eſt uel partes:quæ.ab.ipſius.cd.eſt igitur per.xi.v.ſicut.eb.ad.fd.ſic.ab.ad.cd.Q d' optebat'demõſtrare.



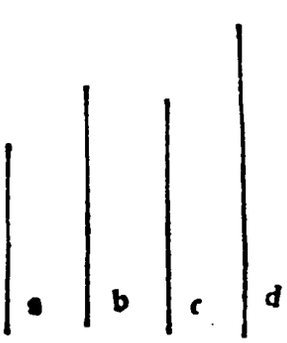
Interpres.

Precedens theorema in Campani interp̃tatione nuſq; legitur:quippe qm̃ illud Campanus p̃termiſſit id que intelligitur ex lectionibus græcis:& illud aduertendum eſt q; hoc idem habetur ex doctrina.xix.quinti.

Theorema.x.propoſitio.xij.

SI fuerint quotcunq; numeri proportionales: erit ſicut vnus antecedentium ad vnũ ſequentium ſic omnes antecedentes ad omnes conſequentes.

Sint quilibet numeri proportionales.a.b.c.d.Dico q; eſt ſicut.a.ad.b.ſic ſunt.a.&.c.ad.b.&.d.Q m̃ per hypotheſim eſt ſicut.a.ad.b. ſic.c.ad.d.qualis igitur pars eſt.a.ipſius.b.uel partes:eadem pars eſt &.c.ip̃ius.d.uel partes:& per.v.ſeptimi uterq; igitur.ac.utriuſq;.bd.eadem pars ẽ: uel eedem partes quæ.a.ipſius.b.eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.ad.b.ſic.ac. ad.bd.quod erat demonſtrandum.



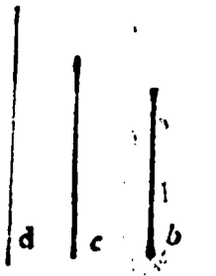
Interpres.

Theorema p̃cedens in Codicibus græcis in.xii.inuenitur:at illud Campanus.xiii.efficit:&illud quoq; aduertẽdũ q; hoc idẽ in magnitudinibus in quinto uoluminis.xii.habetur theoremate.ſicuti ſtudentibus patet.

Theorema.xi.propoſitio.xiij.

SI quattuor numeri proportionales fuerint:& viciſſim proportionales erunt.

Sint quattuor numeri proportionales.a.b.c.d.ſicut.a.ad.b. ſic.c.ad.d.Dico q; & uiciſſim proportionales erũt:ſicut.a.ad.c. ſic.b.ad.d.Q m̃.n.per hypotheſim ẽ ſicut.a.ad.b.ſic.c.ad.d.q̃lis igit' pars ẽ a.ipſius.b.uel partes:eadem pars eſt.&.c.ipſius.d.uel partes per.v.ſeptimi. Viciſſim igitur qualis pars eſt.a.ipſius.c.uel partes eadem pars eſt &.b.ipſi-



ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ καὶ ἄλλοι αὐτοῖς ἴσοι τὸ πλῆθος οἵτινες συνδυαζόμενοι ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ καὶ μίσου ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσονται.

Septimus

us.d.uel partes per nonam ſeptimi &.x.eiuſdem.Sicut igitur.a.ad.c.ſic.b. ad.d.per.xi.quinti.Quod erat demonſtrandum.

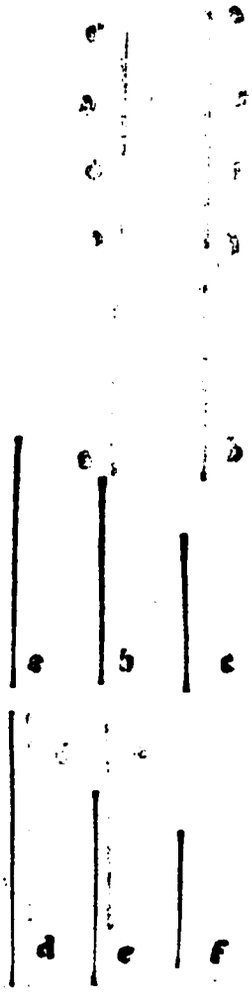
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema cum in codicibus græcis in.xiii.propoſitione ſeptimi inueniatur:illud Campanus in.xiiii. poſuit ordinem omnē interturbans. quem in primis maxime obſeruauit Euclides:id quoq; aduertēdum q, quod hic habetur in numeris in hoc theoremate:illud etiam in.xvi.quinti uoluminis habetur theoremate.

¶ Theorema.xij.propoſitio.xiiij.

Si fuerint quilibet numeri:& alii eiſdem aequales numero cum duobus ſumptis:& in eadem ratione:& ex aequali in eadem ratione erunt.

¶ Sint quilibet numeri.a.b.c.& alii eiſdem æquales numero cum duobus ſumptis in eadem ratione.def.ſicut quidem.a.ad.b.ſic.d.ad.e. ſicutq;.b.ad.c.ſic.e.ad.f.Dico q, & ex æquali eſt ſicut.a.ad.c.ſic.d.ad.f.Q m enim per hypotheſim eſt ſicut.a.ad.b.ſic.d.ad.e.& uiciſſim quoq; igitur per xiii.ſeptimi eſt ſicut.a.ad.d.ſic.b.ad.e. Rurſus qm eſt ſicut.b.ad.c.ſic eſt.e. ad.f.uiciſſim igitur per eandem eſt ſicut.b.ad.e.ſic.c.ad.f.ſicut autem.b.ad. e.ſic.a.ad.d.& ſicut igitur per.xi.quinti.a.ad.d.ſic.c.ad.f. Viciſſim igitur per xiii.vii.eſt ſicut.a.ad.c.ſic.d.ad.f.quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Interpres.

¶ Campanus Euclidis non interpres: ſed intertūbator p̄cedens theorema quod apud Euclidem in.xiiii.inuenitur:ponit in.xv.propoſitione:& illud etiam aduertendum q, hoc idem quod in hoc theoremate p̄cedēti habetur: cōtinetur in.xxii.quinti. Inſuper Campanus ſolita ductus Ignorantia:ait Euclidem p̄termiſiſſe demonſtrationem proportionis diſiunctæ:& coniunctæ ſiue diuiſæ:nec non etiam euerſæ:ſiue perturbatæ:non animaduertēs bonus uir demonſtrationem huiuſmodi ipſum Euclidem oſtendiſſe in quinto uolumine:iſta bellua deblacterat:& quid nugatur neſcit:heæ inq̄ omnes proportiones.quas Campanus inſulſus ait hoc loco Euclidem p̄termiſiſſe a nobis in quinto elementorum uolumine poſitæ ſunt:uolumus inq̄ ſic ipm Euclidē Interpretari ut apud græcos habet:& non inſanias hmōi ſomniare.

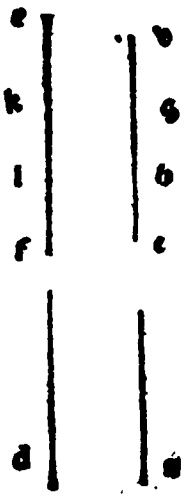
¶ Theorema.xiij.propoſitio.xv.

Si vnitas numerum aliquem metiatur:pariter autem alter numerus alium quempiam numerum metiatur:& viciſſim paritervnitas tertium numerum metietur:& ſecūdus quartum.

¶ Vnitas inq̄.a.numerum aliquem.bc.metiatur:pariter autem alius numerus.d.alium quēpiam numerum.ef.metiatur.Dico q, & uiciſſim pariter.a.ipſum.d.numerū metietur &.bc.ipſum.ef.Q m.n.æque.a.unitas ipm.bc.numerum metitur:&.d.ipm.ef.quotę igitur ſunt in.bc.unitates:tot ſunt & in ef.numeri æquales ipſi.d.Diuidatur inq̄.bc.in eas quæ in eo ſunt unitates:

ἐὰν μονὰς ἀριθμόν τινα μετρῇ, ὁσάκις δὲ ὁ ἕτερος ἀριθμὸς ἄλλον τινὰ ἀριθμὸν μετρῇ, καὶ ἁπλασίων ἔσται ὁσάκις ἡ μονὰς τὸν τρίτον ἀριθμὸν μετρεῖ καὶ ὁ δεύτερος τὸν τέταρτον.

hoc eſt.bg.gh.&.hc.Ipſe uero.ef.in ipſi.d.æquales hoc eſt.ek.kl.&.lf.eſt iã æqualis multitudo ipſorũ.bg.gh.&.hc.multitudini ipſorũ.ek.kl.&.lf.& qm̃ bg.gh.&.hc.unitates ſibi iuicem ſunt æquales:&.ek.kl.&.lf.numeri ſibi inuicem ſunt æquales:& eſt æqualis multitudo ipõrum.bg.gh.&.hc. unitatũ multitudini ipſorum.ek.kl.&.lf.numerorũ:eſt igitur ſicut.bg.unitas ad.ek. numerum.ſic eſt.gh.unitas ad.kl.numerum:&.hc.unitas ad.lf.numerum. erit igitur per.xii.ſeptimi:& ſicut unus antecedentium ad unum conſequẽtium:ſic omnes antecedentes ad omnes conſequẽtes. Eſt igitur ſicut.bg.unitas ad.ek.numerum:ſic.bc.ad.ef.æqualis autem eſt.bg.unitas ipſi.a.unitati: &.ek.numerus ipſi.d.numero:eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.unitas ad.d.numerum:ſic.bc.ad.ef.pariter igitur.a.unitas ipſũ.d.numerum metitur:&.bc. ipſum.ef.quod oportuit demonſtraſſe.



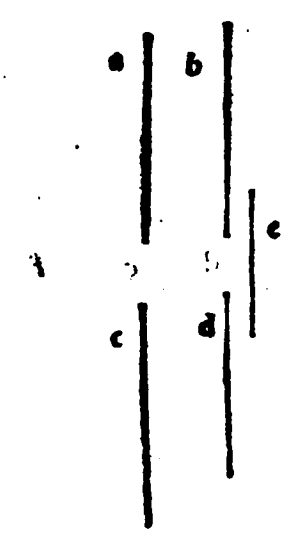
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema apud græcos in.xy.propoſitione inuenitur:at illud Campanus in.xvi.omnem prorſus ordinem interturbans poſuit:& ſic in reliquis ſubſequentibus.

¶ Theorema.xiiij.propoſitio.xvi.

Si bini numeri multiplicãtes ſe adinuicẽ fecerint aliquos geniti ex eis æquales adinuicem erunt.

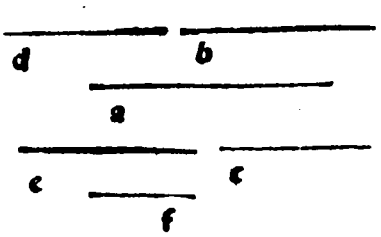
¶ Sint bini numeri.ab.&.a.quidem ipſum.b.multiplicans efficiat.c.&.b.ipſum.a.multiplicans.efficiat.d.Dico q̃ æqualis eſt.ipſi.d.Quoniam enim.a.ipſum.b.multiplicans.c. fecit:&.b. igitur ipſum c.metitur per eas quæ in.a.ſunt unitates:metitur autem &.e. unitas ipſũ.a. numerum per eaſq̃ in eo ſunt unitates: pariter igitur per.xi.quinti.e. unitas ipſum.a.numerum metitur:&.b.ipm̃.c. Viciſſim igitur per.xv.ſeptimi pariter e.unitas ipſum.b.numerum metitur:&.a. ipſum.c. Rurſus quoniam b.ipſum.a.multiplicãs fecit ipſum.d.Igitur.a.ipſum.d.metitur per eas quæ in ipſo.b.ſunt unitates.Metitur autem &.e.unitas ipſum.b.p eaſq̃ in eo ſũt unitates:pariter igitur per.xi.quinti.e.unitas ipſum.b.numerum metitur:& a.ipſum.d.pariter autem.e.unitas ipſum.b. numerum metitur:&.a.ipſum c.Pariter igitur.a.utrunq̃.c.d.metitur:æqualis igitur eſt.c.ipſi.d.quod erat demonſtrandum.



¶ Theorema.xv.propoſitio.xvij.

Si numerus duos numeros multiplicãs fecerit aliquos geniti ex eis eandez rationẽ habebunt quã multiplicati.

¶ Numerus enim.a.duos numeros.bc.multiplicãs efficiat.de. Dico q̃ eſt ſicut.b.ad.c.ſic eſt.d.ad.e. Quoniam enim.a.ipſũ b.multiplicans ipſum.d.fecit:&.b. igitur ipſum.d.metitur p eas quæ in.a. ſunt unitates.Metitur autem &.f.unitas ipſum.a.numerum per eas quæ in eo ſunt unitates.Pariter igitur.f.unitas ipſum.a.numerũ metitur:&.b.ipſũ d.eſt igiẽ ſicut.f.unitas ad.a.numerum:ſic eſt.b.ad.d. Propterea iam & ſicut.f.unitas ad.a.numerum: ſic.c.ad.e.& ſicut igitur per.xi.quinti.b.ad.d.

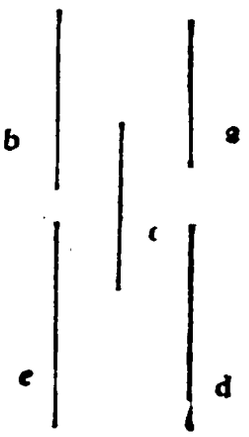


sic.c.ad.e. Vicissim igit̃ per.xv.septimi est sicut.b.ad.c. sic est.d.ad.e.si igit̃ numerus duos:& reliqua quæ sequuntur:quod oportebat demõstrare.

¶ Theorema.xvi.propositio.xviij. Conuersa praecedentis.

SI duo numeri numerum aliquem multiplicantes fecerint aliquos:geniti ex eis eandem habebunt rationem quam multiplicantes.

¶ Duo inq̃ numeri.a.b.numerum aliquem.c. multiplicantes efficiãt.de. Dico q̃ est sicut.a.ad.b.sic est.d.ad.e. Quoniam.a. multiplicans ipsum.c.fecit ipsum.d.&.c.igitur ipsũ.a.multiplicans facit ipsũ d.Id propterea.c.ipsum.b.multiplicans ipsum.e.facit. Numerus iam.c.duos numeros.a.b.multiplicans fecit ipos.d.e.Est igitur per.xvii.septimu sicut a.ad.b.sic est.d.ad.e.quod oportuit demonstrasse.



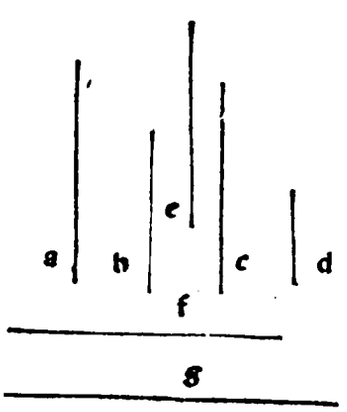
¶ Interpres.

¶ Propositio illa præcedens theorema ubsequẽs incipiens si quotlibet numeri & reliqua:quam Campanus in interpretatione sua posuit in lectionib̃ græcis neuti q̃ inuenitur:sic inq̃ solitus est facere Campanus:id quod apud Euclidem inuenitur aut peruerse interpretatur:aut prætermittit.Id uero qđ apud Euclidem non legitur astruit:sicut hic & in præcedentibus:fecit uoluminibus:nos uero græcam lectionem:ut par est:obseruantes:delirantẽ Cãpanum coarguemus.& ipsam solam ac nudam lectionem græcam interpretabimur:uentosi nanq; hominis est dum auctor aliquis interpretatur: assere re id quod nequidem ille auctor somniauit:& etiam id prętermittere quod ipse auctor in dictatis reliquit sic censemus:& si cæteri dissentiant.

¶ Theorema.xvij.propositio.xix.

SI quatuor numeri proportiõales fuerint:qui ex primo & quarto fit aequus est ei qui ex secũdo & tertio:& si qui ex primo & quarto fit numerus aequalis fuerit ei qui ex secundo & tertio:ipsi quattuor numeri proportiõales erũt.

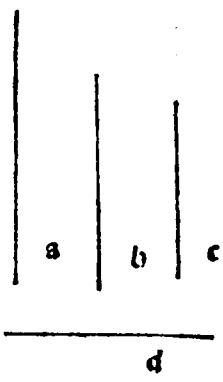
¶ Sint quattuor numeri proportionales.a.b.c.d.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.& a.quidem ipsum.d.multiplicans efficiat ipsum.e.&.b. ipsum.c.multiplicans efficiat ipsum.f.Ipse enim.a.ipsum.c.multiplicans efficiat ipsum.g.Quoniam igitur.a.ipsum.c.multiplicans ipsum.g.fecit:multiplicans autem ipsum d.ipsum.e.fecit.Numerus autẽ.a.duos numeros.cd.multiplicans ipsos.ge. fecit.Est igitur per.xvii.septimi:sicut.c.ad.d.sic est.g.ad.e.Sicut autem.c.ad d.sic.a.ad.b.& sicut igitur per.xi.quinti.a.ad.b.sic.g.ad.e.Rursus quoniam a.ipsum.c.multiplicans ipsum.g.fecit:sed.b.ipsum.c.multiplicans ipsum.f. fecit duo numeri.a.b.numerum aliquem.c.multiplicantes ipos fecerunt.gf. est igitur per.xviii.septimi:sicut.a.ad.b.sic.g.ad.f.sed & sicut.a.ad.b.sic.g. ad.e.& sicut igitur per.xi.quinti.g.ad.e.sic.g.ad.f.Igitur.g.ad utrunq; ipsorum.ef.eandem habet rationem:æqualis igitur est.e.ipi.f.per.vii.quinti. Sit uero rursus æqualis.e.ipsi.f.Dico q̃ est sicut.a.ad.b.sic est.c.ad.d.eisdẽ nãq; dispositis:quoniam.a.ipsos.cd.multiplicãs ipsos.ge.fecit.est igitur per.xvii.



ſeptimi ſicut.c.ad.d.ſic.g.ad.e.æqualis autem eſt.e.ipſi.f.Eſt igitur ſicut.g. ad.e.ſic.g.ad.f.per.xi.quinti.Sed ſicut quidem.g.ad.e.ſic.c.ad.d.ſicut autē. g.ad.f.ſic.a.ad.b.ſicut igitur per decimā octauam ſeptimi.a.ad.b.ſic.c.ad.d Quod oportebat demonſtrare.

¶ Theorema.xviij.propoſitio.xx.

SI tres numeri proportionales fuerint:qui ſub extremis aequalis eſt ei qui a medio:& ſi qui ſub extremis aequalis fuerit ei qui a medio: ipſi tres numeri proportionales erunt.



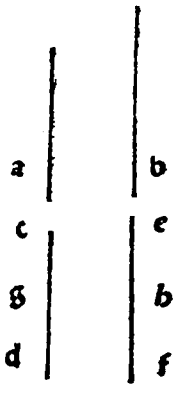
¶ Sint tres numeri proportionales.a.b.c.ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c.Dico ꝙ ex.ac.æquus eſt ei qui ex.b.ponatur enim ipſi.b.æqualis.d.eſt igitur ſicut.a. ad.b.ſic.d.ad.c.Igitur qui ex.ac.æquus eſt ei qui ex.bd.at qui ex.bd.æquus eſt ei qui ex.b.æqualis enim eſt.b.ipſi.d.Q ui igitur ex.ac.æquus eſt ei q ex. b.Sed qui ex.ac.æquus eſto ei qui ex.b.Dico ꝙ ſicut.a.ad.b.ſic eſt.b.ad.c. Quoniam eni qui ex.ac.æquus eſt ei qui ex.b.qui uero ex.b.æquus eſt ei q ex.bd.eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.ad.b.ſic.d.ad.c.æquus autem eſt.b.ipi d.eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c.quod erat demonſtrandum.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theoreſa apud Campanum non inuenitur:qm̃ illud ille bonus uir ſub ſilentio p̃termiſſit id inq̃ græcæ demonſtrant lectiones.

¶ Theorema.xix.propoſitio.xxi.

MInimi numeri eandem rationem habentium eis metiuntur eandem rationem habentes aequaliter:maior maiorem:& minor minorem.



¶ Sint enim minimi numeri eandem rationem habentium ipſis.ab.ipſi.cd.&.ef.Dico ꝙ æqualiter.cd.ipſum.a.metitur &.ef.ipſum.b.Ipe cd.ipſius.a.non eſt partes ſi.n.poſſibile eſto.cd.ipſius.a.partes:&.ef.igitur ipſius.b.eedem partes eſt quæ &.cd.ipſius.a.Igitur quot ſunt in.cd.partes ipſius.a.tot ſunt & in.ef.partes ipſius.b.Diuidatur quidē.cd.in ipſius.a.partes:hoc eſt.cg.&.gd.Sicq;.ef.in ipſius.b.partes hoc eſt.eh.&.hf.erit iā æq̃lis multitudo ipſorum.cg.&.gd.multitudini ipſoꝝ.eh.&.hf.& qm̃ æquales ſunt.cg.&.gd.numeri ad inuicem:ſunt autē &.eh.hf.numeri inuicem equales:eſtq; multitudo ipſorum.cg.&.gd.æqualis multitudini ipſorū,eh.&.hf. Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.cg.ad.eh.ſic.gd.ad.hf.Erit igitur per.xii.ſeptimi & ſicut unus antecedentium ad unum ſequentium:ſic omnes antecedentes:ad omnes ſequentes.Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.cg.ad.eh.ſic.cd.ad.ef. Igitur.cg.&.eh.ipſis.cd.&.ef.in eadem ratione ſunt minores exiſtentes eis: quod eſt impoſſibile.Supponuntur eni ipſi.cd.&.ef.minimi eandem rationem habentium eis.Igitur.cd.minime partes eſt ipſius.a.pars igitur:&.ef. igitur ipſius.b.eadem pars eſt quæ &.cd.ipſius.a.pariter igitur.cd.ipſum.a. metitur:&.ef.ipſum.b.quod oportebat demonſtrare.

¶ Interpres.

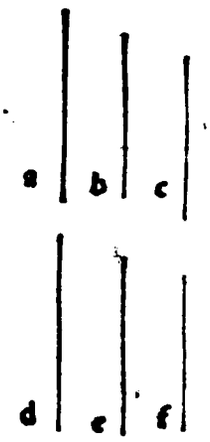
Septimus

¶ Propoſitionē præcedens theorema ſubſequentem quā in interpretatione ſua aſſerit Campanus: incipientem quotlibet numeri ſiue in eadem proportione: & quæ ſequuntur reliqua: apud græcos non inueni: unde autem illam Campanus ſumpſerit neſcio.

¶ Theorema. xx. propoſitio. xxij.

SI fuerint tres numeri: & alij eiſdem aequales numero cū duobus ſumptis: & in eadem ratione: fuerit autem perturbata eorum proportio: & ex aequali in eadē rōne erunt.

¶ Sint tres numeri. a. b. c. & alíi eiſdem æquales numero. d. e. f. Cum duobus ſumptis: & in eadē ratione: ſit autem perturbata eorū proportio: ſicut quidem. a. ad. b. ſic. e. ad. f. & ſicut. b. ad. c. ſic. d. ad. e. Dico q̄ & ex æquali eſt ſicut. a. ad. c. ſic eſt. d. ad. f. Q uoniam. n. eſt ſicut. a. ad. b. ſic. e. ad. f. Q ui igitur ex. af. per. xx. ſeptimi æqualis eſt ei qui ex. be. Rurſus quoniā eſt ſicut. b. ad. c. ſic eſt. d. ad. e. Q ui igitur ex. dc. æqualis eſt ei qui ex. be. oſtenſum autem eſt q̄ qui ex. af. æquus eſt ei qui ex. be. & qui ex. af. igitur per. xx. ſeptimi æquus eſt ei qui ex. dc. Eſt igitur per. xi. quinti ſicut. a. ad. c. ſic. d. ad. f. quod oportebat demonſtrare.



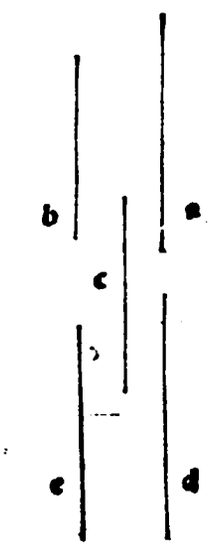
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Cāpanus litterarum græcarū ignarus p̄termiſſit ſicut ex lectionibus græcis datur intelligi: & aduertendū q̄ id quod in p̄cedenti habetur theoremate: nos etiā docuit Euclides ex. xxiii. propoſitione quinti uoluminis elementorū: ſed illud in continuo: hoc autē in diſcreto.

¶ Theorema. xxi. propoſitio. xxiij.

PRimi numeri adinuicem: minimi ſunt eandem rationem habentium eis.

¶ Sint primi numeri adinuicē. a. b. Dico q̄ ipſi. ab. minimi ſunt eandē rationē habentiū eis ſi autē. a. & b. non ſunt minimi eandem habentiū rationē eis: erunt aliqui numeri ipſis. ab. minores in eadē ratione exiſtentes ipſis. ab. ſint autē. cd. Q uoniā igitur minimi numeri eandē rōnem habentiū eis metiuntur eandē rationē habentes pariter: maior maiorē: minor uero minorē per. xxi. ſeptimi hoc eſt antecedens ipſū antecedentem & conſequens ipſum conſequentē. æqualiter igitur. c. ipſum. a. metitur: & d. ipſum. b. Q uoties enim. c. ipſum. a. metitur: tot unitates ſint in. e. & d. igitur ipſum. b. metitur per eas quæ in. e. ſunt unitates: & quoniā. c. ipſum. a. metit̄ per eas quæ in ipſo. e. ſunt unitates. Igitur & e. ipſum. a. metitur per eas quę in ipſo. c. ſunt unitates. Id propterea & e. ipſum. b. metitur per eas quę in ipſo d. ſunt unitates. Igitur & e. ipſos. ab. metitur primos exiſtentes adinuicem. Q uod eſt impoſſibile per. xiii. diffinitionē ſeptimi. Non erunt igitur aliqui numeri ipſis. ab. minores in eadē ratione exiſtentes ipſis. ab. Minimi igit̄ ſunt a. & b. eandē rōnem habentiū eis: quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Interpres.

¶ Lector diligens ſi lectionem græcā intelligens eam uoluerit recte ſcruta-

ri:inueniret.Campanū precedens theorema interpretaſſe ſed peruerſe.

¶ Theorema.xxij.propoſitio.xxiiij.Cōuerſū pcedentis.

Minimi numeri eandem rationem habentium eis: primi adinuicem ſunt.

¶ Sint minimi numeri eandē rationem habentium eis.ab. Dico q.ab.primi adinuicē ſunt.Si autē.ab. adinuicē non ſunt primi metietur aliquis numeros ipſos.ab.metiatur & eſto.c. & quotiēs quidē. c.ipſā.a.metitur:tot unitates ſint in.d.Q uoties autē.c.ipſū.b.metit tot unitates ſintin.e.Q uoniā.c.ipſū.a.metitur per eas quæ in.d. unitates exiſtūt. Igitur &.c.ipſū.d.multiplicans ipſā.a.facit.id propterea &.c.ipſū.e. multiplicans ipſū.b.facit:numerus igitur.c.duos numeros.de.multipticans ipſos. ab.facit Eſt per.xvii.ſeptimi & per.xi.quiti igitur ſicut.d.ad.e.ſic eſt a.ad.b. Q ui autē ipſis.ab.in eadē ſunt ratione: mīnores ſunt quod eſt impoſſibile. Ipſos igitur.ab.numeros:numerus aliquis non metietur. Igitur ipſi.ab.primi adinuicem ſunt quod demonſtraſſe oportuit.

a b c d e

¶ Theorema.xxiij.propoſitio.xxv.

Si bini numeri primi ad inuīcem fuerint:vnum eorū metiens ad reliquum primus erit.

¶ Sint bini numeri primi adinuicē a.&.b. Ipſū autē. a. metiatur aliquis numerus.c.Dico q &.cb. primi ad inuicē ſunt. Si autē.cb. non ſunt adinuicē primi:metietur ipſos.cb.aliquis numerus:metiatur & eſto.d.Q uoniā.d.ipſū.c.metitur:&.c.ipſū.a.metitur:& d.igitur ipſū.a.metitur:metitur autē &.b.Igitur.d.ipſos.ab.metitur primos adinuicē exiſtentes:quod eſt ipoſſibile.per.xiii.diffinitionē ſeptimi. Ipſos igitur.bc.numeros numerus aliquis non metietur.Ipſi igitur. cb.primi ad inuicē ſunt:quod erat demonſtrandum.

b a c d

¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema peruerſe interpretatus eſt.

¶ Theorema.xxiv.propoſitio.xxvi.

Si bini numeri ad aliquem numerum primi fuerint et ex eis genitus ad eundem primus erit.

¶ Bini numeri.Inq̄.ab.ad aliquem numerum.c.primi ſint: &. a.ipſum.b.multiplicans ipſum.d.efficiat.Dico q ipſi.cd. primi ſunt adinuicē.Si autē.cd.non ſunt primi adinuicem metietur eos aliquis numerus:metiatur & eſto.e.& quoniam.ca.primi adinuicem ſunt.Ipſum aūt. c.metitur aliquis numerus.e.Igitur per.xxv.ſeptimi pri.ſūt adinuicē.Q uoties iam.e.metitur ipſum.d.tot unitates ſint in.f.&.f.igitur ipſū.d.metitur p eas quæ in.e.ſunt unitates.Igitur.e.ipſū.f.multiplicās ipſum.d.facit.Sed & a.ipſū.b.multiplicans ipſum.d.facit:equalis igitur eſt qui ex.ef.ei.qui ex.ab. Si autē qui ſub extremis æquus fuerit ei qui ſub mediis: quattuor numeri proportionales ſunt:per.xix.ſeptimi.Eſt igitur per.xi.quinti.ſicut.e.ad.a.ſic eſt.b.ad.f.Ipſi autē.ae.primi ipſi autē primi & minimi:minimi autē numeri.

a b c d e f

per.xxi.septimi eandē rationem habentium eis metiuntur eandē rōnē habētes pariter: maior maiorē:& minor:minorē. hoc est antecedens antecedentē & consequens consequentem. Igit̄.e.ipsū.b.metitur:metitur autē &.c.igit̄. e.ipsos.cb.metitur primos existentes adiuicē:quod est ipossibile per.xii.diffinitionē septimi. Ipsos igitur.cd.numeros numerus aliquis nō metietur. Ipi igitur.cd.primi adinuicem sunt. Q uod oportebat demonstrare.

¶ Theozema.xxv.propositio.xxvij.

SI duo numeri primi adinuicem fuerint:qui ex vno eorū fit ad reliquum primus erit.

¶ Sint bini numeri primi adinuicē.a.b.&.a.se ipsum multiplicans ipsū.c.efficiat. Dico q; ipsi.bc.primi adinuicem sunt. Ponatur enim ipsi.a.æqualis.d. Q uoniā.ab.primi adinuicē sunt:æqualis autē est a.ipsi.d.&.db.igitur primi adinuicē sunt:uterq; igitur ipsorū.da.ad.b.primus est:& qui ex.da.igitur fit ad.b.primus est per.xxvi.septimi. Q ui aūt ex.da. fit numerus est.c. Igitur.cb.primi adinuicē sunt quod erat demonstrandū.

¶ Theozema.xxvi.propositio.xxviij.

SI bini nūmeri ad binos numeros uterq; ad utrūq; primi fuerint:ꝛ qui ex eis fient primi adinuicē erunt.

¶ Bini inq̄ numeri.ab.ad binos numeros.cd.uterq; ad utrunq; primi sint:&.a.quidē ipsum.b.multiplicās efficiat ipsum.e.&.c. ipsum.d.multiplicans efficiat ipsum.f. Dico q;.ef.primi sunt adinuicē. Q uoniā enī uterq; ipsorū.ab.ad ipsum.c.primus est:& qui ex.ab.igitur fit per.xxvi.septimi ad.c.primus est. Q ui aūt fit ex.ab.est.e.igitur.ec.primi sunt adinuicem. Id propterea & ipsi.ed.primi sunt adinuicē:& uterq; igitur ipsorū.cd. ad.e.primus est:& qui ex.cd.igitur ad.e.primus ē per eandē. Q ui aūt fit ex. cd.est.f. Igitur.ef.primi sunt adinuicē:quod erat demonstrandum.

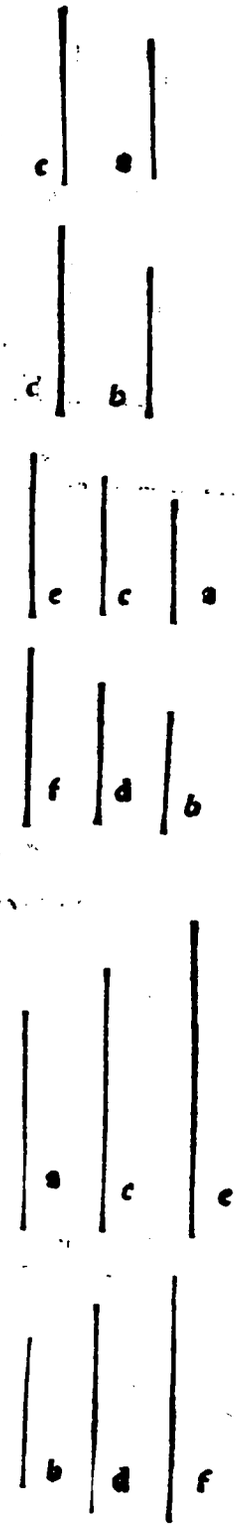
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Cāpanus inscite admodū est interpretatus:id enim quod apud Euclidem non inuenitur bonus uir Campanus adiunxit:&hoc si recte græcas inspexeris lectiones.

¶ Theozema.xxvij.propositio.xxix.

SI bini numeri primi adinuicē fuerint:ꝛ multiplicās vterq; se ipūm fecerit aliquos:qui ex eis fiunt primi adinuicē erunt:ꝛ si qui in principio genitos multiplicātes fecerint aliquos:ꝛ illi quoq; primi adinuicem erunt:ꝛ semper circa extremos hoc continget.

¶ Sint bini numeri pri adinuicē.a.b.&.a.se ipsum multiplicans efficiat.c.ipsum uero.c.multiplicans efficiat.e. At.b.se ipsum multiplicans efficiat.d.ipm autē.d.multiplicans efficiat.f. Dico q;.ce.&.df.primi sunt adinuicē. Q uoniā enī.ab.primi adinuicē sunt:&.a.se ipsum multiplicans fecit ipsum.c.igit̄.cb. primi sunt adinuicē per.xxvii.septimi. Q uoniā igitur.cb.primi sunt adinuicem:&.b.se ipsum multiplicans ipsum.d.fecit. Igitur.cd.primi sunt adinui-



cem per eandem.&.b.ſe ipſum multiplicans ipſum.d.fecit: igitur.ad.primi ſunt adinuicem.per eandem.Q uoniã igitur bini numeri.ac.ad binos numeros.bd.uterq; ad utrunq; primi ſunt per.xxviii.ſeptimi:& qui ex.ac.ad eum qui ex.bd.primus eſt.Q ui autem ex.ac.eſt.e.Q ui ex.db.igitur eſt.f.Igitur ef.primi ſunt adinuicem.Q uod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ In Campani interpretatione theorematis p̃cedentis deſunt hæc uerba:& ſemper circa extremos hoc continget:id inq; græcę docent lectiones.

¶ Theorema.xxviij.propoſitio.xxx. λ

¶ Si bini numeri primi adinuicem fuerint: & uterq; ad utrũq; ipſorum primus erit:& ſi uterq; ad unum aliquem eorum primus fuerit:& qui in principio numeri primi adinuicem erunt.

¶ Componantur.n.bini numeri primi adinuicem.ab.&.bc.Dico q; & uterq;.ac.ad utrunq; ipſorum.ab.bc.primus eſt.Si autem.ca.&.ab.primi adinuicem non ſunt:metietur eos aliquos numerus.metiatur & eſto.d.Q uoniam igitur.d.ipſos.ca.&.ab.metitur.& reliquum igitur.bc.metietur. Metit autem &.ba.Igitur d.ipſos.ab.&.bc.metitur primos exiſtentes adinuicem: quod eſt impoſſibile per.xiii.diffinitionem ſeptimi:ipſos igitur.ca.&.ab.numeros numerus aliquis non metietur.Igitur.ca.&.ab.primi ad inuicem ſũt. Id propterea iam & ipſi.ca.&.ab.primi ſunt adinuicem.Igitur.ac. ad utrũq; ipſorum.ab.&.bc.primus eſt.Sint rurſus.ca.&.ab.primi adinuicem Dico q; ipſi ab.&.bc.primi adinuicem ſunt.Si enim ipſi ab.bc.primi non ſunt ad inuicem:metietur ipſos.ab.&.bc.numerus aliquis:metiatur & eſto.d.& qm̃ d.utrunq; ipſorũ.ab.&.bc.metitur:& totum igit̃.ca.metietur: metitur autẽ & ipſum.ab.Igitur.d.ipſos.ca.&.ab.primos adinuicem exiſtentes metietur quod per.xiii.diffinitionem ſeptimi eſt impoſſibile.Ipos igitur.ab.&.bc. numeros:numerus aliquis non metietur.Ipſi igitur.ab.&.bc.primi adinuicem ſunt.quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Theorema.xxix.propoſitio.xxxi. λα

¶ Omnis primus numerus ad omnem numerum quem nõ metitur primus eſt.

¶ Sit primus numerus.a.& ipſum.b.non metiatur Dico q; ipſi.ba.primi adinuicem ſunt.Si autem ipſi.ab.non ſunt adinuicem primi: aliquis numerus eos metietur.metiatur.c.ipſe.c.non eſt unitas quoniam igitur.c.ipſum.b.metitur:&.a.non metitur ipſum.b.Igitur.c.ipſi.a.non eſt idem.Et quoniam.c.ipſum.ab.metitur:&.a.igitur metitur primum exiſtentem: nõ exiſtẽs ei idem:quod eſt impoſſibile per.xiii.diffinitionem ſeptimi. Ipſos igitur.ab. numerus aliquis non metietur. Igitur ipſi.ab.primi adinuicem ſunt: quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Campanus in.xxxii.poſuit propoſitiõe. ſed. xxxii.

per.xxxi.comprobatur:ut in ſubſequenti oſtenditur theoremate.

¶ Theorema.xxx.propoſitio.xxxij. λβ

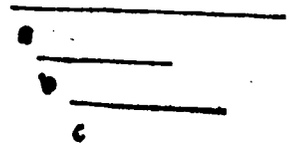
Si bini numeri multiplicantes ſe adinuicem fecerint aliquem:factum autem ex eis metitur aliquis primus numerus:et vnum eorū qui in principio metietur.

¶ Bini inq̄ numeri.ab.multiplicantes ſe adinuicem ipſum efficiant.c. Ipſum autem.c. metiatur aliquis numerus primus.d. Dico q̄.d.unum ipſorum.ab.metitur.Ipſum.a.nō metitur.eſtq̄.primus.d. Igitur.ad.primi adinuicem ſunt per precedentem.Et quoties.d.ipſum.c.metitur:tot unitates ſint in.e.Quoniam igitur.d.ipſum.c.metitur per eas quæ in.e.ſunt unitates.Igitur.d.ipſum.e.multiplicans ipſum.c.efficit.At qui &.a. ipſum.b.multiplicans ipſū efficit.c.æqualis igitur eſt qui ex.de.ei qui ex.ab. per.xix.ſeptimi.Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.d.ad.a.ſic eſt.b.ad.e. Ipſi autē. da.primi ſunt:primi autem & minimi:minimi uero metiuntur eandem rationem habentes æqualiter:maior maiorem:& minor minorem per.xxi. ſeptimi hoc eſt antecedens antecedentem ſequens ſequentem.Igitur.d.ipſum.b. metitur per duodecimam ſeptimi.Similiter quoq̄ oſtendemus q̄ & ſi ipſum.b.metiatur:metietur &.a, Igitur. d. unum ipſorum.ab.metitur quod erat demonſtrandum.



¶ Aliter.

¶ Sit compoſitus numerus.a.Dico q̄ eum aliquis primus numerus metitur.Quoniam compoſitus eſt ipſe.a.metietur eum numerus per.xiiii.diffinitiōem ſeptimi:& ſit minimus metientiū eum.b.Dico q̄.b.primus eſt. Si autem.b.primus non eſt:metietur igitur eum aliquis numerus.Cadat ſub dimenſione ipſius.c.Igitur.c.ipſo.b.minor eſt: & quoniam.c.ipſum.b.metitur:&.b.ipſum.a.metitur:&.c.igitur ipſum.a.metitur maior exiſtens ipſo. b.quod abſurdum eſt.Igitur.b.non eſt compoſitus ſed primus.



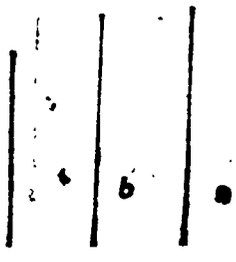
¶ Interpres.

¶ Precedēs theorema Cāpa.in.xxxiii.ppōne poſuit at illud apud græcos in.xxxii.reperit. Et nota q̄ iſtud aliter ſupius poſitū ſubſeqt̄ ppōnē.xxxiii.

¶ Theorema.xxxi.propoſitio.xxxiij. λγ

Omnis compoſitus numerus:ſub alicuius primi numeri dimenſionem cadit.

¶ Sit compoſitus numerus.a.Dico q̄.a.ſub alicuius primi numeri dimenſionem cadit.Quoniam.a.compoſitus eſt: metietur eum aliquis numerus per.xiiii.diffinitionem ſeptimi:metiatur & eſto.b. & ſi.b.primus ē: manifeſtū iam eſt quod quærimus per eandem. Si autem compoſitus metietur eum aliquis numerus per eandem:metiatur & eſto.c. Et quoniā.c.ipſum.b.metitur:&.b.ipſum.a.metitur:&.c.igitur ipſum.a.metitur:& ſic.c.quidem primus eſt:manifeſtum iam eſt id quod quæritur. Si autem compoſitus:eum aliquis numerus metietur: talis uero factus ſumetur aliquis numerus primus qui metietur præcedentem: qui & ipſum



a.metietur.Si autem non ſumetur: metientur ipſum.a. numerum infiniti numeri:quorum alterum altero minor eſt quod eſt impoſſibile in numeris. Sumetur igitur aliquis primus numerus qui metietur precedentem: qui & ipſum.a.metiet. Omnem igitur compoſitum numerum:primus aliquis numerus dimetitur:quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Campanus in.xxx.poſuit propoſitiõe: quod apud grecos in.xxxiii.inuenitur.

¶ Theorema.xxxij.propoſitio.xxxiv.



Omnis numerus aut primus eſt:aut eũ aliquis primus metitur.

¶ Sit numerus.a.Dico q̃.a.aut eſt primus:aut eum aliquis numerus primus metitur.Si autem primus eſt.a.factum iam ẽ id quod quæritur.Si autem compoſitus eum aliquis numerus primus metiet̃ per.xxxiii.ſeptimi.Omnis igitur numerus aut primus eſt:aut eũ aliquis primus numerus metitur.quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ Theorema precedens Cãpanus in.xxxi.poſuit propoſitiõe:at apud grecos in.xxxiiii.repperitur:& ſic ſubſequitur errando:& ordinem conuertendo:& interturbando.

¶ Problema.xxxi.propoſitio.xxxv.



Numeris datis quibuſcunq; inuenire minimos eaſdeꝫ rationes habentium eis.

¶ Sint dati quilibet numeri.a.b.c.oportet iam iuenire minimos eaſdem rationes habẽtium eiſdem.a.b.c.Ipſi inq̃.a.b.c.aut primi adinuicem ſunt aut non.Si quidem ipſi.a.b.c.primi ſunt adinuicem minimi ſunt eandem rationem habẽtium eis per.xxiii.ſeptimi. Si autem non: ſũmatur per.iii.ſeptimi ipſorum.a.b.c.maxima cõmunis dimenſio.d.& quoties.d.unumquẽq; ipſorũ.a.b.c.metitur:tot unitates ſint in uno quoq; ipſorũ.e.f.g.& unuſquiſq; igitur ipſorum.e.f.g.unum quemq; ipſorum.a.b.c.metitur per eas quæ in ipſo.d.ſunt unitates.Igitur ipſi.e.f.g.ipſos.a.b.c.æque metiuntur.Igitur per.xviii.ſeptimi ipſi.e.f.g.ipſis.a.b.c.in eadem ſunt ratione. Dico iam q̃ & minimi.Si autem ipſi.efg.non ſunt minimi eandẽ rationẽ habentium eiſdem.a.b.c.erunt aliqui numeri ipſis.e.f.g.minores in eadem ratione exiſtentes ipſis.a.b.c.Sint.h.k.l.eque igitur.h.metitur ipſum.a.& uterq; ipſorum.kl.utrunq; ipſorum.b.c.Quoties autem.h.ipſum.a.metitur:tot unitates ſint in ipſo.m.& uterq; igitur per.xv.ſeptimi ipſorum.kl. utrunque ipſorum.bc.metitur per eas quæ in.m.ſunt unitates.&.m.igitur ipſũ.a.metitur per eas q̃ in.h.ſunt unitates.Id propterea iã &.m.utrunq; ipſoꝝ.bc.metitur per eas quæ in utroq; ipſorum.kl.ſũt unitates. Igitur,m.ipſos.a.b.c.metitur.Et quoniam.h.ipſum.a.metitur per eas quæ in.m.ſunt unitates.igitur.h.ipſum.m.multiplicans ipſum.a.facit.Id propterea &.e.ipm.d.multiplicãs

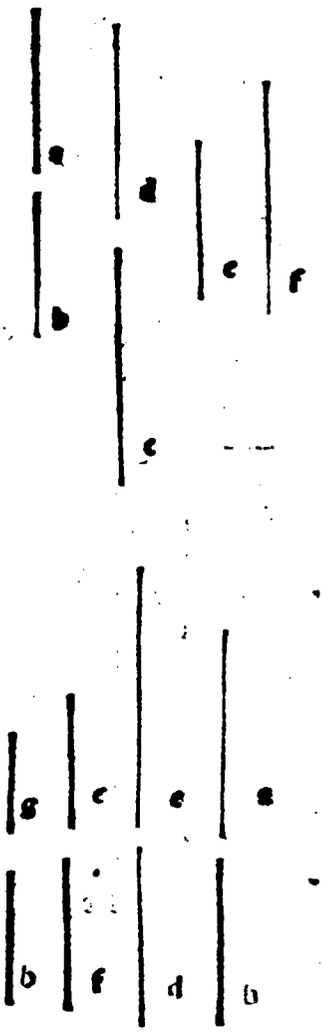
Δύο ἀριθμῶν δοθέντων εὑρεῖν, οὗ ἐλάχιστον μετροῦσιν ἀριθμόν.

ipsum efficit.a.Aequalis igitur est qui ex.ed.ei.qui ex.hm.p xvi.septimi.Est igitur per.xix. septimi sicut.e.ad.h. sic est.m.ad.d. maior autem est.e. ipso.h.maior igitur est &.m.ipso.d.& metitur ipsos.a.b.c.quod est ipossibile. Supponitur nanq;.d.ipsorū.a.b.c.maxima communis dimensio. Igitur nō erunt aliqui numeri minores ipsis.e.f.g.in eadem existentes ratione: ipsis.a. b.c.Igitur.e.f.g.minimi sunt eandem rationem habētium ipsis.a.b.c.quod fecisse oportuit.

¶ Problema.iiij.propositio.xxxvi. $\frac{1}{\lambda q}$

Duobus numeris datis:inuenire quem minimum metiuntur numerum.

¶ Sint dati bini numeri.a.b.oportet iam inuenire quē minimū numerū metiuntur.Ipsi.a.b.certe aut primi sunt adinuicē aut nō. Sint prius a.b.primi adinuicē:&.a.ipsū.b.multiplicans efficiat ipsū.c.&.b. igitur ipsū. a.multiplicans ipsū efficit.c.per.xvi.septimi.Igitur ipsi.a.b.ipsum.c.metiuntur.Dico iam q; & minimū:si autē non:ipsi numeri.a.b.metiuntur aliquem numerū minorē existentē ipso.c.metiantur & esto.d.& quoties .a.ipsum.d. metit tot unitates sint in.e.quoties autē.b.ipsum.c.metitur:tot unitates sint in.f.Igitur.a.ipsum.e.multiplicans efficit ipsū.d.&.b.multiplicans ipsum.f. efficit ipsū.c.equalis igitur est qui ex.ea.ei qui ex.ef.est igitur per.xviiii.septimi sicut.a.ad.b.sic est.f.ad.e.ipsi autē.ab.sunt primi:primi autē & minimi: minimi uero metiuntur eandē rationē habentes æqualiter: maior maiorem: & minor minorē per.xxii.septimi Igitur per.xxi.septimi.b.metitur ipsum.e. sicut sequens sequentē.Et quoniā.a.ipsos.be.multiplicans ipsos.cd.fecit:est igitur per.xvii.septimi sicut.b.ad.e.sic est.c.ad.d.maior ad minorē:quod est ipossibile.Igitur ipsi.ab.non metiuntur aliquem numerū minorē existentē ipso.c.quando ipsi.ab.primi adinuicē fuerint.Igitur.c.minimus existēs sub ipsorum.ab.dimensione cadit.Non sint primi ipsi.ab.adinuicē:& summantur per.xxxv.septimi minimi numeri eandē rationē habentium ipsis.ab.sint que.e.f.æqualis igitur est qui ex.ae.ei qui ex.bf.per.xix.septimi &.a.ipsū.e. multiplicans efficiat ipsū.c.&.b.igitur ipsū.f.multiplicans efficit ipsum.c.Igitur.ab.ipsū.c.metiuntur.Dico iā q; & minimū:si autē non:metientur ipsi numeri.ab.aliquē numerū minorē existentē ipso.c.metiantur:& esto.d.& quoties quidē.a.ipsū.d.metitur tot unitates sint in.g.Quoties autē.b.ipsū.d.metitur:tot unitates sint in.h.At.a.ipsum.g.multiplicans efficiat ipsū.d.ipse.b. uero ipsū.h.multiplicans efficiat ipsum.d.æqualis igitur est qui ex.ag.ei qui ex.bh.Est igitur per.xix.septimi sicut.a.ad.b.sic est.h.ad.g. Sicut autem.a. ad.b.sic.f.ad.e.& per.xi.quinti sicut igitur.f.ad.e.sic.h.ad.g. Ipsi autem.fe. minimi:minimi uero eandem rationem habentes æque metiūtur:maior maiorem:& minor minorem per.xxi.septimi.Igitur.e.ipsum.g.metitur:& quoniam.a.ipsos.eg.multiplicās ipsos fecit.cd.est igit̄ p.xvii.vii. sicut.e.ad.g.sic est.c.ad.d.At.e.ipsum.g.metitur:&.c.igitur ipsum.d.metitur:maior minorem quod est impossibile.Ipsi igitur.ab.nō metient̄ aliquē numerū minorē



existentem ipso.c.Igitur.c.minimus existens sub ipsorum.ab.dimensione cadit:quod oportuit facere.

¶Theorema.xxxiij.propositio.xxxvij.

SI bini numeri numerum aliquē mẽsi fuerint ⁊ minimus qui sub eorum dimensionem cadit eundem metietur.

¶ Bini inq̄ numeri,a.b,numerum aliquem.cd.metiantur:minimus uero sit.e.Dico q̄.e.quoq; ipsum.cd.metitur. Si autem.e. ipsum.cd.non metitur.Ipsum.df.metiens ipse.e.relinquat ipso minorem hoc est.cf.& quoniā ipsi.a.b.ipsum.e.metiuntur. At.e. ipsum.df. & ipsi.ab.igitur ipsum.df.metiuntur:metiuntur autē &totum.cd.&reliquū igitur.cf.metientur minorem existentem ipso.e.quod est impossibile. Igitur e.ipsum.cd.metitur:quod erat demonstrandum.

¶Problema.v.propositio.xxxviij.

XIbus numeris datis iuenire: quem minimū numerum metiuntur.

¶ Sint dati numeri.a.b.c.oportet iam iuenire quem minimū numerum metiuntur.Suscipiatur enī per.xxxvi.septimi minimus numerus.d.qui sub ipsorum.ab. dimensionem cadat.Iam.c.ipsum.d. aut metitur:aut non metitur:metiatur prius:metiuntur autem & ipsi.ab.ipsum.d.Igitur ipsi.a.b.c.ipsum.d.metiuntur.Dico q̄ & minimum.Si autem non ipsi.a.b.c.numeri metientur numerū minorē ipso.d.metiant̄.e. Quoniā ipsi.a.b.c.ipsum.e.metiuntur.Igitur &.a.b.ipsum.e.metiuntur:& minimus igitur quē ipsi.a.b.metiuntur:metietur ipsum.e.per.xxxvii.septimi.At minimus quē ipsi.a.b.metiuntur est.d.Igitur.d.ipsum.e.metietur:maior minorem quod est impossibile.Ipsi.a.b.c.igitur non metientur numerū aliquē minorem existentē ipo.d.Igitur ipsi.a.b.c.minimū.d.metiūtur.Non metiatur rursus.c.ipsum.d.& suscipiatur per.xxxvi.septimi minimus numerus.e quē metiantur ipsi.cd.Quoniā.a,b.ipsū.d.metiūtur:at.d.ipsū.e.metitur:& a:b.ipsum.e.igitur metiuntur:metitur autē &.c.ipsum.e.igitur.ipsi.a.b.c.ipsum.e.metiuntur.Dico q̄ & minimū:si autē non:ipsi.a.b.c.metiūtur aliquē numerū minorē existentē ipso.e.metiantur.f.Q m̄ ipsi.a.b.c.ipsum.f.metiuntur:& ipsi.a.b.igitur ipsum.f.metiuntur:& minimus igitur quē.a.b.metiuntur:ipsum.f.metietur per.xxxvii.septimi minimus autē quē ipsi.a.b.metiuntur est.d.igitur.d.ipsum.f.metitur:metitur autē &.c.ipsum.f.Igitur ipsi.dc.ipsum.f.metiuntur.Quare per eandē &minimus igitur quē ipsi.cd.metiuntur ipsum.f.metietur.At minimus quē ipsi.cd.metiuntur est.e.Igitur.e. ipsum.f.metitur:maior minorē quod est impossibile.Ipsi.a.b.c.igitur nō metiuntur aliquē numerū minorē existentem ipso.e.Igitur.e.minimus est: quē ipsi.a.b.c.metiuntur:quod oportebat facere.

¶Theorema.xxxiv.propositio.xxxix.

IN numerum aliquis numerus metiatur: mensus cognominatam partem habebit metienti.

ἐὰν ἀριθμὸς μέρος ἔχῃ οποιονοῦν ὁμωνύμου ἀριθμοῦ μετρηθήσεται καὶ μέρει

Septimus

¶ Numerum.n.a.numerus aliquis.b.metiatur: Dico q̄.a.cognominatam partem habet ipſi.b.Quoties .n.b.ipſum.a.metitur: tot unitates ſint in.c. Q m̄.b.ipſum.a.metitur per eas quæ in.c.ſunt unitates:metitur &.d.unitas ipſum.c.per eas quæ in eo ſunt unitates.Aeque igitur per.xv.ſeptimi.d.unitas ipſum.c.numerū metitur:&.b.ipſum.a.Viciſſim igitur per eandē æque d.unitas ipſum.b.metitur numerū:metitur uero &.c.ipſum.a.Qualis igitur pars eſt.d.unitas ipſius.b.numeri.talis pars ē &.c.ipſius.a.At.d.unitas pars eſt ipſi9.b.ei cognominata:&.c.igit̄ ipſius.a.ps ē cognominata ipſi.b.Quare.a.partē hēt.c.cognominatam ipſi.b.quod erat demonſtrandum.

¶ Theorema.xxxv.propoſitio.xxxx. μ̄

Si numerus partem habuerit quamlibet:eum cognominati numeri metietur pars.

¶ Numerus inq̄.a.partem habeat quamlibet.b.& ipſi.b.parti cognominatus ſit numerus.c.Dico q̄.c. ipſum.a.metiet̄.Q m̄.ut. b.ipſius.a.pars eſt cognominata ipſi.c.eſt aūt &.d.unitas:ipſius.c.pars cognominata ei.Qualis igitur pars eſt.d.unitas:ipſius.c.numeri.talis pars eſt &.b.ipſius.a.æque igitur.d.unitas ipſum.c.numerum metitur:&.b.ipſum. a.Viciſſim igitur per.xv.ſeptimi æque.d.unitas ipſum.b.numerum metiet̄: &.c.ipſum.a.&.c.igitur ipſum.a.metitur:quod erat demonſtrandum.

¶ Problema.vi.propoſitio.xli. μ̄α.

Numerum inuenire qui minimus exiſtens habeat datas partes.a.b.c.

¶ Oportet iam numerū inuenire.Qui minimus exiſtens hēat ptas.a.b.c.partes:ſint per.xxxix.ſeptimi ipſis.a.b.c.ptibus cognominati numeri.d.e.f.& ſūmatur per.xxxvii.ſeptimi.g.quē.d.e.f.metiātur.Q m̄.g.ipſi.d.e.f.metiuntur:cognominatā partem habet.g.ipſis.d.e.f. per.xxxix.ſeptimi.Ipſis autem.d.e.f.cognominatæ partes ſunt.a.b.c. Igitur g.habet ptes.a.b.c.Dico q̄ & minimus exiſtens ſi autē.g.exiſtens non minimus habet ipſas.a.b.c.partes:erit aliquis numerus maior ipſo.g.qui habebit ipſas partes.d.b.c.Sit per.xl.ſeptimi.h.qm̄.h.hēt ipſas partes.a.b.c.Igit̄.h. numeri cognominati ipſis.a.b.c.metient̄:ipſis autem.a.b.c.partibus cognominati numeri ſunt.d.e.f.Igitur ipſi.d.e.f.ipſum.h.metient̄:qui minor ē ipſo.g.Quod eſt impoſſibile.Non erit igitur aliquis numerus minor ipſo.g. qui habeat ipſas.a.b.c.partes:quod oportebat demonſtrare.

¶ Euclidis ſeptimi Elementorum Finis.ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto interprete.

μ̄α

ἀριθμὸν εὑρεῖν ὃς ἐλάχιστος ὢν ἐξει τὰ α β γ. μέρη.

Liber

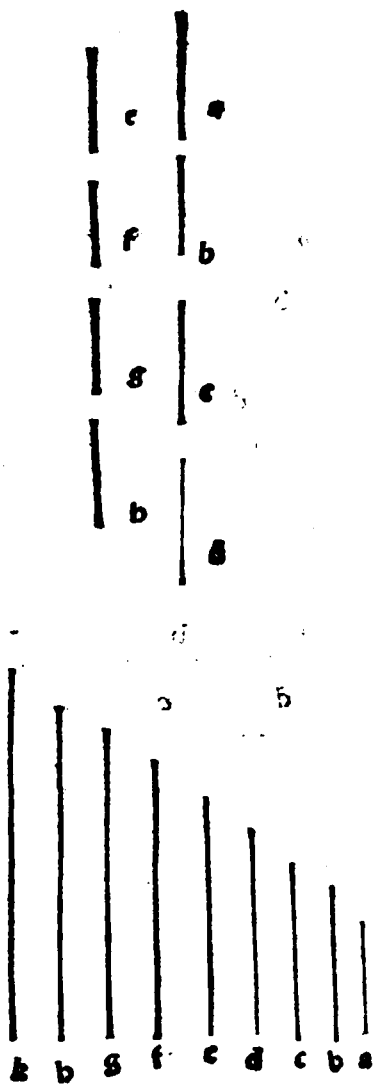
¶ Euclidis elementorum Liber Octauus ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto Interprete.

¶ Theorema primum. propositio prima. α



Si fuerint qlibet numeri continue proportionales: extremi vero ipsorꝝ primi adinuicē fuerint: minimi sunt candē rōnē habentium eis:

¶ Sint quilibet numeri continue proportionales a.b.c.d. extremi autē ipsorū hoc est. a.d. primi sint adinuicem. Dico qꝫ ipsi. a.b.c.d. minimi sunt eandem rationem habentium eis. Si aūt nō: sint minores ipsis. a.b.c.d. ipsi. e.f.g.h. in eadē ratione existentes eis. Et qm̄ ipsi. a.b.c.d. in eadē sunt ratione ipīs. e.f.g.h. & æqualis est multitudo ipsorꝝ. e.f.g.h. multitudini ipsorū. a.b.c.d. æque igitur est sicut. a. ad. d. sic. e. ad. h. at. a.d. primi sunt adinuicē primi uero & minimi per. xiiii. septimi: minimi aūt numeri metiunt eandē rationē habētes æqualiter: antecedens antecedentē: & sequens sequentē per. xxi. septimi Metitur igitur. a. ipsum. e. maior minorē: quod est impossibile. Igitur ipī. e.f.g.h. minores existentes ipsis. a.b.c.d. in eadē non sunt rōne ipsis. Igitur. a.b.c.d. minimi sunt eandem rationē habentiū eis: qd̄ oportebat demōstrare.



¶ Problema primum propositio secunda. β

Numeros inuenire cōtinue proportiōales minimos quos ordinauerit aliquis in data ratione.

¶ Sit data ratiō in minimis numeris ipus. a. ad. b. oportet iā numeros iuenire cōtinue ꝓportiōales minimos quos aliquis ordinauerit in ipsius. a. ad. b. rōne ordinent̄ iam quattuor &. a. se ipm multiplicās efficiat. c. ipsum uero. b. multiplicans efficiat ipsum. d. & insup. b. se ipsū multiplicans ipsum efficiat. e. & insuper. a. ipsos. c.d.e. multiplicans ipsos. fgh. faciat. At. b. ipsū. e. multiplicās efficiat ipm. k. Et qm̄. a. se ipm multiplicās ipm efficit. c. ipm aūt. b. multiplicās fecit ipm. d. Numerus iā. a. binos nūeros. a.b multiplicās ipsos efficit. c.d. Est igit̄ p. xvii. vii. sicut. a. ad. b. sic ē. c. ad. d. Rursus quoniam. a. ipsum. b. multiplicans ipsum. d. fecit at. b. se ipsum multiplicans ipsum fecit. e. uterque igitur ipsorum. a.b. ipsum. b. multiplicans efficit utrūqꝫ ipsorum. d.e. Est igit̄ p. xviii. septimi sicut. a. ad. b. sic ē. d. ad. e. Sed sicut. a. ad. b. sic. ē. c. ad. d. & sicut igit̄ p. xi. v. c. ad. d. sic ē. d. ad. e. Et qm̄. a. ipos cd. multiplicās ipos. fg. fecit ē igit̄ p. xvii. vii. sicut. c. ad. d. sic ē. f. ad. g. Sicut āt c. ad. d. sic erat. a. ad. b. & sicut igit̄ p. xi. v. a. ad. b. sic ē. f. ad. g. Rursus qm̄. a. ipsos. de. multiplicās ipsos efficit. gh. est igit̄ peādē. xvii. sicut. d. ad. e. sic ē. g. ad. h. sed sicut. d. ad. e. sic est. a. ad. b. & sicut igitur p. xi. v. a. ad. b. sic. g. ad. h. & quoniam ipī. ab. ipm. e. multiplicantes ipos efficiūt. hk. ē igitur p. xviii. vii. sicut. a. ad. b. sic. h. ad. k. patuit autem qꝫ & sicut. a. ad. b. sic. f. ad. g. &. g. ad. h. & sicut igitur per. xi. quinti. f. ad. g. &. g. ad. h. sic est. h. ad. k. Igitur ipsi. cde.

&.f.g.h.k.proportionales ſunt in ipſius.a.ad.b.ratione. Dico q; & minimi: quoniam ipſi.a.b.minimi ſunt eandem rationem habentium eis: minimi autem eandē rationē habentiū primi ſunt adinuicē per.xxi.ſeptimi.Ipſi.ab.igitur primi ſunt adinuicē:& uterq; ipſoꝝ.a.b.ſe ipſum multiplicans utrūq; ipſorū.ce.fecit:utrunq; aūt ipſorū.ce.multiplicans utrunq; ipſorū.fk.fecit. Igitur per.xxix.ſeptimi ipſi.ce.&.fk.primi ſunt adinuicē.Si autem fuerint quilibet numeri continue proportionales:extremi autē ipſorū primi adinuicē fuerint:minimi ſunt eandem rationem habentium eis per primam octaui. Ipſi c.d.e.igitur:&.fghk.minimi ſunt eandem rationem habentium eiſdem.a.b. quod oportuit feciſſe

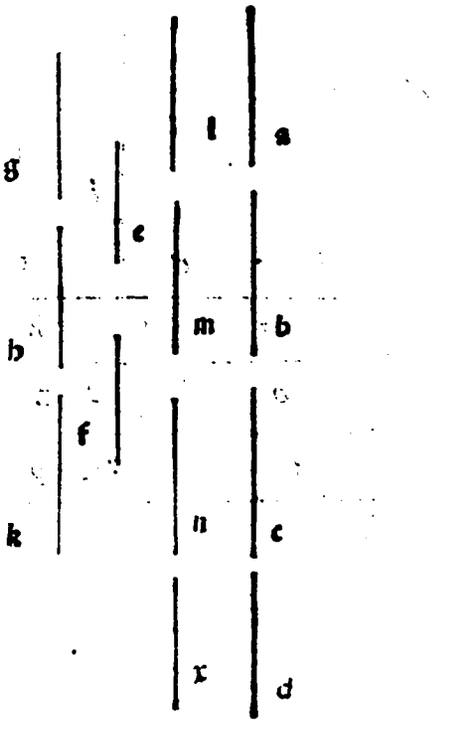
Porizma ſiue corrolarium. πορισμα.

Proinde manifeſtum eſt:q; ſi tres numeri continue proportionales minimi fuerint eandem rationem habentium eis:extremi eorum quadrati ſunt: ſi autem quattuor cubi.

Theorema ſecundum propoſitio.iij. Conuerſa primae. Γ.

Si fuerint quilibet numeri continue proportionales minimi eandem rationem habentium eis: eorum extremi primi adinuicem erunt.

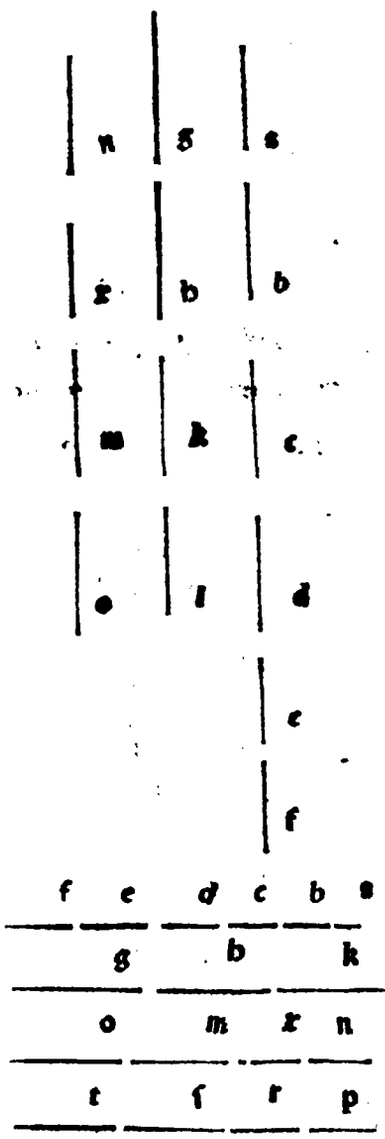
Sint quilibet numeri continue proportionales minimi eādē rationē habentiū eis.a.b.c.d.Dico q; extremi eoꝝ;hoc eſt.a.&.d.primi adinuicē ſunt.Summantur.n.per.ii.octaui uel.xxxv.ſeptimi bini numeri minimi in ipſorū.a.b.c.d.ratione hoc eſt.e.f. Tres autē.ghk.& ſemper continuo uno plus.ex quo aſſumpta multitudo æqua ſit multitudini ipſorum.a.b.c.d. Suſcipiātur ſintq;.l.m.n.x.Igitur per xxiiii.ſeptimi eoꝝ extremi.lx.primi adinuicē ſunt.Quoniā.n.ef.primi ſunt:uterq; autē eoꝝ ſe ipſum multiplicans utrunq; ipſoꝝ.gk.fecit:utrunq; autē ipſoꝝ.gk.multiplicans utrunq; ipſorū. lx.fecit. Igitur p.xxix.ſeptimi ipſi .gk.&.lx.primi ſūt.Et qm̄ ipſi.a.b.c.d.minimi ſunt eandē rationē habentiū eis.Sunt autē &.l.m.n.x.minimi in eadē ratione exiſtentes ipſis.a.b.c.d.& eſt æqualis multitudo ipſoꝝ.a.b.c.d.multitudini ipſoꝝ.l.m.n.x.unuſquiſq; igitur ipſorū.a.b.c.d.unicuiq; ipſoꝝ.l.m. n.x.eſt æqualis:æqualis igitur eſt.a.ipſi.l.&.d.ipſi.x.& qm̄ ipſi.lx.primi adiuicē ſunt:æqualis quidem eſt.l.ipſi.a.&.x.ipſi.d.Igitur & ipſi.ad.primi ſunt adinuicem:quod demonſtraſſe oportuit.



Problema ſecundum propoſitio.iv. Λ.

Rationibus datis quibuſcūq; in minimis numeris: nūeros inuenire cōtinue ꝓportionales minimos in datis rōnib⁹.

Sint datæ rationes in minimis numeris ipſius.a.ad.b.& ipſi⁹ c.ad.d.& ipſius.e.ad.f.oportet iā numeros inuenire cōtinue ꝓportionales minimos in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.ratione. Sūmatur inq̄.g.minimus numerus quē metiātur.b.c.& quoties qdē.b.ipm.g.metit: toties.a.ipm.h.metiatur: Quoties autē.c.ipſum.g.metitur:toties.d.ipſum k.metiatur: At.e.ipſum.k.aut metitur:aut non metitur; metiatur primum:



Et quoties.e.ipſum.k.metitur:toties &.f.ipſum.l.metiat᷑ : & quoniam.a.ipſum.h.æque mititur:&.b.ipſum.g.eſt igitur per diffinitionē & uiciſſim:uel per diffinitionē & rurſus uel per.xvii. ſeptimi ſicut.a .ad.b.ſic eſt.h.ad.g.Id propterea & ſicut.c.ad.d.ſic.g.ad.k.& inſuper ſicut.e.ad.f.ſic.k.ad.l.Igitur ipſi.g.h.k.l.continue ſunt proportionales & in ipſius.a.ad.b.&.ipſius.c.ad.d.& inſuper ipſius.e.ad.f.ratione.Dico q᷒ & minimi:ſi autē ipſi.g.h.k.l.non ſunt continue proportionales minimi in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus:erunt aliqui numeri minores ipſis.ghkl.in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus.Sint autē.n.x.m.o.& qm̄ ē ſicut.a.ad.b.ſic.n.ad.x.Ipſi autē.a.b.minimi:minimi aūt per.xxi.ſeptimi metiunt᷑ eandē rationē hñtes æque:maior maiorē:& minor:minorē hoc eſt antecedens añcedentem & ſequens ſequētē.Igitur.b.ipſum.x.metitur.Id ꝓpterea &.c.ipſum.x.metitur. Igitur.c.b.ipſum.x.metiuntur:& minimus igitur quē ipſi.bc.metiūtur per xxxvi.ſeptimi:ipſum.x.metietur.minimus autē quē ipſi.bc.metiūtur eſt .g. Igitur.g.ipſum.x.metitur.maior minorē quod eſt ipoſſibile.Non erunt igit᷑ aliq numeri minores per.xxxv.ſeptimi ipſis.g.h.k.l.continue proportionales.in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rōne.Non metiatur iā.e.ipſum.k.& ſūmatur per.xxxvi.ſeptimi minimus numerus quē metiantur ipſi.e.k.&ſit m.& quoties quidē.k.ipſum metitur:toties uterq᷒ ipſoꝝ.gh.utrunq᷒ ipſorū nx.metiatur.Quoties aūt.e.ipſum.m.metit᷑:toties &.f.ipſum.o.metiat᷑. Et qm̄.g.ipſum.n.&.h.ipſum.x.æque metitur:eſt igitur ſicut.h.ad.g.ſic eſt.x ad.n.Sicut aūt.h.ad g.ſic eſt.a.ad.b.& ſicut igitur per.xi.quīti.a.ad.b.ſic.x. ad.n.Id ꝓpterea iam & ſicut.c.ad.d.ſic eſt.x.ad.m.Rurſus qm̄ quoties.e.ipſum.m.metitur:toties &.f.ipſum.o.Eſt igit᷑ ſicut.e.ad.f.ſic eſt.m.ad.o.Igitur ipſi.n.x.m.o.continue proportionales ſunt in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.& e.ad.f.rationibus.Dico q᷒ & minimi.Si aūt ipſi.n.x.m.o.non ſunt Continue proportionales minimi in ipſoꝝ:ab.cd.ef.rōnibus:erunt aliqui numeri ipſis n.x.m.o.minores Continue ꝓportionales in ipſoꝝ.ab.c d.e f.rōnibus. Sint p.r.ſ.t.& qm̄ eſt ſicut.p.ad.r.ſic eſt.a.ad.b.ipſi aūt.ab.minimi:minimi autē per.xxi.ſeptimi metiuntur eandē rationē habentes eis æqualiter:antecedens antecedentē:& ſequens ſequentē.Igitur.b.ipſum.r.metitur:Id ꝓpterea iam &.c.ipſum.r.metitur.Igitur ipſi.bc.ipſum.r.metiūtur:& minimus igit᷑ per xxxvi.ſeptimi quē ipſi.bc.metiuntur ipſū metietur.r.minimus aūt quē ipſi. bc.metiuntur eſt.g.Igitur.g.ipſū.r.metitur . Eſtq᷒ ſicut.g.ad.r.ſic ē.k.ad.ſ. &.k.ipſum igit᷑.l.metit᷑:metit᷑ aūt &.e.ipſū.ſ.Igit᷑ ipſi.ek.ipſū.ſ.metiunt᷑: & minimus quē ipſi.ek.metiuntur per eandē metietur ipſū.l.Minimus aūt quē ipſi.ek.metiuntur eſt.m.Igitur.m.ipſū.ſ.metitur maior minorē quod ē impoſſibile.Igitur non erunt aliqui numeri minores ipſis.n.x.m.o.continue proportionales in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.& e.ad.f.rationibus.Igitur ipſi.n.x.m.o.continue proportiōales minimi ſunt in ipſorum.ab.cd.ef.rationibus quod oportuit feciſſe.

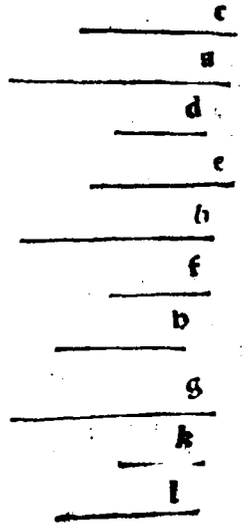
οἱ ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσι τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν.

Octauus

Theorema.iij.propositio.v.

Plani numeri ad inuicem rationem habent compositam ex lateribus.

Sint plani numeri.ab.ipsius autē.a.latera sint.cd.ipsius autē b.sint.ef.Dico q̄.a.ad.b.rationē habet ex lateribus cōpositam Rationibus datis quas habent.c.ad.e.&.d.ad.f.Suscipiantur per.iiij.octaui numeri continue proportionales minimi in ipsorū.ce.&.df.rationibus sint q̄.ghk.Q m̄ est sicut.c.ad.e.sic est.g.ad.h.sicut q̄.d.ad.f.sic est.h.ad.k.&.d ipsū.e.multiplicans efficiat ipsū.l.Quoniā.d.ipsum.c.multiplicās ipsum fecit.a.multiplicans aūt ipsum.e.ipsū efficit.l.Est igitur per.xvij.septimi sicut c.ad.e.sic est.a.ad.l.Sicut autē.c.ad.e.sic.g.ad.h.& sicut igitur per.xi.quinti.g.ad.h.sic.a.ad.l.Rursus quoniā.e.ipsum.d.multiplicans ipsū fecit.l.Sed & ipsum.f.multiplicans ipsū fecit.b.est igitur per.xvii.septimi sicut.d.ad.f. sic est.l.ad.b.Sed sicut.d.ad.f.sic est.h.ad.k.& sicut igitur per.xi.quinti.h. ad.k.sic est.l.ad.b.patuit autē q̄ sicut.g.ad.h.sic est.a.ad.l. Acque igitur est per.xiiij.septimi sicut.g.ad.k.sic est.a.ad.b.ipse autē.g.ad.k.rationē hēt cōpositā ex lateribus:&.a.igitur ad.b.rationem habet cōpositam ex lateribus quod oportuit demonstrasse.



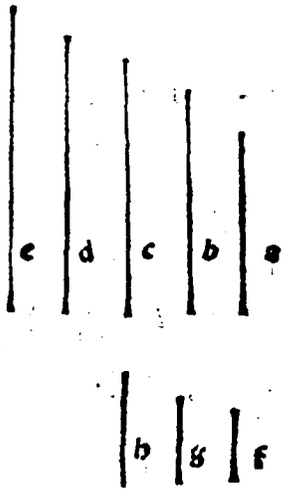
Interpres.

Campanus dum interpretatur precedens theorema omniū inquit duoꝝ numeroꝝ cōpositorum:at lectio græca non sic se habet: sed quēadmodū a nobis & longe rectius quidem interpretatū est.Euclides & enim uult ostendere q̄ plani numeri rationē ex lateribus adinuicem habent cōpositā:nō loquitur nunc de numeris cōpositis:sed de planis:debuit bonus uir Campanus aduertere: & non sic interstrepere.

Theorema.iv.propositio.vi.

Si fuerint qūlibet numeri continue proportionales: primus autem secundum non metiatur:ꝛ alius nullus nullum metietur.

Sint quilibet numeri continue proportionales.a.b.c.d.e.Ipe autē.a.ipsum.b.non metiatur dico q̄ & alius nullus nullū metietur.Quoniam quidē ipsi.a.b.c.d.e.continue adinuicē sese non metiūtur manifestū est q̄ neq̄.a.ipsum.b.metitur dico iā q̄ neq̄ alius ullus:ullū aliū metietur.Dico enim q̄ neq̄.a.ipsū.c.metitur:quot enī sunt in ipsis.a.b.c.tot summant̄ per xxxv septimi minimi numeri eandē rationē habentiū ipsis.a.b.c.sintq̄.f.g. h.Et qm̄ ipsi.f.g.h.in eadē ratione sunt ipsis.abc.& est æqualis multitudo ipsoꝝ.a.b.c.multitudini ipsoꝝ.f.g.h.Ex equali igitur per.xiiij.septimi est sicut.a.ad.c.si est.f.ad.h.Et quoniā est sicut.a.ad.b.sic est.f.ad.g.non metitur autē.a.ipum.b.Igitur neq̄.f.ipsum.g.metitur.Igitur.f.non est unitas.Si.n. f.esset unitas.omnem numerum metiretur.Et.f.h.per tertiam octaui primi sunt adinuicem.Igitur neq̄.f.ipsum.h.metitur:& est sicut.f.ad.h.sic.a.ad.c. neq̄ igitur.a.ipsum.c.metitur:similiter quoq̄ ostēdemus q̄ neq̄ alius ullus



ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, ὁ πρῶτος τὸν δεύτερον μὴ μετρεῖ, οὐδὲ ἄλλος οὐδεὶς οὐδένα μετρήσει.

ullum metietur:quod oportuit demonſtraſſe.

Interpres.

¶ Et precedens Theorema quoq; Campanus non recte interpretatus eſt: nã ille bonus uir inquit:nullus eorũ numerabit ultimũ: quod inq̃ a lectione græca haud parũ diſſentit:aliter enim apud græcos habetur ſicut nos interpretati ſumus:caruit enim ille cognitione græcarũ litterarũ.

¶ Theorema.v.propoſitio.vij. ℥.

SI fuerint quilibet numeri continue proportionales: primus autem extremũ metiatur:ꝛ ſecũdũ quoq; metietur.

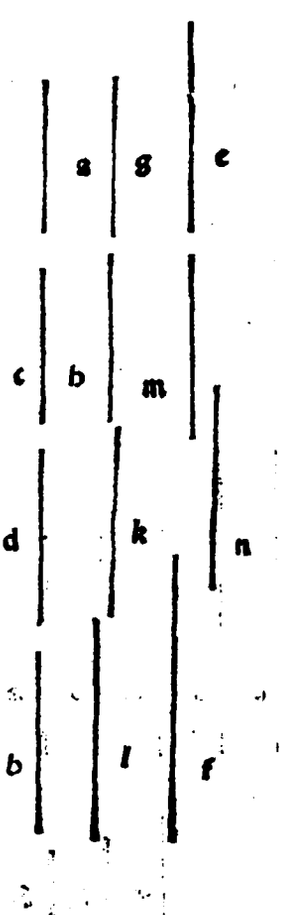
¶ Sint quilibet numeri proportionales.a.b.c.d.At.a.ipſum.d. metiatur.Dico q; &.a.ipſũ.b.metietur.Si autẽ nõ metitur.a.ipſum.b.neq; alius ullus per.vi.octaui aliũ ullũ metietur quod per hypotheſim eſt impoſſibile:ſupponitur:enim.a.ipſum.d.metiri.metitur autẽ.a.ipſũ.d.metitur autẽ &.a.ipſũ.b.quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Theorema.vi.propoſitio.vitj. 1/n.

SI inter duos numeros continue proportionales cecide rint numeri:quot in eos ceciderint numeri:tot ꝛ inter eãdem rationem bñtes eis: continuae ꝓportiõales cadẽt.

¶ Inter binos inq̃ numeros.a.b.continue proportiõales cadãt numeri.c.d.Fiatq; ſicut.a.ad.b.ſic.e.ad.f.Dico q; quot inter ipſos.a.b.continue proportionales numeri cadunt:tot quoq; inter ipſos.ef.continue ꝓportionales cadent.Quot enim ſunt multitudine ipſi.a.b.c.d.tot ſummantur p xxxv.ſeptimi minimi numeri eandẽ rationẽ habentiũ eiſdẽ.a.b.c.d.ſintq; g h.k.l.Igitur extremi ipſoꝝ hoc eſt.gl.primi ſunt ad inuicẽ per.iiij.octaui. Et quoniã ipſi.a.c.&.db.ipſis.g.h.&.kl.in eadẽ ſunt ratione.& æqualis eſt multitudo ipſorũ.ac.&.db.multitudini ipſorũ.g.h.&.kl.ex æquali igitur p.xiiij.ſeptimi eſt ſicut.a.ad.b.ſic eſt.g.ad.l.Sicut autẽ.a.ad.b.ſic.e.ad.f.Ipſi autẽ.gl. primi ſunt:primi autẽ & minimi:minimi uero numeri eandẽ rationẽ habentes eis æque metiuntur maior maiorẽ & minor minorẽ per.xxi.ſeptimi hoc ẽ antecedens antecedentẽ:& ſequens ſequentẽ.Aeque igitur.g.ipſum.e.metitur:&.l.ipſũ.f.Quoties autẽ.g. ipſũ.e.metitur:toties & uterq; ipſorũ.hk. utrunq; ipſoꝝ.mn.metiatur.Ipſi igitur.g.h.k.l.ipſos.e.m.n.f.æque metiuntur.Igitur per.xviij.ſeptimi ipſi.ghkl.ipſis.e.m.n.f.in eadẽ ſunt ratione. Sed ipſi.g.h.k.l.ipſis.a.c.d.b.in eadẽ ſunt ratione:& ipſi.a.c.d.b.igitur ipſis.e.m. n.f.in eadẽ ſunt ratione.Ipſi autẽ.a.c.d.b.continue ſunt proportionales: & ipſi igitur.e.m.n.f.continue ſunt proportionales:quot igitur inter ipſos.a.b. continue proportionales numeri ceciderint:tot & inter.ef.continue proportionales cadunt:quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Interpres.

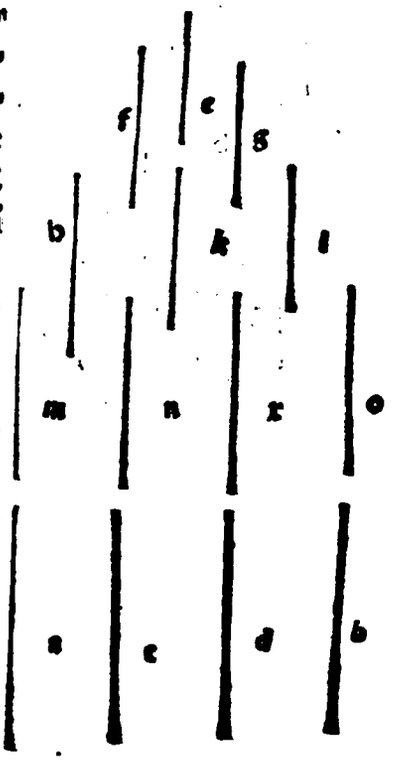
¶ Si græcam lectionem legere lectores nõ pœnituerit: arguetur Cãpanus precedens theorema peruerſe interpretatũ fuiſſe:nam id aſſerit quod apud Euclidem non inuenitur.

ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ ἐὰν αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, ὅσοι ἐὰν αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, τοσοῦτοι καὶ ἑκατέρου αὐτῶν τῆς μονάδος **Octauus** ἐξῆς κατὰ τὸ συνεχὲς μεταξὺ ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται.

Theorema. vij. propositio. viij. θ.

If bini numeri primi adinuicem fuerint: & iter eos cõtinue proportiõales ceciderit numeri: quot iter eos cõtinue proportiõales ceciderit numeri: tot quoq; iter vtrunq; eorũ & vnitatem cõtinue proportionales cadent.

Sint bini numeri primi adinuicẽ. a. b. & inter eos continue proportionales cadant. cd. & ponatur. e. unitas. Dico q; quot inter. ab. continue proportionales ceciderit numeri: tot quoq; inter utrunq; ipsorũ. ab. & e. unitatẽ cõtinue proportionales numeri cadẽt. Summãtur per. xxxv. septimi bini numeri minimi in ipsorũ. a. c. d. b. ratiõe existentes sintq; fg. tres autẽ sintq; h. k. l. & semper ordinatim uno plus ex quo æqualis fiat multitudo ipsorũ multitudini ipsorũ. a. c. b. d. Sũmantur sintq; m. n. x. o. manifestum iam est q; f. se ipsum multiplicans facit ipsum. h. ipsum aũt. h. multiplicans ipm efficit. m. & g. se ipsum multiplicans ipsum. l. efficit: ipsum aũt. l. multiplicans ipm. o. facit: & qm̃ ipsi. m. n. x. o. per hypothesim minimi sunt eandẽ ratiõem habẽtium ipsis. gf. Sunt aũt per primã octaui & ipsi. a. c. d. b. minimi eandẽ rationem habentium ipsis. gf. & æqualis ẽ multitudo ipsorũ. m. n. x. o. multitudini ipsorũ a. c. d. b. unusquisq; igitur ipsorũ. m, n. x. o. unicuiq; ipsorũ. a. c. d. b. est æqualis Aequalis. Igitur est. m. ipsi. a. & o. ipsi. b. Et qm̃. f. se ipsum multiplicans ipm efficit. h. Igit̃ per. xvi. septimi. f. ipsum. h. metitur per eas quæ in. f. sunt unitates: metitur autem & e. unitas ipsum. f. per eas quę in ipso sunt unitates: pariter igitur per. xv. septimi. e. unitas ipsum. f. numerũ metit̃: & f. ipm. h. Est igitur sicut e. unitas ad. f. numerũ sic est. f. ad. h. Rursus qm̃. f. ipsũ. h. multiplicans ipsũ efficit. m. Igitur. h. ipsũ. m. metitur per eas quę in. f. sunt unitates Metitur aũt. e. unitas ipsũ. f. numerũ per eas quæ in ipso sunt unitatẽs. æque igitur per eandẽ. e. unitas ipsũ. f. metitur numerũ: & h. ipsũ. m. Est igit̃ sicut e. unitas ad. f. numerũ sic est. h. ad. m. Ostẽsum aũt est q; & sicut. e. unitas ad f. numerũ: sic est. f. ad. h, & sicut igitur per. xi. quinti. e. unitas ad. f. numerum sic est. f. ad. h. & h. ad. m. At. m. ipsi. a. est æqualis: est igitur sicut. e. unitas ad f. numerũ sic est. f. ad. h. & h. ad. a. Id ꝓpterea per. vii. & xi. quinti. & sicut. e. unitas ad. g. numerum: sic. g. ad. l. & l. ad. b. Quot igitur inter ipsos. ab. continue proportionales ceciderint numeri: tot & inter utrumq; ipsorum. ab. & ipsam. e. unitatẽ cõtinue ꝓportiõales numeri cadunt. Q d̃ erat demõstrãdũ.

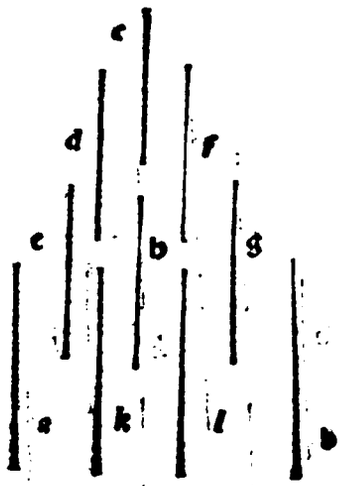


Theorema. vij. propositio. x. cõuersa precedentis. ι.

If inter binos numeros & unitatem continue proportionales numeri ceciderint: quot inter vtrumq; ipsorum & unitatem cõtinue proportionales ceciderint numeri: tot & inter eos continue proportionales cadent.

Inter binos inquam numeros. ab. & unitatem. c. continue proportionales cadant numeri. de. & fg. Dico q; quot inter utrumq; ipsorum. ab. & ipsam. c. unitatem continue proportionales ceciderint numeri: tot quoq; inter. ab. continue proportionales cadent. Igitur. d. ipsum. f. multiplicans ipsũ

ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, ὅσοι ἐκατέρου αὐτῶν τῆς μονάδος ἐξῆς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, τοσοῦτοι καὶ εἰς αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται.



efficiat.h.uterq; uſ ipſoꝝ.df.ipſum.h.multiplicãs efficiat ipſos.kl. & qm̃ ẽ ſicut.c.unitas ad.d.numeꝝ:ſic eſt.d.ad.e.æque igitur.c.unitas ipſum.d.metitur numeꝝ:&.d.ipſum.e.Ipſa autẽ.c.unitas ipſum.d.numeꝝ metitur per eas quæ in ipſo ſunt.d.unitates.&.d.igitur numerus.e.metitur per eas quæ in.d.ſunt unitates.Igitur.d.ſe ipſum multiplicans ipſum.e.fecit.Rurſus qm̃ eſt ſicut.c.unitas ad.d.numeꝝ ſic eſt.e.ad.a. æque igitur.c.unitas ipſum.d.numerũ metitur:&.e.ipſũ.a.At.c.unitas ipſũ.d.numeꝝ metitur per eas quę in ipſo.d.ſunt unitates.&.e.igitur ipſum.a.metitur per eas quę in ipſo.d.ſũt unitates.Igitur.d.ipſũ.e.multiplicans ipſũ.a.facit.Id ꝓpterea iã &.f.ſe ipm multiplicans ipſum.g.facit.Ipſum aũt.g.multiplicans ipſũ.b.facit:& qm̃.d.ſe ipſũ multiplicans ipſũ.e.fecit:ipſũ aũt.f.multiplicans ipſum fecit.h.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.d.ad.f.ſic eſt.e.ad.h.Id ꝓpterea iã & ſicut.d.ad.f.ſic.h.ad.g.Et ſicut igitur per.xi.quinti.e.ad.h.ſic.h.ad.g.Rurſus quoniam.d.utrunq; ipſorũ.e.h.multiplicans utrunq; ipoꝝ.ak.fecit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.e.ad.h.ſic.a.ad.k.Sed ſicut.e.ad.h.ſic eſt.d.ad.f.& ſicut igitur p.xi.v.d.ad.f.ſic.a.ad.k.Rurſus quoniã uterq; ipſorũ.d.f.ipſum.h.multiplicans utrunq; ipſorũ.kl.fecit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.d.ad.f.ſic.k.ad.l.Sed ſicut.d.ad.f.ſic.a.ad.k.& ſicut igitur per.xi.quinti.a.ad.k.ſic.k.ad.l.Inſuper quoniã.f.utrunq; ipſorũ.hg.multiplicans: utrunq; ipſorũ.lb.fecit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.h.ad.g.ſic.l.ad.b.Sicut autẽ.h.ad.g.ſic.d.ad.f; & ſicut igitur per.xi.quinti.d.ad.f.ſic.l.ad.b.patuit autẽ q; & ſicut.d.ad.f.ſic a.ad.k.&.k.ad.l.&.l.ad.b.igitur ipſi.a.k.l.b. continue ſunt proportionales. Quot igitur inter utrunq; ipſorũ.ab.&.c.unitatẽ cõtinue ꝓportiõales cadũt numeri:tot &iter.a.b.cõtinue cadunt:quod demonſtraſſe oportuit.

Theorema.ix.propoſitio.xi.



Duorum numerorum quadratorum vnus medius proportiõalis eſt numerus:& quadratus ad quadratum duplam habet ratiõem q̃ latus ad latus.

Sint quadrati numeri.a.b.& ipſius quidẽ.a. latus ſit.c.ipſius uero.b.ſit latus.d.Dico q; ipſorũ.a.b.unus proportiõalis eſt numerus: &.a.ad.b.duplã habet rationẽ q̃.c.ad.d. Ipe autẽ.c.ipſum.d.multiplicans ipſum efficiat.e.Et quoniã.a.quadratus eſt:latus aũt eius eſt.c.Igitur.c.ſe ipſũ multiplicans ipſũ efficit.a.id ꝓpterea &.d.ſe ipſũ multiplicãs ipſũ.b.facit.Quoniam igitur.c.utrunq; ipſorũ.c.d.multiplicans utrunq; ipoꝝ.a.b.efficit: ẽ Igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.d.ſic eſt.a.ad.e. Rurſus quoniã.c.ipſum.d.multiplicãs ipſum efficit.e.at.d.ſe ipſum multiplicans ipſũ efficit.b. Duo iã numeri.c.d.unũ & eundẽ multiplicantes.d.ipſos.e.b.efficiunt. Eſt igitur p xviii.ſeptimi ſicut.c.ad.d.ſic eſt.e.ad.b.Sed ſicut.c.ad.d.ſic eſt.a.ad.e.& ſicut igitur per.xi.quinti.a.ad.e.ſic eſt.e.ad.b.Ipſorũ igitur.a.b.unus medius proportionalis eſt numerus.c.Dico iam q; &.a.ad.b.duplam rõnem habet q̃.c.ad.d.Quoniã.n.tres nũeri ꝓportiõales ſunt.a.e.b.Igit̃ p.x.diffinitionẽ quinti.a.ad.b.duplã rõnẽ habet:q̃.c.ad.d. Sicut ãt.a.ad.e.ſic.c.ad.d.Igitur.

δύο τετραγώνων ἀριθμῶν, ἐὰν μέσος ἀνάλογον ἐμπέσῃ ἀριθμός, ὁ τετράγωνος πρὸς τὸν τετράγωνον τὸν λόγον ἔχει, ὃν πλευρὰ πρὸς πλευράν.

a.ad.b.duplã rõnẽ habet q̃.c.latus ad.d.latus quod oportuit demõſtraſſe.

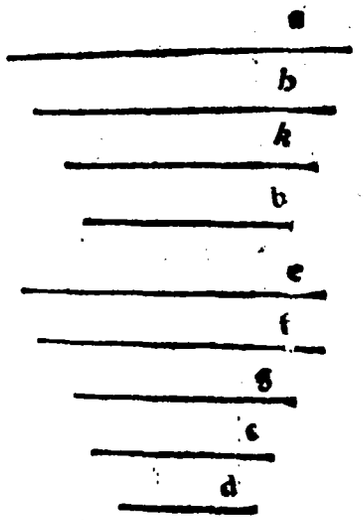
Interpres.

Precedens theorema Campanus interpretans reliquit hæc uerba uidelicet. Duoꝝ quadratorũ numerorũ unus medius proportiõalis eſt numerus. Reliqua uero ſatis inuolute iterpretatus eſt: poſtmodũ id quod in ſubſequẽti lectione & theoremate oſtendit Euclides: bonus uir Campanus oſtendere conatur in precedenti: hoc eſt quemadmodũ ſe habeat cubus ad cubũ: uerꝝ & in hoc theoremate reliquit hæc uerba uidelicet. Duorũ cuboꝝ numerorũ bini medii proportionales ſunt numeri: fecit igitur Cãpanus ex duobus unũ theorema: quod poſtmodum dum interpretatur obtenebrat: nam id relinqt quod græcæ docent lectiones.

Theorema.x.propoſitio.xij. 18.

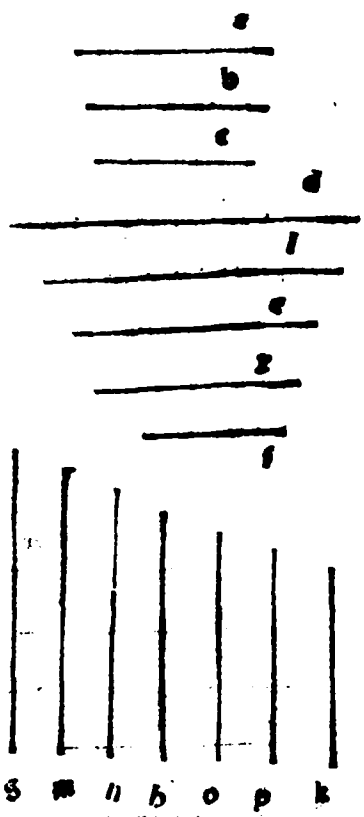
Duorum cuborum numerorum bini medii proportionales ſunt numeri: & cubus ad cubum triplam ratiõem habet: q̃s latus ad latus.

Sint bini cubi numeri.a.b. & ipſius quidẽ.a.latus eſto.c. ipſius aute.b.latus eſto.d. Dico qꝝ ipſorũ.a.b.bini medii proportionales ſunt numeri: & .a.ad.b.triplã rationẽ habet q̃.c.ad.d. Igitur.c. ſe ipſum multiplicans ipſũ efficiat.e. ipſũ autẽ.d. multiplicans ipſũ efficiat.f. At.d. ſe ipſum multiplicans ipſũ.g. faciat: uterqꝝ autẽ ipſorũ.cd. ipſũ.f. multiplicans utrunqꝝ ipſorũ. hk. faciat. Et qm̃.a.cubus eſt: ipſius autẽ latus eſt.c. Igitur.c. ſe ipſum multiplicans ipſum efficit.e. ipſũ autẽ.e. multiplicans ipſũ.a. conficit. Id ꝓpterea & .d. ſe. ipſum multiplicans ipſũ.g. efficit: ipſũ aũt.g. multiplicans ipſũ efficit b. & quoniã.c. utrunqꝝ ipſoꝝ.cd. multiplicans utrunqꝝ ipſorũ.e.f. facit. eſt igitur per.xvij. ſeptimi ſicut.c.ad.d. ſic eſt.e.ad.f. Id propterea iam & per eandẽ ſicut.c.ad.d. ſic.f.ad.g. Rurſus quoniã.c. utrunqꝝ ipſorũ.ef. multiplicãs utrũqꝝ ipſorũ.ah. fecit: eſt igitur ſicut.e.ad.f. ſic.a.ad.h. ſicut autẽ.e.ad.f. ſic.c.ad.d. & ſicut igitur per.xi.quinti.c.ad.d. ſic eſt.a.ad.h. Rurſus quoniã uterqꝝ ipſorum.cd. ipſũ.f. multiplicans utrũqꝝ ipſorũ.h.k. fecit. Eſt igit̃ per.xviij. leptimi ſicut.c.ad.d. ſic eſt.h.ad.k. Rurſus quoniã.d. utrunqꝝ ipſoꝝ.fg. multiplicans utrunqꝝ ipſorũ.kb. fecit: eſt igitur per.xvij. ſeptimi ſicut.f.ad.g. ſic ẽ.k. ad.b. ſicut autẽ.f.ad.g. ſic eſt.c.ad.d. & ſicut igitur per.xi.quinti.c.ad.d. ſic.k. ad.b. patuit autẽ qꝝ & ſicut.c.ad.d. ſic eſt.a.ad.h. & .h.ad.k. & .k.ad.b. Ipſorũ igitur.a.b. bini medii proportiõales ſunt hoc ẽ.hk. Dico iam qꝝ & .a.ad.b. triplam rationẽ habet. q̃.c.ad.d. Q m̃ eni quattuor numeri proportionales ſũt a.h.k.b. Igitur per.x. diffinitionem.v. a.ad.b. triplam habet rationem q̃.a.ad h. ſicut autem eſt.a.ad.h. ſic eſt.c.ad.d. Igitur.a.ad.b. triplã rationem habet q̃.c.ad.d. Q uod oportuit demonſtraſſe.



Theorema.xi.propoſitio.xiij. 17.

Si fuerint quilibet numeri continue ꝓportionales: & multiplicans vnuſquiſqꝝ ſeipſum fecerit aliquos: qui fiũt ex ipſis proportionales erunt: & ſi qui in principio genitos



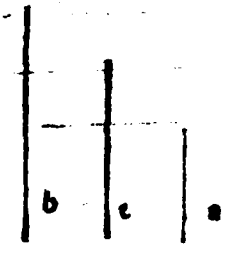
multiplicantes fecerint aliquos.τ ipſi quoq; proportionales erunt: ℰ ſemper circa extremos hoc euenit.

¶ Sint quilibet numeri continue proportiõales.a.b.c.ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad e.& ipſi quidẽ.a.b.c.ſe ipſos multiplicantes efficiant ipſos.d.e.f.ipſos autem d.e.f.multiplicantes:ipſos efficiant.g.h.k.Dico q; & ipi.d.e.f.& ipſi.g.h.k. continue ſunt proportionales.Ipſe nãq;.a.ipſum.b.multiplicans ipſũ efficiat.l.uterq; autẽ ipſorũ.a.b.ipſũ multiplicans.l.efficiat utrunq; ipſoꝝ.m.n.& rurſus ipſe.b.ipſũ.c.multiplicans ipſũ efficiat.x.uterq; autẽ ipſoꝝ.bc.ipſum x.multiplicans utrunq; ipſoꝝ.o.p.faciat.Similiter iã ex ſupiori oſtendemus q; ipſi.d.l.e.&.g.m.n.h.continue ſunt proportionales:in ipſius.a.ad.b.ratione:& ipſi.e.x.f.&.h.o.p.k.ſunt proportionales in ipſius.b.ad.c.ratione & ẽ ſicut.a.ad.b.ſic eſt.b.ad.c.& ipſi.d.l.e.igitur ipſis.e.x.f.in eadẽ ſunt ratione & inſuper ipſi.g.m.n.h.ipſis.h.o.p.k.& æqualis eſt quidẽ ipſoꝝ.d.l.e.multitudo:multitudini ipſoꝝ.e.x.f.ei autẽ quæ ipſoꝝ eſt.g.m.n.h.ea quæ ipſoꝝ eſt.h.o.p.k.Ex equali igitur per.xiiii.ſeptimi eſt ſicut quidẽ.d.ad.e.ſic eſt.e. ad.f.Sicut autẽ.g.ad.h.ſic eſt.h.ad.k.quod demonſtrare oportebat.

¶ Theozema.xij.propoſitio.xiv.

Si quadratus numerus quadratum numerũ mẽſus fuerit:τ latus latus metietur:τ ſi lat⁹ latus metietur:τ quadratus quadratum metietur.

¶ Sint quadrati numeri.a.b.latera uero ipſoꝝ ſint.c.d.At.a.ipſum.b.metiatur.Dico q; &.c.ipſũ.d.metietur. Igitur.c.ipſũ.d.multiplicans efficiat ipſũ.e.Igitur per.xvii.&.xviii.ſeptimi:&.xi.quinti:ac.xiii.octaui ipſi a.e.b.continue proportionales ſunt in ipſius.c.ad.d.rõne.Et quoniã ipſi.a.e. b.continue ſunt proportionales:metitur.a. ipſũ.b.metitur igitur p.vii.octaui &.a.ipſũ.e.Eſtq; ſicut.a.ad.e.ſic.c.ad.d.metitur igitur &.c.ipſum.d. Sed iã metiatur &.c.ipſũ.d.Dico q; &.a.ipſũ.b.metitur.eiſdẽ nanq; diſpoſitis ſimiliter oſtendemus q; ipſi.a.e.b.continue ſunt proportionales in ipſius.c.ad d.ratione.& quoniã eſt ſicut.c.ad.d.ſic eſt.a.ad.e.metitur autẽ.c.ipſũ.d.metitur igitur &.a.ipſm.e.& ſunt ipſi.a.e.b.continue proportiõales:metitur igitur &.a.ipſum.b.Si quadratus igitur:& quæ ſequuntur reliqua:quod oportebat demonſtrare.



¶ Theozema.xiij.propoſitio.xv.

Si cubus numerus cubum numerũ menſus fuerit τ lat⁹ latus metietur:τ ſi latus latus mẽſum fuerit:τ cubus cubum metietur.

¶ Cubus enim numerus.a.cubũ.b.metiatur:& ipſius quidem τ.latus ſit.c.ipſius autẽ.b.ſit.d.Dico q;.c.ipſũ.d.metitur.Igitur.c.ſe ipſũ multiplicans ipſũ efficiat.e.& inſuper.c.ipſũ.d.multiplicans ipſũ efficiat.f.At.d. ſe ipſũ multiplicans ipſum efficiat.g. Vterq; autẽ ipſorũ.c.d.ipſum.f.multiplicans utrunq; ipſorum.h.k.faciat.Manifeſtum iam eſt per.xvii.&.xviii.ſeptimi:&.xii.octaui q; ipi.e.f.g.&.a.h.k.b.cõtinue ſunt proportionales in ipi

ſiu.sc.ad.d.ratione.Et quoniã ipſi.a.h.k.b.continue ſunt proportionales: & metitur.a.ipſũ.b.metitur igitur per.vii.octaui &.a.ipſũ.h.& eſt ſicut.a.ad. h.ſic é.c.ad.d.Metitur igitur &.c.ipſũ.d.Sed iã metiatur.c.ipſũ.d. Dico q̃ &.a.ipſũ.b.metitur:eiſdé nanq; diſpoſitis ſimiliter oſtendemus q̃ ipſi.a.h.k b.continue proportionales ſunt in ipſius.c.ad.d.ratione:& qm̃.c.ipſũ.d.me titur:eſtq; ſicut.c.ad.d.ſic.a.ad.h.&.a.igitur ipſũ.h.metitur.Q uare &.a.ip ſum.b.metitur.Si cub9 igitur nũerus:& reliqua:qd̃ oportuit demõſtraſſe.

Theozema.xiv.propoſitio.xvi.t.xiv.Conuerſa.

Si quadratus numerus quadratũ numerũ menſus non fuerit:neq; latus latus metietur:t ſi latus latus menſum non fuerit:neq; quadratus quadratũ metietur.

Sint quadrati numeri.a.b.eorũ aũt latera ſint.c.d. At.a.ipſũ. b.non metiatur.Dico q̃ neq;.c.ipm.d.metietur. Si autẽ.c.ipſũ.d.metitur: metitur per.xiiii.octaui.&.a.ipſũ.b.non metitur aut per hypotheſim.a.ipſũ b.neq; igitur per.xiiii.octaui.c.ipſũ.d.metiẽ: Nõ metiatur autẽ rurſus.c.ip ſum.d.Dico q̃ per.xiiii.octaui neq;.a.ipſũ.b.metietur.Si autem.a.ipſum.b. metitur &.c.ipſum.d.Non metitur autẽ.c.ipſum.d.neq;.a.igitur per hypo theſim ipſum.b.metitur.quod erat demonſtrandum.

Theozema.xv.propoſitio.xvij.t.xv.Conuerſa.

Si cubus numerus cubum numerum non metiatur:neq; latus latus metietur:t ſi latus latus non metietur: neq; cubus cubum metietur.

Cubus enim numerus.a.cubũ numerꝰ.b.nõ metiatur: & ip ſius qdẽ.a.latus eſto.c.ipſi9 uero.b.ſit.d.Dico q̃ &.c.ipm.d.nõ metiẽ:Si.n. c.ipm.d.metiẽ &.a.ipſũ.b.metiẽ p.xv.viii. nõ metitur ãt.a.ipſũ.b.per hypo theſim neq; igiẽ.c.ipm.d.metiẽ. Sed iã non metiaẽ.c.ipſũ.d.Dico q̃ &.a.ip ſum.b.non metitur:ſi enim.a.ipſum.b.metitur;&.c.ipſum.d.metietur per .xv.octaui non metitur autem.c.ipſum.d.neq;.a.igitur p hypotheſim ipſũ, b.metietur:quod oportuit demonſtraſſe.

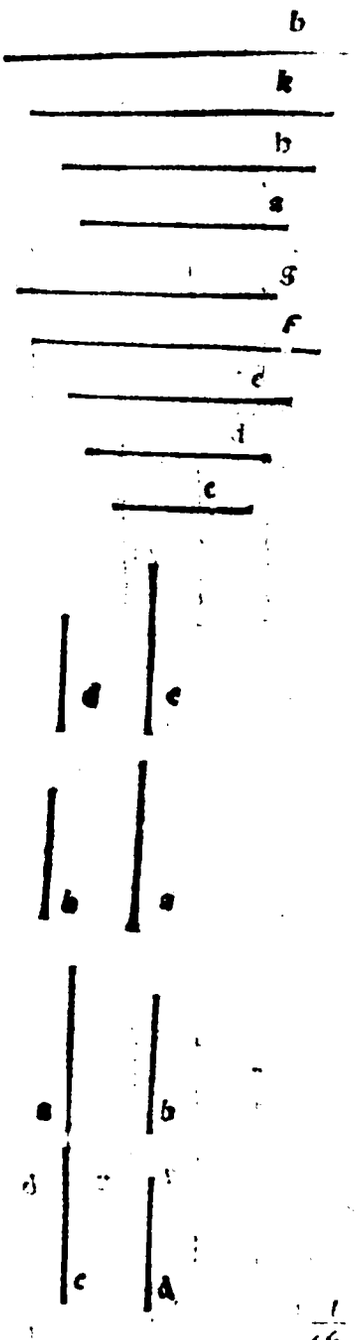
Interpres.

Precedens theorema & quidem ſubſequentibus demonſtrationibus ad modũ neceſſarium bonus uir Campanus ſub ſilentio p̃termiſſit.

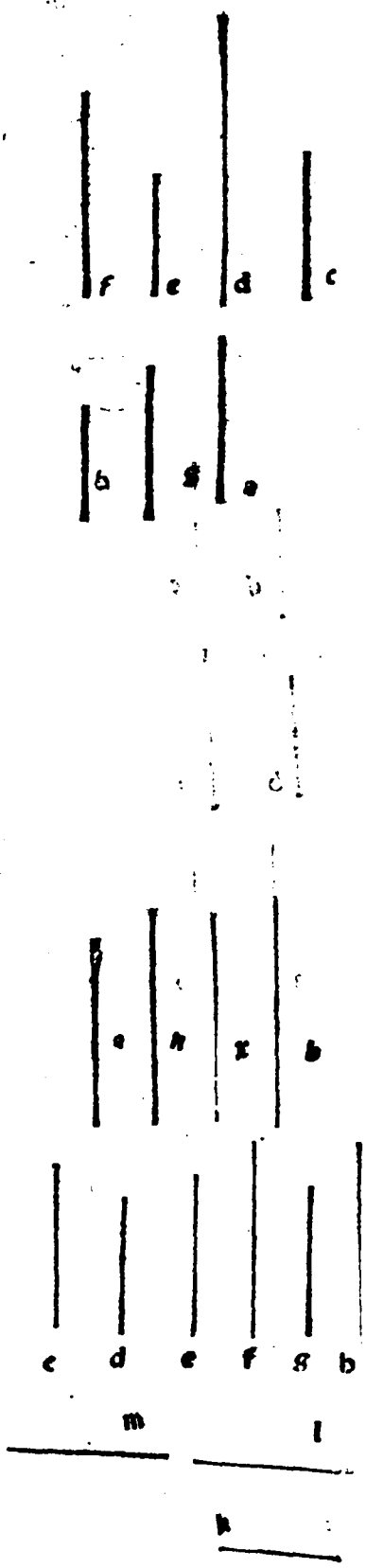
Theozema.xvi.propoſitio.xviij.

Horum ſimilium planorum numerorum unus medius proportionalis eſt numerus:t planus ad planum duplã habet rõnẽ:q̃ ſimilis rõnis latus ad ſimilis rõnis lat9.

Sint bini plani numeri.ab.& ipſius.a.latera ſint.cd.ipſius ãt b.ſint.e.f. At ſimiles plani ſunt qui proportionalia habent latera.per.xxii.diſ finitionem ſeptimi. Eſt igitur ſicut.c.ad.d.ſic eſt.e.ad.f.Dico igitur q̃ ipſoꝝ a.b.unus medius proportionalis eſt numerus:&.a.ad.b.duplã rationem ha bet q̃.c.ad.e.uel.d.ad.f.hoc eſt q̃ ſimilis rationis latus ad ſimilis rationis lat9 & quoniã eſt ſicut.c.ad.d.ſic eſt.e.ad.f.uiciſſim igitur eſt per.xiii.ſeptimi ſi



δυο ὁμοίων φερεῶν ἀριθμῶν. δύο μέσοι ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν ἀριθμοί. καὶ ὁ φερεὸς πρὸς τὸν ὅμοιον καὶ ὁμοίως τετραπλασίονα λόγον ἔχει, ἥπερ ἡ ὁμόλογος πλευρὰ πρὸς τὴν ὁμόλογον πλευράν.



ſicut.c.ad.e.ſic eſt.d.ad.f.Et quoniã.a.planus eſt:ipſius autẽ latera ſunt.cd. Igitur.d.ipſum.c.multiplicans ipſum.a.facit.Id propterea iã &.e.ipſũ.f.multiplicans ipſũ efficit.b.At.d.ipſũ.e.multiplicans ipſũ efficiat.g.& quoniã.d. ipſũ quidẽ.c.multiplicans ipſũ efficit.a.ipſũ autẽ.e.multiplicans ipſũ conficit.g.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.e.ſic eſt.a.ad.g. Sed ſicut.c.ad.e. ſic eſt.d.ad.f.& ſicut igitur per.xi.quinti.d.ad.f.ſic.a.ad.g.Rurſus quoniam e.ipſũ quidẽ.d.multiplicans ipſũ efficit.g.ipſũ autẽ.f.multiplicans ipſum.b. conficit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.d.ad.f.ſic eſt.g.ad.b.oſtenſum autẽ eſt ꝙ & ſicut.d.ad.f.ſic eſt.a.ad.g.& ſicut igitur per.xi.quinti.a.ad.g.ſic eſt g.ad.b.Igitur ipſi.a.g.b.continue ſunt proportionales. Ipſorum igitur.a.b. unus medius proportionalis eſt numerus.Dico iã inſuper.ꝙ &.a.ad.b.duplã rationẽ habet:q̃ ſimilis rationis latus ad ſimilis rationis latus:hoc eſt.q̃.c. ad.e.uel q̃.d.ad.f.Quoniã.n.ipſi.a.g.b.in principio ꝓportionales ſunt.Igit̃ p.x.diffinitionẽ.v.a.ad.b.duplã habet rationem q̃ ad.g.& eſt ſicut.a.ad.g. ſic eſt.c.ad.e.&.d.ad.f.&:a.igitur ad.b.duplã rationem habet q̃.c.ad.e.uel. d.ad.f.quod erat demonſtrandum.

Interpres.

Theorema precedens Campanus in.xvi.& quidẽ ſatis inuolute poſuit ꝓ poſitione:ſubſequens autẽ theorema in.xviii.poſuit:iterſerit que in.xvii.neſcio que:que apud græcos codices ſic nõ iueniunt. ſed i.xx.

Theorema.xvij.propoſitio.xix.

Duorum ſimilium ſolidorum numerorũ bini medij ꝓportionales ſunt numeri:& ſolidus ad ſolidũ ſimile triplã rõnem bẽt:q̃ ſimilis rõnis latus:ad ſimilis rõnis latus.

Sint bini ſimiles ſolidi numeri.a.b.& ipſius quidem.a.latera ſint.c.d.e.numeri:ipſius autẽ.b.ſint.f.g.h.& quoniã per.xxii.diffinitionẽ ſeptimi ſimiles ſolidi ſunt qui latera habent ꝓportionalia.Eſt igitur ſicut.c.ad. d.ſic eſt.f.ad.g.ſicut autẽ.d.ad.e.ſic.g.ad.h.Dico ꝙ ipſorũ.a.b.bini medii ꝓportionales ſunt numeri:& ꝙ.a.ad.b.triplã rationem habet q̃.c.ad.f.uel.d. ad.g.uel inſuper.e.ad.h.Igitur.c.ipſum.d.multiplicans ipſũ efficiat.k.At.f. ipſũ.g.multiplicans ipſũ efficiat.l.& quoniã ipſi.c.d.ipſis.fg.in eadẽ ſunt ratione.Ex ipſis ꝙ.c.d.gignitur.k.ex ipſis autẽ.f.g.gignitur.l.Igitur.kl.ſimiles plani ſunt numeri.Ipſorũ igitur.kl.unus medius proportionalis eſt numer? p.xviii.viii.fit.m.Igit̃.m.ex ipſis.d.f.gignitur.quẽadmodũ ex precedenti patuit theoremate.Eſt igitur ſicut.k.ad.m.ſic eſt.m.ad.l.& quoniã.d.ipſũ quidem.c.multiplicans fecit ipſũ.k.ipſũ autẽ.f.multiplicans fecit ipſũ.m.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.f.ſic eſt.k.ad.m.Sed ſicut.k.ad.m.ſic.m.ad. l.Ipſi igitur.k.m.l.continue ſunt proportionales:in ipſius.c.d.ratione.Et qm̃ eſt ſicut.c.ad.d.ſic eſt.f.ad.g.Viciſſim igitur per.xvi.quinti eſt ſicut.c.ad.f. ſic eſt.d.ad.g.Rurſus qm̃ eſt ſicut.d.ad.e.ſic.g.ad.h.uiciſſim igit̃ p.xvi.v.ẽ ſicut.d.ad.g.ſic eſt.e.ad.h.Ipſi igitur.k.l.m.continue ſunt proportionales in ipſius.c.ad.f.&.d.ad.g.ratione:& inſuper ipſius.e.ad.h.uterq; iam ipſorum

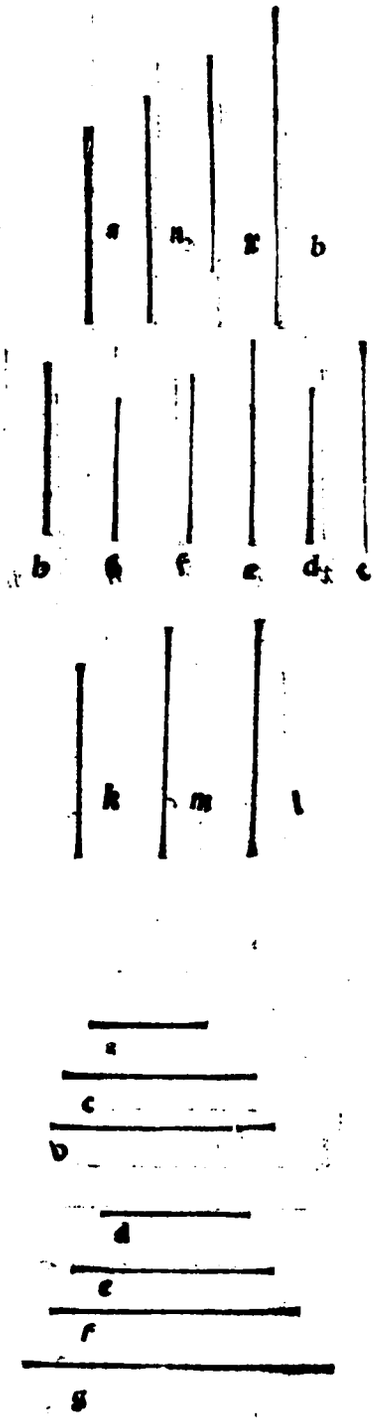
eh.ip̄m.m.multiplicās utrūq; ip̄oꝝ.n.x.faciat: & qm̄.a.solidus est: latera autē eius ip̄i.d.e.c. Igit̄.e.eū q ex.cd.multiplicās ip̄m efficit.a.at q gignit̄ ex.cd.ē k. Igit̄.e.ip̄m.k.multiplicās ip̄m efficit.a. Id ꝓpterea ia &.h.ip̄m q gignit̄ ex fg.ip̄m efficit.b. & qm̄.e.ip̄m.k.multiplicās ip̄m.a.efficit. Sed iam & ip̄m.m. multiplicās ip̄m.n.efficit. Est igit̄ p.xvii.vii. sicut.k.ad.m.sic ē.a.ad.n.sicut autem.k.ad.m.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.& isup.e.ad.h. Sicut igr̄.c.ad.f.&.d.ad.g. &.e.ad.h.sic ē.a.ad.n. Rursus qm̄ uterq; ip̄oꝝ.e.h.ip̄m multiplicās.m.utrunq; ipsoꝝ.n.x.facit. Est igr̄ p.xviii.vii. sic̄.e.ad.h.sic ē.n.ad.x. Sed sic̄.e.ad.h.sic est.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad ip̄m.h.& sic̄ igr̄ p.xi.v.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h sic ē.a.ad.n.&.n.ad.x. Rursus qm̄.h.ip̄m.m. multiplicās ip̄m cōficit.x. sed & ip̄m.l. multiplicās ip̄m efficit.b. Est igr̄ p.xvii.vii. sic̄.m.ad.l.sic.e.ad.h. Sed sicut.m.ad.l.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h.& sic̄ igr̄.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h. Sic nō solū.x.ad.b. sed &.a.ad.n.&.n.ad.x. Igr̄ ip̄i.a.n.x.b. cōtinue sī ꝓportōales ī p̄dictis lateꝝ rōib9. dico isup q; &.a.ad.b. triplā rōnē hēt: q̄ similis rōis lat9: ad similis rōis lat9: hoc ē q̄.c.nūer9 ad.f. uel.d.ad.g.& isup q̄.e.ad.h. Q m̄ certe q̄ttuor nūeri cōtinue sī ꝓportōales hoc ē.a.n.x.b. Igr̄ p.x.dif.v.a.ad.b. triplā rōnē hēt q̄.a.ad.n. sed sic̄.a.ad.n.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h. Igr̄.a.ad b. triplā rōnē hēt q̄ similis rōis lat9 ad simil s rōis lat9: hoc ē q̄.c.nūer9 ad.f.numeꝝ: &.d.ad.g.&.e.ad.h. qd erat dm̄ōstrādū. x. ¶ Theo. xviij. ppō. xx.

If binorum numerorū vnus medius proportionalis fuerit numerus: similes plani erunt ipsi numeri.

¶ Duoꝝ inq̄ nūeroꝝ.a.b. unus medius ꝓportiōalis esto.c. numerus. Dico q; ipsi.a.b. similes plani sūt nūeri. Sumāt̄ p.iiii.viii. inq̄ mīmi nūeri eādē rōnē hn̄tiū ip̄is.a.c.b. sintq;.d.e. Est igit̄ sic̄.d.ad.e.sic ē.a.ad.c. sed sic̄.a.ad.c.sic ē.c.ad.b. & sic̄ igr̄ p.xi.v.d.ad.e.sic.c.ad.b. Aeq̄ igr̄.d. ip̄m.a. metit̄: &.e. ip̄m.c. quoties āt.d. ip̄m.a. metit̄ tot unitates sint i.f. igr̄.f. ip̄m.d. multiplicās ip̄m effic̄.a. Ip̄m āt.e. multiplicās ip̄m fac̄.c. q̄re.a plan9 ē latera āt ei9 sī.df. p.xxii. dif.vi. Rursus qm̄ ip̄i.d.e. mīmi sī eādē rōnē hn̄tiū ip̄is.bc. eq̄ igr̄ p.xxi.vii. d. ip̄m.c. metit̄ &.e. ip̄m.b. quoties āt.e. ip̄m.b. metit̄ tot unitates sint i ipo.g. Igr̄.e. ip̄m.b. metit̄ p eas q̄ i.g. sī unitates. igr̄.g. ip̄m.e. multiplicās ip̄m effic̄.b. igr̄.b. plan9 ē p.xxii. dif.vii. latera āt ei9 sī.eg. igr̄ ip̄i.a.b. plani sūt duo nūeri. Dico in sup q; & similes. Q m̄.n. uterq; ip̄oꝝ.fg. ip̄m.e. multiplicās utrūq; ip̄oꝝ.c.b. efficit: ē igr̄ p.xvi.vii. sic̄.f.ad.g. sic ē.c.ad.b. Sic̄ āt.c.ad.b. sic d.ad.e. & sic̄ igr̄ p.ii.v.d.ad.e.sic.f.ad.g. ip̄i igr̄.ab, similes plāi sī nūeri eoꝝ eni latera ꝓportōalia sūt qd erat oñdēdū. xa ¶ Theo. xix. ppō. xxi

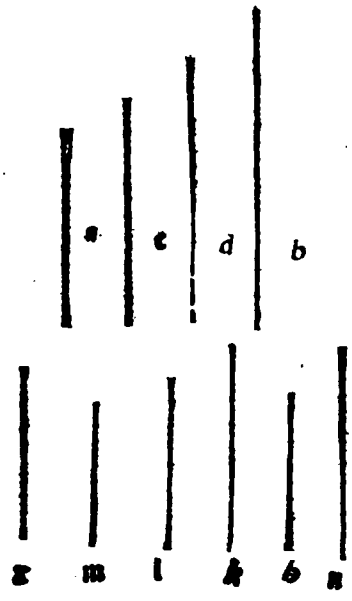
If duoꝝ numerorꝝ duo medij proportōales fuerint numeri: similes solidi sunt ipsi numeri.

¶ Duoꝝ inq̄ numeroꝝ.a.b. duo medii ꝓportiōales sint numeri.c.d. Dico q; ip̄i.a.b. similes solidi sūt. Sūmant̄ inq̄ p.iiii.viii. minimi numeri eādē rōnē hn̄tium eis dē.a.c.d.b. Tres sintq;.e.f.g. Igit̄ p.iii.vii. eoꝝ extremi.e.g. primi adiui cē sūt: & qm̄ ipsoꝝ.eg. unus medi9 ꝓportiōalis ē nūerus. Similes igit̄ plani sūt. p.xx.viii. Sint igit̄ ipsi9 qdē.e. latera.hk. Ip̄i9 aūt.g. sint.lm. Manifestū igit̄ est ex hoc q; ip̄i.ef. cōtinue ꝓportiōales sunt ī ip̄i9.h.ad.l. rōne: & ip̄i9.k.ad.m.&

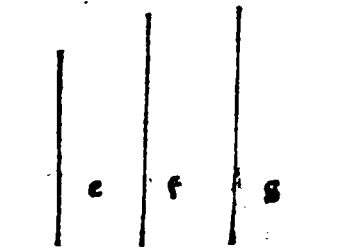


κβ. ἐὰν τρεῖς ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ πρῶτος τετράγωνος ἦ, καὶ ὁ τρίτος τετράγωνος ἔσται.

κγ. ἐὰν τέσσαρες ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ πρῶτος κύβος ἦ, καὶ ὁ τέταρτος κύβος ἔσται.



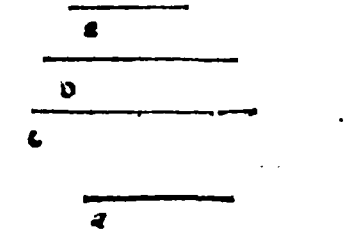
qm̃ ipſi.e.f.g.minimi ſũt eãdẽ rõnẽ hñtiũ etſdẽ.a.c.d.ex æq̃li igit̃ p.xiiii.vii.eſt ſicut.e.ad.g.ſic ẽ.a.ad.d.at.eg.p.iii.viii.primi ſũt:primi aũt & minimi:minimi uero p.xxi.vii.metiũtur eãdẽ rõnẽ hñtes æq̃liter:maior maiorẽ & mior minorẽ:hoc ẽ añcedẽs añcedẽtẽ & ſequẽs ſequẽtẽ. Quoties igit̃.e.ipm.a.metitur tot unitates ſint i ipo.n.Igr̃.n.ipm.e.multiplicãs ipm efficiat.a. At.e.ẽ ex.n.h. k.Igit̃.n.eũ q ex.n.h.k.gignit̃ multiplicãs ipm efficit.a.Solidus igit̃ ẽ.a.latera aũt ei9 ſũt.n.h.k.Rurſus qm̃ ipſi.e.f.g.minimi ſũt eãdẽ rõnẽ hñtiũ etſdẽ.c. d.b.Aeq̃ igit̃.e.ipm.c.metit̃ &.g.ipm.b.Quoties aũt.g.ipſum.b.metit̃ tot unitates ſint in.x.Igit̃.g.ipm.b.metit̃ peas q̃ in.g.ſunt unitates.Igit̃.x.ipm. g.multiplicãs ipm efficit.b.At.g.ẽ ex.lm.Igit̃.x.eũ q ex.l.m.gignit̃ multiplicans ipm cõficit.b.Solidus igit̃ ẽ.b.latera aũt ei9 ſunt.l.m.x.Igit̃ ipſi.a.b.ſolidi ſũt. Dico iſup q9 & ſimiles:qm̃.nx.ipm.e.multiplicãtes ipſos cõficiũt.a.c.ẽ igit̃ p xviii.vii.ſicut.n.ad.x.ſic ẽ.a.ad.c.hoc ẽ.e.ad.f.Sed ſicut.e.ad.f.ſic ẽ.h. ad.l.&.k.ad.m.& ſicut igit̃ p.xi.y.h.ad.l.ſic.k.ad.m.&.n.ad.x.& ſunt qdem ipſi.hkn.latera ipſius.a.ipſi uero.x.l.m.latera ſunt ipſius.b.Igitur ipſi.a.b.numeri ſolidi ſunt ſimiles:quod oportuit demonſtraſſe.



Theorema.xx.propoſitio.xxij. κβ.

Si tres numeri cõtinue proportionales fuerint primuſq; fuerit quadratus:& tertius quadratus erit.

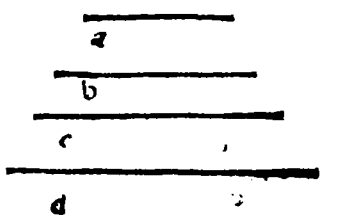
Sint tres nũeri cõtinue ꝓportõales.a.b.c.prim9 aũt ſit □.Dico q9 & tertius □ eſt.qm̃.n.ipſoꝝ.ac.p.xx.viii.unus medius ꝓportiõalis ẽ numer9.b.Ipſi igr̃.a.c.ſimiles plãi ſt̃:at̃ □ ẽ.a.□ igr̃ ẽ &.c.qd erat dmõſtrãdũ.



Theorema.xxi.propoſitio.xxiij. κγ.

Si quattuor numeri continue proportionales fuerint primus autem cubus fuerit:& quartus cubus erit.

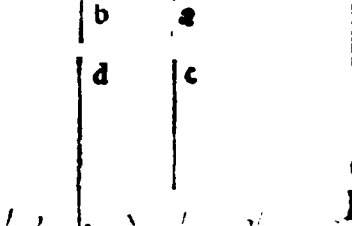
Sint q̃ttuor nũeri ꝓportiõales cõtinue.a.b.c.d.ſit aũt.a.cub9 dico q9 &.d.cubus erit.Q m̃.n.ipoꝝ.a.d.p.xxi.viii.duo medii proportionales ſunt numeri.b.c.Igitur ipſi.a.d.ſimiles ſunt ſolidi numeri.At.a.cubus eſt: cubus igitur eſt &.d. quod demonſtraſſe oportuit.



Theorema.xxij.propoſitio.xxiv. κδ.

Si bini numeri rõnem adinuicem habuerint quã q̃dratus numerus ad quadratũ numerũ:primus autez fuerit quadratus:& ſecundus quadratus erit.

Bini inq̃ nũeri.a.b.adiuicẽ rõnẽ hẽant quã □ nũerus.c.ad □ numerꝰ.d. Dico q9 &.b.□ ẽ.Q m̃ ipſi.c.d.ſũt □□.Ipſi.c.d.igit̃ ſimiles plani ſũt.Ipſorũ igit̃.c.d.p.xviii.viii.un9 medi9 ꝓportiõalis ẽ nũer9 & ẽ ſicut.c.ad.d.ſic ẽ.a. ad.b.Ipſoꝝ igit̃.a.b.unus medius ꝓportionalis eſt numerus. At.a.quadrat9. eſt:&.b.igitur quadratus eſt:quod erat demonſtrandum.



Theorema.xxiij.propoſitio.xxv. κε.

Si bini nũeri adiuicẽ rõnẽ hũerit:quã cub9 nũerus ad cubũ nũerũ.prim9 aũt cubus fuerit:& ſecundus cubus erit.

Bini inq̃ numeri.ab.adinuicẽ rõnẽ habeant quã cubus numerus.c.ad.cubum numerꝰ.d.cubus aũt eſto.a.Dico q9 &.b.cubus ẽ.Q m̃ eni ipſi.c.d.cubi

κδ. ἐὰν δύο ἀριθμοὶ λόγον ἔχωσι πρὸς ἀλλήλους, ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, ὁ πρῶτος τετράγωνος ἦ, καὶ ὁ δεύτερος τετράγωνος ἔσται.

κε. ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχωσιν, ὃν κύβος ἀριθμὸς πρὸς κύβον ἀριθμόν, ὁ πρῶτος κύβος ἦ, καὶ ὁ δεύτερος κύβος ἔσται.

ſunt igit̃ p.xix.octaui ipſi.cd.ſimiles ſolidi ipſorum igitur.cd.bini medii ſunt ꝓportiõales p.xxi.octaui.quot aũt iter ipſos.cd.cõtinue ꝓportiõales cadunt. totidẽ & inter eandẽ rõnẽ hñtes cadũt numeri p.viii.viii.cadãt ipſi.ef.Q uoniam igitur quattuor numeri.a.e.f.b.cõtinue proportionales ſunt:&.a.cubus ẽ cubus igitur eſt per.xxiii.octaui &.b.quod oſtendere oportuit.

¶ Theozema.xxiiii.propoſitio.xxvi.

Jmiles plani numeri adinuicem rationem habent:quam quadratus numerus ad quadratum numerum.

¶ Sint ſimiles plani numeri.ab. Dico ꝙ.a.ad.b.rõnẽ hẽt quam ▭ numerus ad ▭ numer.Q m̃ ipſi.ab.ſimiles plani ſunt ipſorum igit̃.ab.unus medius ꝓportionalis cadit numerus:p.xviii.octaui. Cadat & ſit.c.aſſumãturq; p.xxxvi.ſeptimi minimi numeri eandẽ ipſis.abc.hñtium rõnẽ:ſintq; def ipſi igitur ipſoꝝ extremi hoc eſt.df.ſunt ▭▭ & qm̃ ẽ ſicut d.ad.f.ſic.a.ad.b.& ipſi.df.ſunt.▭▭.Igitur.a.ad.b.rationẽ habet quam ▭ numerus ad quadratum numerum quod demonſtrare oportebat.

¶ Theozema.xxv.propoſitio.xxvii.

Jmiles ſolidi numeri adinuicem rationem habent quam cubus numerus ad cubum numerum.

¶ Sint ſimiles ſolidi numeri.ab. Dico ꝙ.a.ad.b.rõnem hẽt quã cubus numerus ad cubũ numeꝝ:qm̃ enĩ ipſi.ab.ſimiles ſolidi ſũt ipſoꝝ igit̃.ab.p.xix.octaui bini ſunt numeri ꝓportionales:cadant:& ſint.cd. Accipiantur q; p.xxxvi.vii.minimi numeri eãdẽ hñtium rõnẽ ipſis.acdb.ſintq; ipſis æquales multitudine.efgh.Ipſi igitur eoꝝ.eh.extremi cubi ſũt: eſtq; ſicut.e.ad.h.ſic.a.ad:b.&.a.igitur ad.b.rõnem hẽt quam cubꝰ numerus ad cubum numerum:quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Euclidis megarẽſis mathematici p̃ſtantiſſimi Elemẽtoꝝ Liber octauus ex traditiõe Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. Finis.

ευκλειδου στοιχειων ογδοον. εκ της θεωνος εκδοσεως.

¶ Euclidis Megarẽſis mathematici p̃clariſſimi elemẽtoꝝ Liber nonus ex traditione Theonis Bartho. Zãber. Veneto interprete.

¶ Theozema.primũ propoſitio prima.

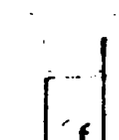
Jbini ſimiles plani numeri ſeſe iuicem multiplicantes aliquem fecerint:factus ex eis quadratus erit.

¶ Sint bini ſimiles plani numeri.a.b.&.a.ipm.b. multiplicãs ipm efficiat.c. Dico ꝙ.c.▭ eſt:ipe enĩ a.ſe ipm multiplicãs ipm.d.efficiat: ipe igit̃.d.▭ ẽ Q m̃ igit̃.a.ſe ipm qdẽ multiplicãs ipm.d.fecit ipm aũt.b. multiplicãs ipm.c.fecit:ẽ igit̃ p.xvii.vii.ſicut a.ad.b.ſic.d.ad.c.Et qm̃ ipi.ab.ſimiles plani ſũt numeri:unus medius p.xviii. viii.proportiõalis cadit numerus ipſoꝝ.ab.Si aũt iter binos numeros cõtinue

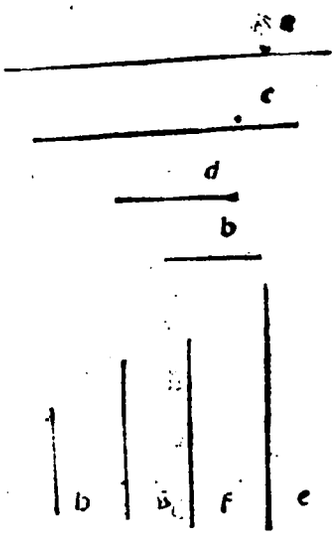
δυο ὁμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσί τινα. ὁ γενόμενος τετράγωνος ἔσται.

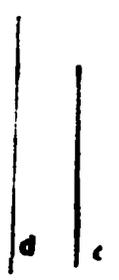
ὁμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ λόγον ἔχουσιν, ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν.





οἱ ὅμοιοι στερεοὶ ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσιν ὃν κύβος ἀριθμὸς πρὸς κύβον ἀριθμόν.





proportionales numeri proportionales cecíderint:quot inter ípſos cadũt totidem quoq; per.viii.viii.& inter eandem rõnem hñtes cadent.Q uare & inter ípſos.cd.unus medíus ꝓportionalis numerus cadit:eſt autem ipſe.d.quadratus:quadratus igítur eſt.c.quod oſtendere oportuit.

¶ Theozema.ij.ꝓpoſitio.ij.

Ji bini numeri inuicem ſeſe multiplicantes quadratum fecerint:ſimiles plani ſunt.

¶ Bini enim numeri.a.b.inuicem ſeſe multiplícantes quadratũ efficiant.c.Dícoq; ipſi.ab.ſimiles plani ſunt numeri.Ipſe enĩ.a.ſe ipſum multiplícãs ipſum.d.efficiat.At.d.igítur quadratus eſt: & quoniam.a. ſe ipſum quidem multiplícãs ipſum.d.fecit:ipſum autem.b.multiplícãs ipm c.fecit.eſt igitur per.xvii.vii.ſicut.a.ad.b.ſic.d.ad.c.& quoniã.d.□ eſt ſed & c.Ipſi ígitur.dc.ſímiles plani ſunt.Ipſorum igitur.dc.per.xviii.viii.unus medíus proportionalis eſt numerus.Si autẽ binorum numerorum unus medíus proportionalis eſt numerus per.xviii.viii.ſimiles plani ſunt numeri: ipſi igitur.ab.ſimiles plani ſunt:quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Interpres.

¶ Precedenti theoremati id Campanus adiunxit qd apud grecos nõ legitur.

¶ Theorema.iij.ꝓpoſitio.iij.

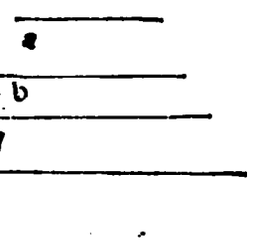
Jcubus numerus ſe ipſum multiplicans aliquem fecerit, factus cubus erit.

¶ Cubus enim numerus.a.ſe ipſum multiplícans ipſum efficiat b.Dícoq;.b.cubus eſt:accípiatur enim ipſius.a.latus.c.&.c.ſe ipſum multiplícans ipſum efficiat.d.manifeſtum iam eſt:q;.c.ipſum.d.multiplícans ipſum efficit.a.& quoniã.c.ſe ipſum multiplícans ipſum.d.fecit. Igit̃ c.ipſum.d.metitur.per eas quæ in ipſo ſunt unitates.Sed & unitas ipſum.c. metitur per eas quæ in ipſo ſunt unitates.Eſt igitur ſicut unitas ad.c.ſic.c.ad. d.Rurſus quoniã.c.ipſum.d.multiplícans ipſum efficit.a.Igitur ipſe.d.ipm. a.metitur per eas quę i ipo.c.ſunt unitates.At unitas ipſum.c.metitur per eas quæ in ipſo ſũt unitates.Eſt igitur ſicut unitas ad.c.ſic.d.ad.a.Sed ſicut unitas ad.c.ſic.c.ad.d.& per.xi.v.ſicut igitur unitas ad.c.ſic.c.ad.d.&.d.ad.a.Ipſius igitur unitatis &.a. bini medii ſunt continue proportionales numeri.cd. per.x.viii.Rurſus quoniam.a.ſe ipſum multiplícans ipſum.b.fecit igit̃.a.ipſum.b.metitur per eaſq; in ſe ipſo ſunt unitates.Metitur autem & unitas ipm a.per eas quæ in ſe ipſo ſunt unitates.Eſt igit̃ ſicut unitas ad.a.ſic.a.ad.b.Ipſius aũt.a.& unitatis bini medii ſunt ꝓportiõales numeri:& ipſoꝝ igitur.ab.bini medii ꝓportionales ſunt numeri p.xix.viii.Si aũt binoꝝ numeroꝝ bini medii ꝓportiõales fuerint numeri:primus aũt cubus fuerit:& q̃rtus cubus erit p xxi.viii.eſt aũt.a.cubꝰ:&.b.igit̃ cubꝰ eſt:quod oñdere oportuit.

¶ Theozema.iiij.ꝓpoſitio.iiij.

Jcubus numerus cubum numerum multiplicãs aliquẽ ſe.erit:factus cubus erit.

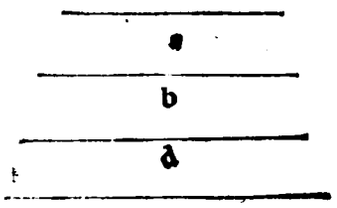
¶ Cubus enim numerus.a.cubum numerum.b.multiplicãs efficiat.c. Dico q.c.cubus est. Ipse nanq; a.seipsum multiplicans ipm efficiat.d. Igitur.d.cubus est per precedentem. Et qm̃.a.se ipsum multiplicãs ipm.d.fecit:ipm aũt b.multiplicãs ipm.c.fecit:ẽ igitur p.xvii.vii.sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c. Et qm̃ ipi. ab.cubi sunt similes solidi sunt ipsi.ab. Ipsoꝝ igit̃.ab.p.xix.octaui bini medii sunt ꝓportiõales numeri. Quare & p eandẽ ipsoꝝ.dc.bini medii ꝓportiõales sunt numeri:ẽ aũt.d.cubus:cubus igit̃ ẽ &.c.quod demonstrare oportebat.



¶ Theozema.v.pzopositio.v.

Si cubus numerus numerum aliquem multiplicãs cubũ fecerit:ꝛ multiplicatus cubus erit.

¶ Cubus eni numerus.a.numeꝝ aliquẽ.b.multiplicãs cubũ efficiat.c. Dico q.b.cubus ẽ. Ipse eni.a.se ipm multiplicãs ipm.d. efficiat. Cubus igit̃ ẽ p.iii.ix.& ipse.d.& qm̃.a.se ipm multiplicãs ipm.d.fecit ipm aũt.b.multiplicãs ipm.c.fecit:est igit̃ p.xvii.vii.sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c.& qm̃ ipsi.dc.cubi sunt similes solidi sũt. Ipoꝝ igit̃.dc.p.xix.viii.bini medii sunt ꝓportõales nũeri:estq; sicut.d.ad.c.sic est.a.ad.b.& ipoꝝ igit̃.ab:p eãdẽ bini medii sũt ꝓportõales nũeri:estq;.a.cubꝰ:cubꝰ igit̃ &.b.qd optuit dmõstrasse.



¶ Interpzes.

¶ Huic.v.theoremati Cãpa.plura addit:q̃ in codicibꝰ grecis nõ repperiũt.

¶ Theozema.vi.pzopositio.vi.

Si nũerꝰ se ipsum multiplicãs cubũ fecerit:ꝛ ipe cubꝰ erit.

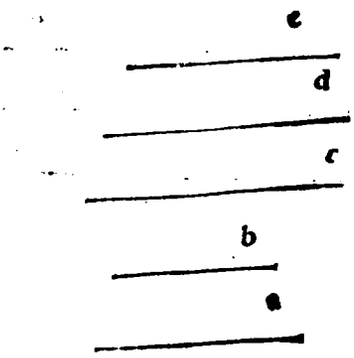
¶ Numerus eni.a.se ipm multiplicans cubũ efficiat.b. Dico q. a.cubus ẽ. Ipe inq̃.a.ipm.b.multiplicãs ipm efficiat.c. Q m̃ igitur a.se ipm qdẽ multiplicãs ipm.b.fecit:ipm aũt.b.multiplicãs ipm c.fecit. Igit̃.c.p.iv.ix.cubꝰ ẽ. Et qm̃.a.se ipm multiplicãs ipm.b.facit:ipm aũt b.multiplicãs ipm efficit.c. Sicut igitur p.xvii.vii.a.ad.b.sic.b.ad.c.& qm̃ ipi. bc.cubi sunt:similes solidi sunt:ipsoꝝ igit̃.bc.per.xix.viii.bini sunt medii ꝓportionales numeri:estq; sicut.b.ad.c.sic.a.ad.b.& ipsorũ igitur.ab.bini medii sunt proportiõales numeri per eandem.est autem.b.cubus:cubus igitur est &.a.quod ostendere ostendere oportuit.



¶ Theozema.vij.pzopositio.vij.

Si compositus numerus numerum aliquem multiplicãs aliquem fecerit factus solidus erit.

¶ Compositus inq̃ numerus.a.numeꝝ aliquẽ.b.multiplicãs ipsum.c.efficiat. Dico q.c.solidus est. Q m̃ enim.a.cõpositus ẽ eũ aliquis numerus metietur per diffinitionem:metiatur eũ.d.& quoties.d.ipm a.metit̃ tot unitates sint in.e. Igit̃.e.ipm.d.multiplicans ipm efficit.a. Et qm̃. a.ipm.b.multiplicãs ipm.c.fecit:&.a.ẽ ex.de. Q ui igit̃ ex.de.ipm.b.multiplicans ipm efficit.c.&.b.igit̃ eũ qui ex.de.multiplicãs ipm.c.fecit. Igit̃.c. solidus est.latera aũt ipsius sunt ipi.deb.quod ostendere oportuit.

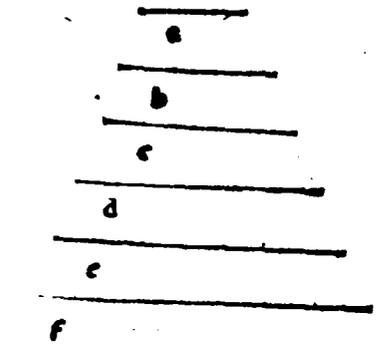


¶ Theozema.viij.pzopositio.viij.

Si ab vnitate quilibet numeri ozdine pzopoztionales fue-

rint:tertius ab vnitate quadratus est:⁊ vnum relinquentes oēs: ⁊r tus aūt cubus:⁊ binos relinquentes oēs:septim⁹ vero cubus simul ⁊ quadratus:⁊ quinq⁹ relinquentes omnes.

¶ Sint ab unitate qlibet ordinatim ꝓportōales numeri.a.b.c.d.e.f.dico ꝙ tertius qdē ab unitate scilicet.b.est □:& unū relinq̄ntes oēs.q̄rt⁹ aūt.c.ē cub⁹: & binos relinq̄ntes oēs.septim⁹ uero.f.cubus & simul □:& qnq⁹ relinquentes oēs.Q m̄ eni ē sicut unitas ad.a.sic.a.ad.b.æque igit̄ unitas ipm.a.numerum:&.a.ipm.b.metit̄ p eas q̄ in ipo sūt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.metitur per eas q̄ in ipso.a.sūt unitates.Igit̄.a.se ipm multiplicās ipm efficit.b.□.igit̄ ē. b.& qm̄ ipsi.bcd.ordinatim sūt ꝓportiōales &.b.□ est:igit̄ p.xxii.octaui & d.□ ē:& iā id ꝓpterea &.f.□ est.Similiter iā demōstrabim⁹ ꝙ & unū relīquētes □□ sunt oēs.Dico iā ꝙ & q̄rtus ab unitate hoc ē.c.cub⁹ ē:& binos relinquētes oēs.Q m̄ eni ē sicut unitas ad.a.numerꝝ:sic.b.ad.c.æque igit̄ unitas ipm.a.numerꝝ metit̄ p eas quæ in ipo.a.sunt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.multiplicās ipm efficit.c.Q m̄ igit̄.a.se ipm qdē multiplicās ipm efficit.b.ipm autem.b.multiplicās ipm.c.fecit.Cubus igit̄ ē ipse.c.Et qm̄ ipsi.c.d.e.f.ordinatim sunt ꝓportiōales:ipse aūt.c.cubus est:&.f.igitur per.xxiii.octaui cubus est.Demōstratum aūt est ꝙ.f.septimus ab unitate existens □ est.Igit̄.f.cubus est & quadratus:similiter iam ostendemus ꝙ & quinq⁹ relinquentes cubi sunt omnes & quadrati:quod oportuit demonstrasse.

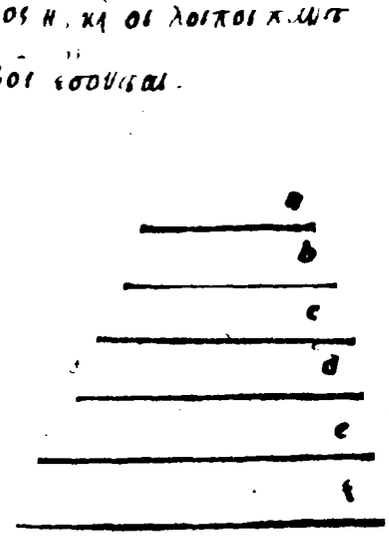


ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ μετὰ τὴν μονάδα τετράγωνος ἦ, καὶ οἱ λοιποὶ πάντες τετράγωνοι ἔσονται· καὶ ἐὰν ὁ μετὰ τὴν μονάδα κύβος ἦ, καὶ οἱ λοιποὶ πάντες κύβοι ἔσονται.

¶ Theozema.ix.ꝓpositio.ix. θ

If ab vnitate qlibet numeri cōsequēter ꝓportionales fuerint:qui vero post vnitatē q̄dratus fuerit:⁊ reliqui oēs q̄ quadrati erunt:⁊ si qui post vnitatem cubus fuerit:⁊ reliqui omnes cubi erunt.

¶ Sint ab unitate cōsequēter ꝓportiōales qlibet numeri.a.b.c.d.e.f.qui uero post unitatē.a.sit □.Dico ꝙ & reliq oēs q̄drati erunt ꝙ quidē terti⁹ ab unitate.b.sit □:& unū relinquētes oēs patet ex p̄cedēti.Dico ꝙ & reliqui oēs quadrati sunt.Nā qm̄ ipsi.abc.ordinatim sunt ꝓportiōales:&.a.ē □:igit̄ p.xxii. viii.&.c.ē □.Rursus qm̄ ipi.bcd.ordine sunt ꝓportiōales:&.b.est □:&.d. igit̄ p.xxii.octaui est □.Similiter iam oñdemus ꝙ & reliqui oēs q̄drati sunt. Sed iā esto.a.cub⁹.Dico ꝙ & reliqui oēs cubi sunt:ꝙ quidē q̄rtus ab unitate hoc ē.c.cubus ē:& binos relinquētes oēs:ex p̄cedēti patet.Dico iā ꝙ & reliq oēs cubi sunt.Q m̄ eni est sicut unitas ad.a.sic.a.ad.b.æque igit̄ unitas ipm. a.numerū metit̄:&.a.ipm.b.metit̄:unitas aūt ipm.a.metitur p eas quę in ipo sunt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.metit̄ p eas quę in ipo sunt unitates.Igit̄.a.se ipsum multiplicans ipm.b.fecit:Est autem &.a.cubus.Si autē cubus numerus se ipm multiplicās fecerit aliquē:factus cubus est.per.iii.ix.&.b.igit̄ cubus ē. Et quoniā quattuor numeri ordine ꝓportionales sunt ipi.a.b.c.d.&.a.cub⁹ est &.d.igitur per.xxiii.octaui cubus est.Iam id ꝓpterea &.e.cubus ē.& similiter reliqui omnes sunt:quod oportuit demonstrasse.

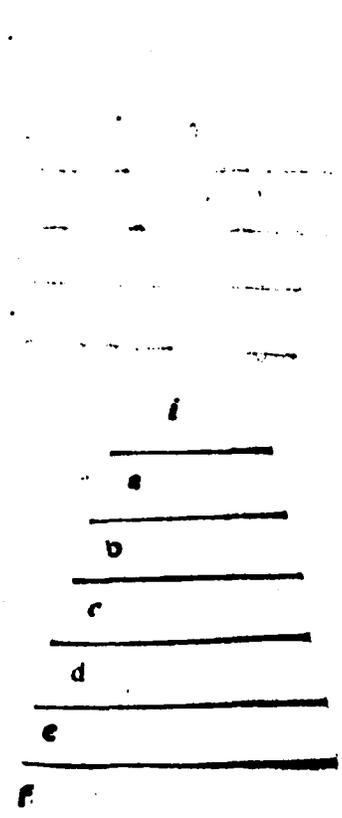


¶ Theozema.x.ꝓpositio.x.

ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ μετὰ τὴν μονάδα μὴ ἦ τετράγωνος, οὐδὲ ἄλλος οὐδεὶς τετράγωνος ἔσται χωρὶς τοῦ τρίτου ἀπὸ τῆς μονάδος, καὶ ὁ ἕνα ἐλλείποντες πάντων· καὶ ἐὰν ὁ μετὰ τὴν μονάδα κύβος μὴ ἦ, μὴ ἦ, καὶ ἄλλος οὐδεὶς κύβος ἔσται χωρὶς τοῦ τετάρτου ἀπὸ τῆς μονάδος καὶ τῶν δύο ἐλλειπόντων πάντων

Si ab vnitate quilibet numeri ordinatim ꝓportiõales fuerint: qui vero post vnitatẽ nõ fuerit q̃drat⁹: neq; ali⁹ vllus q̃drat⁹ erit excepto tertio ab vnitate ⁊ vnũ relinq̃ntes oẽs. ⁊ si q; post vnitatem cubus nõ fuerit: neq; alius vllus cubus erit excepto q̃rto ab vnitate: ⁊ binos relinquẽtes omnes.

¶ Sint ab unitate ordinatim ꝓportiõales qlibet numeri. a. b. c. d. e. f. qui uero post unitatẽ. a. nõ sit □. Dico q; neq; alius ullus □ erit excepto tertio ab unitate: & unũ relinquentes oẽs. Si enĩ possibile esto. c. □: est aũt & b. □ ipi igitur. bc. adinuicẽ rõnẽ hñt quã □ numerus ad □ numer; estq; sicut. b. ad. c. sic. a. ad. b. Ipsi igit̃. ab. adinuicẽ rõnẽ hñt quã □ numerus ad □ numer;: q̃re ꝑ. xxvi. viii. ipi. ab. similes plani sunt: & □ ẽ. b. Igit̃. a. ẽ □ quod nõ suppositum est. Igit̃. c. nõ est □ excepto ab unitate tertio: & unũ relinq̃ntes. Sed iam. a. nõ sit cubus. Dico q; neq; alius ullus cubus erit excepto ab unitate q̃rto & binos reliquẽtes oẽs. Si enĩ ẽ possibile sit. d. cub⁹. Est aũt & c. cubus ꝑ. viii. fx. q̃rtus enĩ est ab unitate: estq; sicut. c. ad. d. sic. b. ad. c. Igit̃. b. ad. c. rõnẽ hẽt quã cubus numerus ad cubũ numer;. Estq; sicut unitas ad. a. sic. a. ad. b. At. a. unitas metit̃ ipm. a. ꝑ eas quæ in ipso sunt unitates. Igit̃. a. se ipm multiplicãs cubũ. b. efficit. Si uero numerus se ipm multiplicãs cubũ fecerit: & ipse cub⁹ erit ꝑ. vi. ix. Cubus igit̃ ẽ & a. quod suppositum non est. Igitur. d. cubus nõ ẽ. Similiter iam oñdemus q; neq; alius ullus cubus est p̃ter quartum ab unitate: & binos relinquentes oẽs: quod ostendendum fuerat.

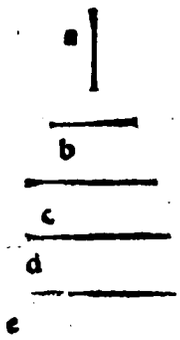


ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ ἐλάσσων τὸν μείζονα μετρεῖ, κατά τινα τῶν ὑπαρχόντων ἐν τοῖς ἀνάλογον ἀριθμοῖς.

¶ Theorema. xj. propositio. xi.

Si ab vnitate quilibet numeri cõtinue proportionales fuerint: minor maiorem metitur ꝑ aliquem preexistentem in proportionalibus numeris.

¶ Sint ab unitate. a. qlibet numeri cõtinue ꝓportiõales. b. c. d. e. Dico q; ipsor;. bcde. minor. b. ipm. e. metit̃ ꝑ aliquẽ ipor̃ũ. cd. Q m enĩ ẽ sicut a. unitas ad. b. sic. d. ad. e. æque igit̃. a. unitas ipm. b. numer; metit̃: & d. ipsum e. uicissim igit̃ ꝑ. xvi. v. æque. a. unitas ipm. d. metit̃: & b. ipm. e. At. a. unitas ipsum. d. metit̃ ꝑ eas q̃ in ipo sũt unitates: & b. igit̃ ipm. e. metit̃ ꝑ eas q̃ in ipo. d. sunt unitates. Quare minor. b. ipm. e. maiorẽ metit̃ aliquẽ numerũ preexistentem in proportionalibus numeris: quod ostendere oportuit.



¶ Theorema. xij. propositio. xij.

Si ab vnitate quilibet numeri continue proportiõales fuerint: quot primorum numerorum vltimus metietur: tot ⁊ eum qui apud vnitatem est metientur.

¶ Sint ab unitate qlibet cõtinue ꝓportõales numeri. a. b. c. d. Dico q; quot primor; numerorũ ipm. d. metit̃: tot quoq; & ipm. a. metient̃ metiat enĩ ipm. d. numerus aliqs primus. e. Dico q;. e. ipm. a. metit̃ nõ enĩ metiat̃ e. ipm. a. ẽ aũt. e. primus. ois aũt primus numerus ad oẽm numer; quẽ nõ metitur ptimus est ꝑ. xxxi. vii. ipsi̇ igitur. a. e. primi sunt adinuicẽ. Et q̃m. e. ipm. d. metitur: metiat̃ ipm ꝑ. f. Igit̃. e. ipm. f. multiplicãs ipm efficit. d. Rursus q̃m. a. ipm. d. metitur ꝑ eas quæ in ipo. c. sunt unitates. Igitur. a. ipsum. c. multi-

ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὑφ' ὅσων ἂν ὁ ἔσχατος πρώτων ἀριθμῶν μετρῆται, ὑπὸ τούτων καὶ ὁ πρὸς τὴν μονάδα μετρηθήσεται.

plicãs ipm.d.efficit.Sed &.e.ipm.f.multiplicans ipm.d.efficit.Igit qui ex.ae. ei q ex.ef.ẽ æqlis.Est igit sicut.a.ad.e.sic ẽ.f.ad.c.At ipsi.ae.primi:primi uero & minimi minimi aũt metiunt eãdẽ rõnẽ hntes æqliter p.xxi.vii.ancedẽs ancedẽtem.& sequẽs seqntẽ metit igit.e.ipm.c.metiat ipm p.g. Igit.e.ipm.g multiplicãs ipm efficit.c.Sed ppcedẽtẽ &.a.ipm.b.multiplicãs ipm efficit.c. qui igit ex.ab.ei q ex.eg.ẽ æqlis.Est igit sicut.a,ad.e.sic.g.ad.c.Ipsi autẽ.ae. primi:primi uero & minimi:minimi aũt numeri p.xxi.vii.metiunt eandẽ rõnem hntes eis æqualr ancedẽs ancedentẽ:& sequẽs sequẽtẽ:metit igit.e.ipm b.metiat ipm p.h.Igit.e.ipm.h.multiplicãs ipm.b.efficit.Sed &.a.se ipsum multiplicãs ipm efficit.b.q igit ex.eh.ei qui ex.a.est æqlis est igit sicut.e.ad.a sic.a.ad.h.At ipsi.ae.primi:primi aũt & minimi:minimi uero p.xxi.vii.metiũ tur eandẽ eis rõnẽ hntes æqualr ancedens ancedentẽ:& sequẽs sequentem. Sed neq metit:qd ẽ absurdũ.Igit.e.ipm.a.metit.Ipi igit.ae.nõ sũt ad inuicem primi.Cõpositi igit.At cõpositos numeros:aliquis prim9 numerus metitur.Ipi igit.ae.sub alicuius numeri primi dimensionẽ cadũt:& qm̃.e.primus supponit.At primus numerus sub alteri9 nũeri mẽsurã nõ cadit p diffinitionẽ:q̃ sub sui ipi9.Igit.e.ipos.ae.metit:q̃re.e.ipum.a.metit.Supposituũ aũt ẽ ẽt q nõ metit:qd absurdũ ẽ.Igit.e.ipm.a.metit:metit aũt &.d.Igit.e.ipsos ad.metit:similiter iã demonstrabimus q quot numeri primi ipsũ.d.metiuntur:tot & ipsum.a.metientur:quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Hoy binorũ theorematũ ordinẽ Cãpanus nõ obseruauit:nam qd undecimum est duodecimũ:duodecimum uero undecimũ efficit:qd in mathematicis absurdũ est:ob theorematum subsequentium cõprobationem.

¶ Theorema.xiij.propositio.xiij.

SI ab vnitate quilibet numeri ordinatim ppoztiõales fuerint:q vero post vnitatẽ primus fuerit: maximum nullus alius metiet pter pexistẽtes in propoztiõalibus numeris.

¶ Sint ab unitate qlibet numeri cõtinue pportiõales.a.b.c.d.q uero post unitatẽ fit primus hoc ẽ.a. Dico q maximũ eoy.d.nullus alius metiet pter ipos.bc.Si enĩ possibile:metiat ipm.e.&.e.nulli ipoy.abc.sit idẽ:manifestũ q.e.prim9 nõ est.Si enĩ.e.primus est:& ipm.d.metit:&ipm.a.metietur primũ exntem eidẽ nõ idem existens qd est ipossibile.Igit.e.primus nõ est.Cõpositus igit.ois aũt cõpositus numerus sub alicui9 primi mensurã cadit. Dico q eũ nullus alius metiet pter.a.Si enĩ alter ipm.e.metit:&.e.ipm. d.metit:& ipse igit ipm.d.metiet:quare & ipsũ.a.metiet primũ existentem cum ei nõ sit idẽ qd est ipossibile.Igit.a.ipm.e.metit:&qm̃.e.ipm.d.metit: metiat ipm p.f. Dico q.f.nulli ipsoy.abc.ẽ idẽ:&metit ipm.d.p.e.Sed unus ipsoy.abc.ipm.d.metit paliquem ipsoy.a.b.c.Igit.e.uni alicui ipsoy.a.b.c. est idem:qd nõ supponit.Igit.f.uni ipsorũ.abc.nõ est idem.Similr iã ostẽdemus q.a.ipm.f.metit:oñdentes rursus q.f.nõ est primus.Si enĩ est primus & ipsum metit.d.Et ipm.a.metiet primũ exntem nõ exns eidem idem:qd ẽ

ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁπόσοι ἂν τὴν μονάδα μετρῶσιν ἀριθμοί, ὁ μετρῶν ὁ ἕνδεκάτος ἄλλου μετρήσουσι παρεξ τῶν ὑπαρχόντων ἐν τοῖς ἀνάλογον ἀριθμοῖς

impossibile. Igit̃ .f. nō est primus. Cōpositus igit̃: & pinde eū aliquis primus numerus metiet̃. Si enī aliquis alius primus ipm.f. metit̃ At.f. ipm.d. metit̃: & ille ipm igit̃.d. metiet̃: q̄re & ipm.a. metiet̃ primū exñtem: cum ei non sit idem. Q d̄ ē impossibile. Igitur.a. ipm.f. metit̃. Et qm̄.e. ipm.d. metit̃ p.f. ipe igitur.e. ipm.f. multiplicans ipm efficit.d. Sed &.a. ipm.c. multiplicans ipm.d. fecit. Q ui igit̃ ex.ac. ei qui ex.ef. ē æqualis ꝓportionalis igit̃ ē ficut.a. ad.e. sic.f. ad.c. At.a. ipsum.e. metitur. &.f. igitur ipsum.c. metitur: metiatur ipm per.g. similiter oñdemus q̄ ipse.g. nulli ipsoꝝ.ab. est idē: & q̄ eū metit̃ ipe a. Et qm̄ f. ipum.c. metit̃ p.g. Igitur.g. ipsū.f. multiplicans ipm fecit.c. Sed &.a. ipsum b. multiplicans ipm fecit.c. Q ui igitur ex.ab. ei qui ex.fg. ē æq̄lis ꝓportiōalis igitur est sicut.d. ad.f. sic.g. ad.b. metit̃ aūt.a. ipm.f. metitur igit̃ &.g. ipm.b. metiatur ipm p.h. similiter iā oñdemus q̄.h. ipsi.a. nō ē idem: & qm̄.g. ipsum b. metit̃ p eas quæ in.h. sunt unitates. Igit̃.g. ipm.h. multiplicās ipm efficit.b. Sed &.a. se ipm multiplicās ipm.b. fecit. Q ui ex.hg. igitur: ei qui ex.a. □ est æqualis. Est igitur sicut.h. ad.a. sic.a. ad.g. metitur aūt.a. ipm.g. metitur &.h. ipm.a. primū exñtē: nō exñs ei idē. qd̄ absurdū ē. Igitur ipm.d. maximū alter numerus nō metietur p̄ter ipsos.abc. quod oportuit ostendere.

¶ Theozema. xiiij. pzopositio. xiiij. ιδ.

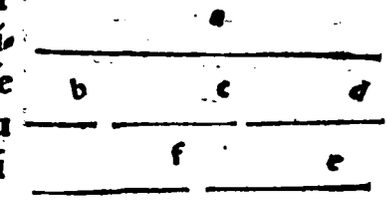
JJ minimū numerum pzimi numeri mensi fuerint: nullus alius pzimus numerus ipsum metietur pze ter eos qui in pzincipio metiuntur.

¶ Minimū inq̄ numerū. a. nullus ali9 prim9 numerus metiet̃ p ter. bcd. si enim possibile metiatur eū prim9 numer9. e. &. e. nulli ipsorū. bcd esto idē. Et qm̄. e. ipm. a. metit̃ ipm metiatur p.f. ipse igitur. e. ipm. f. multiplicans ipm efficiat. a. &. a. primi numeri. bcd. metiūtur. Si aūt bini numeri sese inuicē multiplicātes fecerint aliquē: factū uero ex eis metiatur aliq̄s prim9 numerus: & unū eorū qui in principio metietur p. xxxii. vii. Ipsi igitur. bcd. unū ipsorū. ef. metiētur: ipm inq̄. e. nō metiētur: nā. e. prim9 ē: & nulli ipsorū. bcd. est idē: ipm igitur. f. metiūtur minorē exñtem ipo. a. qd̄ est impossibile. Nam. a. supponitur minimus quē ipsi. bcd. metiūtur ipsum igitur. a. numerus prim9 non metietur p̄ter. bcd. quod oportuit demonstrare.

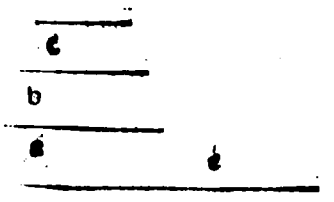
¶ Theozema. xv. pzopositio. xv. ιε

JJ tres numeri continue pzopoztionales fuerint minimi eandem eis habentium rationem bini quilibet compositi ad reliquum pzimi erunt.

¶ Sint tres numeri cōtinue ꝓportiōales minimi eādē eis hñtiū rōnem. a. b. c. Dico q̄ ipsorū. a. b. c. bini qlibet cōpositi ad reliquū primi sūt. f. ab. ad. c. &. bc. ad. a. &. ac. ad. b. Assumantur p. xxxvi. vii. bini minimi uume ri eandē ipis. a. b. c. hñtium rōnem sintq̄. de. ef. manifestū iā est q̄. de. se ipsū multiplicans ipsum efficit. a. & ipm. ef. multiplicās ipsum. b. fecit & insup. ef. se ipsum multiplicans ipum efficit. c. Et qm̄ ipsi. de. ef. minimi sunt primi ad inuicem sunt p. xxiiii. vii. Si aūt bini numeri primi adinuicē fuerint; & uterq



ιζ. ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ ἑκάτερος τῶν πρώτων πρὸς τὸν ἑτέρου, ὅτος ὁ λοιπὸς πρὸς ἄλλον τινά.



ad utrunq; primus est.p.xxx.vii.Igit̄.df.ad utrunq; ip̄orū.de.ef.primus est. Sed &.de.ad.ef.prim9 est.Ip̄i igit̄.df.de.ad ip̄m.ef.primi sunt:& q ex.df.de. igitur ad.ef.primus est.Si uero bini numeri primi fuerint adinuicem: qui ex uno eoꝝ gignit̄ ad reliquū primus ē p.xxvii.vii.Q uare q ex.df.de.ad eū qui ex.ef.primus est.Sed q ex.fd.de.ē q ex.de.una cū eo qui ex.de.ef.Q ui igit̄ ex.de.una cū eo q ex.de.ef.primus ē.Est aūt q ex.de.ip̄e.a.qui uero ex.de.ef. ip̄e.b.qui aūt ex.ef.est.c.Ipsi.ab.igit̄ cōpositi ad.c.primi sūt.Similr̄ oñdem9 q; ipsi.bc.ad.a.primi sunt.Dico ia q; ipsi.ac.ad.b.primi sūt:nā qm̄.df.ad utrū q; ip̄oꝝ.de.ef.primus est:& qui ergo ex.df.ad eū qui sub.de.ef.prim9 ē. Sed ei q ex.df.æq̄les sūt qui ex.de.ef.una cū eo qui bis ē ex.de.ef.Et q ex.de.ef.igi tur una cū his qui bis ex.de.ef.ad eū qui sub.de.ef.primi sūt.Diuidēdo quo q; qui ex.de.ef.primi sunt:in supq; diuidēdo qui ex.de.ef.igit̄ ad.de.ef.primi sunt.Est aūt qui ex.de.ipse.a.qui ex.de.ef.ip̄e.b.q uero ex.ef.ip̄e.c.Ipsi ergo. ac.compositi ad.b.primi sunt:quod ostendere oportuit.

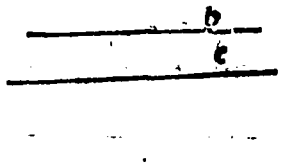
¶ Interpres.

¶ Non recte Cāpa.p̄cedēs theorema iterp̄tat9 ē:ordinē.n.oēm iterturbat.

¶ Theorema.xvi.propositio.xvi. ιϛ

Si bini numeri p̄mi adinuicē fuerint:nō erit sicut primꝰ ad secundum sic secundus ad aliquem alium.

¶ Bini inq̄ numeri.ab.primi sint adinuicē:dicoq; nō est sicut.a. a.ad.b.sic.b.ad aliquē aliū.Si enim possibile sit sicut.a.ad.b.sic. b.ad.c.Ipsi aūt.ab.primi sūt:primi aūt &minimi p.xxvii.vii.minimi uero me tiuntur eandem rōnem habentes æqualiter per.xxi.vii.metit̄ aūt.a.ip̄m.b.si cut añcedens añcedentem:metitur aūt & se ipsum.igitur.a.ipos.ab.metitur primos ad inuicē existentes:quod est absurdum:non est igitur sicut.a.ad.b. sic.b.ad.c.quod ostendere oportebat.



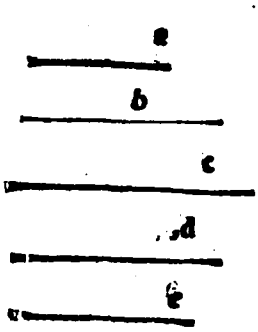
¶ Interpres.

¶ Hoc loco cāpa.posuit nō nullas demōstrationes q̄s in greçis codicib9 qm̄ non inuenimus id ppterea iserendas eas esse non sumus arbitrati.

¶ Theorema.xvij.propositio.xvij. ιζ

Si fuerit qlibet numeri cōtinue ꝓportiōales:ipsorū autē extremi p̄mi adinuicē fuerint:nō erit sicut primus ad secundum sic vltimus ad aliquem alium.

¶ Sint quilibet numeri cōtinue ꝓportiōales.a.b.c.d.ipsoꝝ autē extremi sint primi adinuicē.Dico q; nō est sicut.a.ad.b.sic.d.ad aliquē alium. Si enim possibile esto sicut.a.ad.b.sic.d.ad.e.uicissim igitur q; p.xvi.v.ē sicut a.ad.d.sic.b.ad.e.Ipsi aūt.ad.primi sūt:primi aūt &minimi:minimi uero nūe ri metiunt̄ eādē rōnem hñtes æqualr̄ p.xxi.vii.añcedens añcedentē:& seq̄ns sequentē metitur igit̄.a.ip̄m.b.estq; sicut.a.ad.b.sic.b.ad.c.&.b.igitur ip̄m c.metitur q̄re &.a.ip̄m.c.metitur:& qm̄ est sicut.b.ad.c.sic.c.ad.d.metit̄ aūt b.ip̄m.c.metitur igit̄ &.c.ip̄m.d.Sed.a.ip̄m.c.metitur:quare &.a.ipsum.d. metitur:metit̄ aūt & se ipsum.Igitur.a.ipsos.ad.metitur primos inuicem exi-



ιζ. ἐὰν ὦσιν ὁσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον, οἱ δὲ ἄκροι ἀνάλογον ὦσιν καὶ οἱ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, καὶ ἑκάτερος, ὁ πρῶτος πρὸς τὸν δεύτερον ὅτος ὁ ἔσχατος πρὸς ἄλλον τινά.

ιη. δυο ἀριθμῶν δοθέντων ἐπισκέψασθαι εἰ δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς τρίτον ἀνάλογον προσευρεῖν.

ſtentes:quod eſt impoſſibile:non eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic.d.ad aliquem alium:quod oſtendere oportuit.

¶ Theorema.xviij.propoſitio.xviij.

BInis numeris datis conſiderare ſi poſſibile eſt eis tertiuz proportionalē inuenire.

¶ Sint bini dati numeri.ab.ſitq; oportunū ſcrutari ſi ē poſſibile eis tertiū inuenire ꝓportiōalē. Iam ipſi.ab.aut ſunt primi adinuicem aut nō. Siqdē igit̄ primi ſunt adinuicē patet p.xvi.ix.q; ipoſſibile ē eis inuenire ꝓportiōalē tertiū. Sed iā nō ſint ipſi.ab.primi adinuicē:&.b.ſe ipſum multiplicans ipm efficiat.c. Iam.a.aut ipm.c.metit̄ aut nō metit̄:metiat̄ pri⁹ per.d. Ipſe igit̄.a.ipm.d.multiplicans ipm efficit.c. Sed &.b.ſe ipm multiplicans ipm.c.efficit. Q ui ex.ad.igit̄ ei qui ex.b.eſt æq̄lis. Eſt igit̄ ſicut.a.ad.b. ſic.b.ad.d. Ipſis igit̄.ab.terti⁹ inuenit̄.d. Sed iam nō metiat̄.a.ipm.c. Dico q; ipſis.ab.ipoſſibile eſt tertiū inuenire ꝓportionalē numerū. Si enī poſſibile inueniatur.d. Igit̄ qui ex.ad.ei eſt æquus q ex.b. Q ui aūt ex.b.eſt ipe.c. Igit̄ q ex.ad.æquus eſt ipſi.c. Q uare.a.ipm.d.multiplicans ipum efficit.c. Igitur.a. ipſum.c.metitur per.d. Sed ſupponitur etiam non metiri:quod eſt impoſſibile. Non eſt igitur poſſibile ipſis.ab.tertium proportionalē inuenire quando. a.ipſum.c.non metitur quod oportuit oſtendere.

¶ Interpres.

¶ Quod in hoc theoremate & in ſubſequenti proponit Euclides: cumulate in logiſticis nos Barlaam monachus docet.

¶ Theorema.xix.propoſitio.xix.

ιθ. τριῶν ἀριθμῶν δοθέντων ἐπισκέψασθαι εἰ δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς τέταρτον ἀνάλογον προσευρεῖν.

TRibus numeris datis:cōſiderare ſi eſt poſſibile eis quartuz inuenire proportionalem.

¶ Sint dati tres numeri.abc.ſitq; oportunū cōiectare ſi poſſibile eſt eis quartū ꝓportionalē inuenire. Iam ipſi.abc.aut continue ſunt ꝓportiōales:& eoꝝ extremi.ac.ſunt primi adinuicē aut cōtinue ſunt ꝓportiōales:& eoꝝ extremi nō ſunt adinuicē primi:uel neq; cōtinue ſunt ꝓportionales:neq; eoꝝ extremi primi ſunt adinuicē. Siqdē igit̄ ipſi.abc.continue ſunt ꝓportiōales:&eoꝝ extremi.ac.ſunt primi adinuicē:patet p.xvii.ix.q; eſt impoſſibile eis quartū ꝓportiōalē inuenire numeꝝ. Nō ſint iam ipſi.abc.cōtinue ꝓportiōales:extremis rurſus primis exñtibus adinuicē. Dico q; & ſic q̄rtum ꝓportiōalē inuenire ē ipoſſibile. Si enī poſſibile inueniat̄.d. Vt ſit ſicut. a.ad.b.ſic.c.ad.d.fiatq; ſicut.b.ad.c.ſic.d.ad.e. Et qm̄ eſt ſicut qdem.a.ad.b. ſic.c.ad.d. Sicut aūt.b.ad.c.ſic.d.ad.e.ex æq̄li igitur p.xxii.v.ē ſicut.a.ad.c.ſic c.ad.e. At.ac.primi ſūt:primi aūt & minimi:minimi uero metiunt̄ eandē rōnem habētes:añcedēs añcedentē:&ſequēs ſequētē per.xxi.vii.metit̄ igit̄.a. ipſum.c.ſicut añcedēs añcedētē.metit̄ aūt & ſe ipm. Igit̄.a.ipſos.ac.metitur primos adinuicē exñtes qd̄ē ipoſſibile:ipſis igit̄.abc.quartū ꝓportiōalem inuenire ē impoſſibile. Sed iā rurſus ſint ipſi.abc.cōtinue ꝓportiōales:at.ac.nō ſint primi adinuicē. Dico q; eis quartū ꝓportionalē inuenire eſt poſſibile. Nā

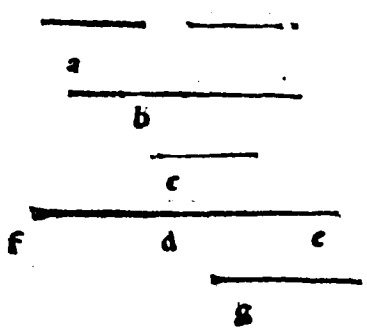
κ πρῶτοι ἀριθμοὶ πλείους εἰσὶ παντὸς τοῦ προτεθέντος πλήθους πρώτων ἀριθμῶν.

b.ip̄m.c.multiplicās ip̄m efficiat.d.Igit̄.a.ip̄m.d.aut metit̄:aut nō metit̄ metiatur prius ip̄m p.e.Igit̄.a.ip̄m.e.multiplicās ip̄m efficit.d.Sed &.b.ip̄m.c. multiplicans ip̄m.d.efficit.Igit̄ qui ex.ae.ei ē æquus q ex.bc.ꝓportiōalis igit̄ est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.e.Sed iā nō metiat̄.a.ip̄m.d.dico ꝙ ip̄is.abc.quartū ꝓportiōalē inuenire ē ip̄ossibile.Si enī possibile inueniat̄.e.Igit̄ qui ex.ae.ei qui ex.bc.ē æq̄lis.Sed q̄ ex.bc.est ip̄e.d.& q ex.ae.igit̄ ip̄i.d.est equalis.Igit̄ a.ip̄m.e.multiplicans ip̄m efficit.d.Igit̄.a.ip̄m.d.metit̄ p.e.Igit̄.a.ip̄m.d.me titur:sed & nō metit̄ qd̄ ē ip̄ossibile.Igit̄ ip̄is.abc.quartū ꝓportionalē inuenire numer9 ē ip̄ossibile:qñ.a.ip̄m.d.nō metit̄.Sed iā ip̄i.abc.neq; continue sint ꝓportionales:neq; eor9 extremi ad inuicē sint primi:&.b.ip̄m.c.multipli cans ip̄m efficiat.d.Similiter oñdetur ꝙ siq̄dē.a.ip̄m.d.metit̄ possibile ē eis ꝓ portionalē inuenire si aūt nō metit̄:ē impossibile:quod oñdere oportebat.

¶Theorema.xx.propositio.xx. κ

PRimi numeri plures sunt omni ꝓposita multitudine pri morum numerorum.

¶Sint propositi primi numeri.abc.Dico q; ip̄sis.abc.plures sūt primi numeri.Accipiatur enī p.xxxix.vii.minimus quē ip̄si.abc. metiant̄ sit.de.addaturq; ip̄si.de.unitas.df.iam.ef.aut ē primus aut nō:sit pri us:primus.inuēti enī sunt primi nūeri.a.b.c.e.f.plures ip̄sis.abc. Sed iam nō sit.ef.primus.igit̄ eū aliq̄s numerus metit̄.p.xxxv.vii.metiat̄ eū numer9 pri mus.k.Dico ꝙ.g.nulli ip̄sor9.abc.est idē.Si enī possibile sit:ip̄si aūt.abc.ip̄sū. de.metiunt̄.igit̄ &.g.ip̄m.de.metiet̄ metit̄ aūt &.de.&reliquā.df.unitatem metietur.g.numerus existens:quod est absurdū.igit̄.g.nō est idē uni ip̄sor9 abc.ip̄se aūt ꝓponit̄ & primus:inuenti igit̄ sunt primi numeri plures ꝓpo sita multitudine ip̄sor9.abc.ip̄si.abcg.quod ostendere oportuit.



¶Interpres.

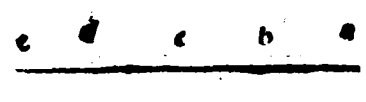
¶Hoc theorema in interpretatione campani defficit.

κα ἐὰν ἄρτιοι ἀριθμοὶ ὁποσοιοῦν συντεθῶσιν, ὁ ὅλος ἄρτιός ἐστι.

¶Theorema.xxi.propositio.xxi. κα

IPares numeri quilibet cōponantur:totus par est.

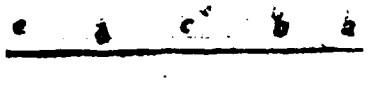
¶Componant̄ enim numeri quilibet pares ip̄i.ab.bc.cd.de.Di co ꝙ totus.ae.par est.Nā q̄m̄ unus quisq; ip̄orum.ab.bc.cd.de. par est:partem habet dimidiam quare & totus.ae.habet partem dimidiam:numerus autem par ē qui bifariam diuiditur per diffinitionem:igi tur.ae.par est:quod ostendere oportuit.



¶Theorema.xxij.propositio.xxij. κβ

IImpares numeri quilibet cōponantur:fuerit autez mul titudo par:totus par erit.

¶Componantur enim impares numeri q̄libet multitūdine pa res.ab.bc.cd.de.Dico ꝙ totus.ae.par est.Nā quoniā unusq̄sq; ip̄sorū.ab.bc.cd.de.impar ē.ablata unitate ab unoquoq;:unusquisq; reliquus par erit.Quare & cōpositus ex ip̄sis par erit p.xxi.ix.est aūt & unitatū multi tudo par.Totus igit̄.ae.par est quod ostendere oportebat.



κβ ἐὰν περισσοὶ ἀριθμοὶ ὁποσοιοῦν συντεθῶσι, τὸ δὲ πλῆθος αὐτῶν ἄρτιον ᾖ, ὁ ὅλος ἄρτιος ἔσται.

κγ. ἐὰν περισσοὶ ἀριθμοὶ ὁσοιοῦν συντεθῶσι, τὸ δὲ πλῆθος αὐτῶν περισσὸν ᾖ, καὶ ὅλος περισσὸς ἔσται.

Nonus

Theorema.xxiij.propositio.xxiij.

Si impares numeri quilibet componantur: multitudo autem ipsorum fuerit impar: & totus impar erit.

Componant enim quilibet impares numeri: quorum multitudo sit impar. ab. bc. cd. Dico quod totus. ad. impar est. auferatur enim ab ipso. cd. unitas. de. reliquus igitur. ce. par est. est autem & . ac. par. & totus igitur. ae. par est. est autem de. unitas: totus igitur. ad. impar est: quod ostendere oportuit.

a b c d e

ἐὰν ἀπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ ἄρτιος ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς ἄρτιος ἔσται.

Theorema.xxiiij.propositio.xxiiij.

A pari numero par auferatur: reliquus par erit.

A pari enim. ab. auferatur. bc. Dico quod reliquus. ac. par est. Nam quoniam. ab. par. est: habet partem dimidiam. iam id propterea: & . bc. habet partem dimidiam quare & reliquus. ca. habet partem dimidiam: par igitur est. ac. quod ostendere oportebat.

a c b

ἐὰν ἀπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ περισσὸς ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς περισσὸς ἔσται.

Theorema.xxv.propositio.xxv.

A pari numero impar auferatur: reliquus impar erit.

A pari enim numero. ab. auferatur impar. bc. Dico quod reliquus. cb. impar est: auferatur ab ipso. bc. unitas. cd. igitur. db. par est. Est autem. ab. quoque par: & reliquus igitur. ad. par est. at. cd. est unitas. igitur. cb. impar est quod ostendere oportuit.

a d c b

ἐὰν ἀπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ περισσὸς ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς ἄρτιος ἔσται.

Theorema.xxvi.propositio.xxvi.

Ab impari numero: impar auferatur: reliquus par erit.

Ab impari enim numero. ab. impar auferatur. bc. Dico quod reliquus. ca. par est. nam quoniam. ab. impar est. auferatur unitas. bd. reliquus igitur ad. par est. iam id propterea & . cd. par est per diffinitionem: quare & reliquus. ca. par est. quod ostendere oportuit.

b d c a

ἐὰν ἀπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ ἄρτιος ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς περισσὸς ἔσται.

Theorema.xxvij.propositio.xxvij.

Si ab impari numero par auferatur: reliquus impar erit.

Ab impari enim numero. ab. par auferatur. bc. Dico quod reliquus. ca. impar est. Auferatur unitas. ad. igitur. db. par est. est autem. bc. par & reliquus igitur. cd. par est. igitur. ca. impar est. quod ostendere oportuit.

b c d a

Theorema.xxviij.propositio.xxviij.

Si impar numerus parem multiplicans aliquem fecerit: qui gignitur par est.

Impar enim numerus. a. parem. b. multiplicans: ipsum efficiat. c. Dico quod. c. par est. Nam quoniam. a. ipsum. b. multiplicans ipsum. c. fecit. igitur. c. ex totidem ipsi. b. æqualibus quotæ sunt in. a. unitates componitur. est autem. b. par. igitur. c. ex paribus componitur. Si vero numeri pares quilibet componantur: totus par est. p. xxi. ix. igitur. c. par est quod ostendere oportuit.

a b a

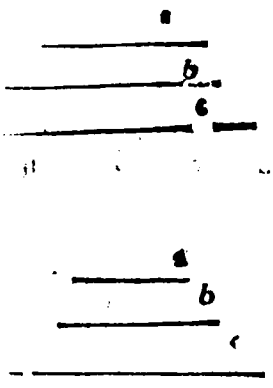
ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς ἀρτίου ἀριθμὸν πολλαπλασιάσας τινὰ ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος ἄρτιος ἔσται.

Theorema.xxix.propositio.xxix.

Si impar numerus imparem numerum multiplicans fecerit aliquem: factus impar erit.

Impar enim numerus. a. imparem numerum multiplicans ipsum efficiat. c. Dico quod. c. impar est. Nam quoniam. a. ipsum. b. multiplicans ipsum fa

κθ. ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς περισσοῦ ἀριθμοῦ πολλαπλασιάσας τινὰ ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος περισσὸς ἔσται.



cit.c.igitur.c.ex totidem ipſi.b.æqualibus quotę ſunt in.a.unitates cõponit̃.ẽ aũt uterq; ipſorũ.ab.impar.Igitur.c.ex iparibus cõflatur numeris quorum multitudo impar eſt.Q uare per.xxiii.ix.c.impar eſt.quod oñdere oportuit.

Theorema.xxx.propoſitio.xxx. λ

Si impar numerus parem numerum menſus fuerit: eius dimidium metietur.

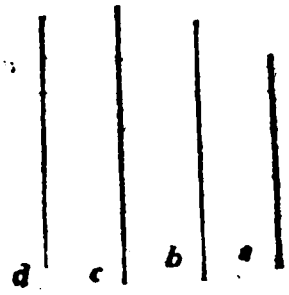
Impar eni numerus.a.parẽ numerꝝ.b.metiat̃.Dico q; & eius dimidiũ metiet̃.Nam qm̃.a.ipſum.b.metitur:ipſum metiat̃ per c.Dico q;.c.nõ ẽ impar.Si eni poſſibile.ſit ipar.Et qm̃.a.metit̃ ipm.b.p.c.Igitur.a.ipm.c.multiplicans ipm efficit.b.Igit̃.b.cõponit̃ ex iparibus numeris quoꝝ multitudo ipar ẽ.Igit̃.b.ipar ẽ:qd̃ eſt abſurdũ.Supponit̃ eni par.Igit̃ impar nõ ẽ:par igit̃ eſt.c.Q uare.a.ipm.b.metit̃ pariter:&.c.igit̃ ipm.b.metitur p.a.hẽt uterq; ipſoꝝ.cb.partẽ dimidiã: eſt igit̃.ſicut.c.ad.b.ſic dimidiũ ad dimidiũ:metit̃ aũt.c.ipm.b.p.a.& dimidiũ ipſius metietur ipſius.b.dimidium per.a.igitur.a.dimidiũ multiplicans ipſius.c.dimidiũ:dimidiũ ipſi9.b. efficit.Igitur.a.ipſius.b.dimidiũ metitur:metiturq; per ipſius.c.dimidiũ.Idq; ppterea.a. ipſius dimidiũ metietur:quod oſtendere oportuit.

λα ἐαν ἀριθμὸς ἀριθμὸν τινὰ πρῶτος ᾖ, καὶ πρὸς τὸν μετρηθέντα αὐτὸν πρῶτος ἔσται

Theorema.xxxi.propoſitio.xxxi. λα

Si impar numerus ad numerum aliquem primus fuerit: ad ipſius duplum primus erit.

Impar eni numerus.a.ad numerũ aliquẽ.b.primus eſto:ipſius aũt.b.duplus eſto.c.Dico q;.a.ad.c.primus eſt.Si aũt.ac.nõ ſunt primi:metit̃ eos aliqs numerus:metiat̃ & eſto.d.eſt aũt ipar numerus. a.ipar igit̃ &.d.& qm̃.d.ipar exiſtẽs ipm.c.metit̃:eſt aũt &.c.par.Igit̃.d.metiet̃ ipſius.c.dimidiũ p p̃cedentẽ.Dimidiũ aũt ipius.c.eſt.b.igitur.d.ipm.b. metitur:metitur autẽ &.a.Igitur.d.ipſos.ab.metitur primos adinuicem exiſtentes:quod eſt abſurdum.Igitur.a.ad.c.primus ẽ.Ipſi igitur.ac.primi ſũt adinuicem quod erat oſtendendum.

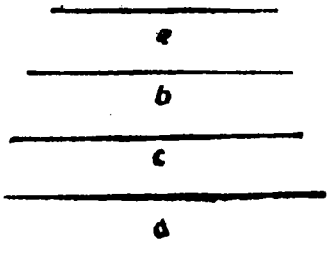


Theorema.xxxij.propoſitio.xxxij. λβ

Binario duplo; vnuſq;q; pariter par eſt tantum.

Abinario eni.a. duplicẽt̃ qlibet nũeri.b.c.d. Dico q; ipi.bcd. pariter pares ſunt tm̃ q; qdẽ unuſq;q; pter par ẽ:mãifeſtũ ẽ.abinario eni ẽ duplicatus.Dico q;& tantũ exponatur unitas:qm̃ igitur ab unitate qlibet numeri cõtinue ꝓportiõales ſunt.q aũt poſt unitatem.a. primus ẽ.maximũ ipſorũ.abc.hoc eſt.d.nullus metit̃ p̃ter ipos.abc.p.xiii.ix. eſt aũt unuſqq; ipſorũ.abc.par.Igitur.d.pariter par eſt tantũ ſimiliter iã oſtẽdemus q; & unuſq;q; ipſorũ.abc.pariter par eſt tãtũ qd oportuit oñdere.

δύαδος μετρούμενος ἀριθμῶν, ἕκαστος ἄρτιος ἄρτιος ἐστι μόνον.



Theorema.xxxiij.propoſitio.xxxiij. λγ

Si numerus dimidiũ ipar habuerit:pariter ipar eſt tantus.

Numerus eni.a.dimidiũ hẽat ipar.Dico q;.a.pariter ipar eſt tãtũ:q; qdẽ pariter ipar eſt manifeſtũ:eius nanq; dimidiũ ipar exiſtens eum pariter metitur per diffinitionẽ.Dico q; & tantũ.Si enim.a.pariter par ẽ:

λγ ἐαν ἀριθμὸς τὸ ἡμίσυ ἔχῃ περισσοῦ, ἀρτιάκις περισσός ἐστι μόνον.

λδ. ἐὰν ἀριθμὸς μήτε τ ἀπὸ δυάδος πολλαπλασιαζομένων ᾖ, μήτε τ ἡμίσους ἔχῃ μέρισμον ἄρτιάκις ἄρτιος ἐστί, καὶ ἄρτιάκις περισσός

& eius dimidiū par eſt.p diffinitionē metietur igit' eū par numerus per parē numerū.Q uare & dimidiū eius metiet' per.xxx.ix.numerus par ipar exñs. qd' eſt abſurdū.Igitur.d.pariter impar eſt tantum:qd' oportuit oſtendere.

¶Theorema.xxxiij.propoſitio.xxxiij. λγ

SI numerus neq; a binario fuerit duplus:neq; dimidiū impar habuerit pariter par eſt:τ pariter impar.

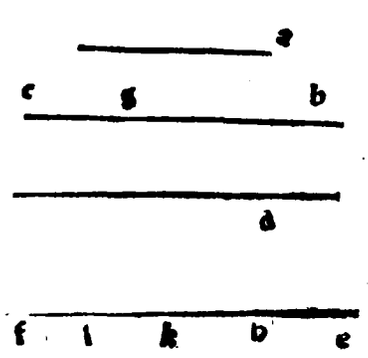
¶Numerus eni.a.nō ſit a binario duplus:neq; dimidiū hēat impar.Dico q.a.pariter par eſt:& pariter ipar.q.qdem.a.pariter par eſt:manifeſtū ē dimidiū nāq; nō hēt ipar.Dico iāq; & pariter ipar eſt.Si eni ipm.a.bifariā ſecuerimus:idq; ſemp efficiētes in quēdā uumerū deſinemus iparē:qui ipm metiet'.a.per parē numerū.Si aūt nō deſinemus ad binariū inq; ueniemus:eritq; ipſe.a.a binario duplicatus:qd nō ſupponitur.Q uare.a.pariter ipar eſt:patuit aūt q; & pariter par.Igitur.a.pariter par eſt:& pariter impar:quod oſtendere oportuit.

λγ ἐὰν ὦσιν ὁσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἐξῆς ἀνάλογον ἀφαιρεθῶσι ἀπὸ τοῦ δευτέρου καὶ τοῦ ἐσχάτου ἴσοι τῷ πρώτῳ, ἔσται ὡς ὁ τοῦ δευτέρου ὑπεροχὴ πρὸς τὸν πρῶτον οὕτως ἡ τοῦ ἐσχάτου ὑπεροχὴ πρὸς τοὺς πρὸ ἑαυτοῦ πάντας.

¶Theorema.xxxv.propoſitio.xxxv. λε

SI fuerint quilibet numeri cōtinue p̄portionales: auferātur autem a ſecūdo τ vltimo aequales ipſi primo:erit ſicut ſecundi exceſſus ad primum ſic vltimi exceſſus ad omnes ſe ipſum p̄cedentes.

¶Sint quilibet numeri cōtinue p̄portionales.a.bc.d.ef.incipientes ab.a.minimo auferaturq; ab.ipſo.bc.&.ef.ipſi.a.æqualis uterq; ipſorū. eg.fh.Dico q; eſt ſicut.bg.ad.a.ſic eſt.he.ad.a.bc.d.ponat' enim ipi quidem bc.æqualis.fk.ipſi aūt.d.æqualis.fl.& qm̄.fk.ipſi.cb.eſt æqualis:quo;.fh.ipi cg.eſt æqualis.Reliquus igit'.hk.reliquo.gb.eſt æq̄lis.Et qm̄ ē ſicut.ef.ad.d. ſic eſt.d.ad.bc.&.bc.ad.a. Aequus autem ē.d.ipſi.fl.&.bc.ipſi.fk.&.a.ipſi. fh.eſt igitur ſicut. ef.ad.fl.ſic.lf. fk.&. kf.ad.fh.diuidendo & ſicut.el.ad.lf. ſic.lk.ad.fk.&.hk.ad.fh.eſt igitur & ſicut unus añcedentiū ad unū añcedētium:ſic oēs añcedentes ad oēs ſequētes.Eſt igitur ſicut.kh.ad.fh.ſic.cl.lh.kh. ad ipos.lf.fk.fh.æq̄lis aūt ē.kh.ipſi.bg.&.fh.ipſi.a.Ipſi autē.fl.fk.fh.ipſis.d. bc.a.ē igit' ſicut.bg.ad.a.ſic.eh.ad.d.bc.a.eſt igit' ſicut ſecūdi exceſſus ad primum:ſic ē ultimi exceſſus ad omnes ſe ipſum p̄cedentes: qd' oñdere oportuit.

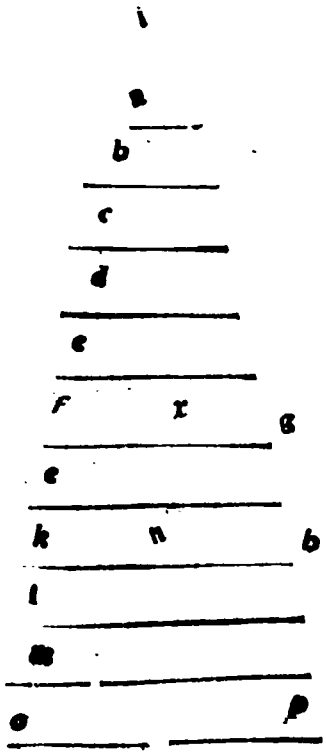


¶Theorema.xxxvi.propoſitio.xxxvi. λϛ.

SI ab vnitate quilibet numeri cōtinue expoſiti fuerint in duplici proportione:ex quo totus cōpoſitus primus fuerit:τ totꝰ in vltimū multiplicatꝰ aliquē fecerit q gignit' pfectꝰ erit.

¶Ab unitate ſiquidē exponantur qlibet numeri cōtinue in duplici proportione:ex quo totus cōpoſitus primus ſit.a.b.c.d.& totꝰ æquus eſto.e.&.e.ipſum.d.multiplicans ipm efficiat.fg.Dico q;.fg.perfectus eſt.Q uot enim ſūt multitudine ipſi.a.b.c.d.totidē ab.e.accipiant' in duplici proportiōe hoc ē.e. hk.l.m.ex æquali igit' per.xxii.v.ē ſicut.a.ad.d.Sic eſt.e.ad.m.Igitur qui ex ed.ei eſt æquus qui ex.am.eſtq; qui ex.ed.ipſe.fg.Igit' qui ex.am.ipſi.fg.ē eq̄lis.Igitur.a ipm.m.multiplicans ipſum efficit.fg.igitur.m.ipſum.fg.metitur per eas quæ in.a.ſunt unitates.eſt autē binariꝰ.a.Duplus ergo eſt.fg.ipſius

λϛ. ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἐξῆς ἐκτεθῶσιν ἐν τῇ διπλασίονι ἀναλογίᾳ ἕως οὗ ὁ σύμπας συντεθεὶς πρῶτος γένηται, καὶ ὁ σύμπας ἐπὶ τὸν ἔσχατον πολλαπλασιασθεὶς ποιήσῃ τινά, ὁ γενόμενος τέλειος ἔσται.



m.Sunt autē &.ml.hk.e.continue duplices adinuicem.igitur.e.hk.l.m.fg. cōtinue ſunt ꝓportionales in duplici proportione.Auferatur iam a ſecundo. kh.& ultimo.fg.ipſi.e.primo æqualis uterq; ipſorū.hn.&.fx.eſt igitur p ꝓcedentem:ſicut ſecundi numeri exceſſus ad primū:ſic ultimi exceſſus ad oēs ſe ipm ꝓcedentes.eſt igitur ſicut.nk.ad.e.ſic eſt.xg.ad ipos.l.m.kh.e.& eſt.nk. ipſi.e.æquus:& q ex.g.igitur ipis.m.l.hk.e.eſt æquus.ē aūt &.xf.ipſi.e.equa lis.At.e.ipſis.a.b.c.d.& unitati.Totus igitur.fg.æquus eſt & ipſis.e.hk.l.m. & ipſis.a.b.c.d.& unitati:& ſub eoꝝ dimenſionem cadit.Dico q; &.fg.nul lus alius metitur ꝓter ipos.a.b.c.d.e.gk.lm.&unitatem.Si enim poſſibile me tiatur ipſum.fg.ipſe.o.&.o.nulli ipſorum.a.b.c.d.e.hk.l.m.eſto idem:&quo tuplex.o.ipſum.fg.metitur:tot unitates ſint in.p.igitur.o.ipſum.p.multipli cans ipſum facit.fg.Sed &.e.ipſum.d.multiplicans ipſum efficit.fg.eſt igit cut.e.ad.p.Sic.o.ad.d.& quoniā ab unitate continue proportionales ſunt ipi a.b.c.d.qui uero poſt unitatem.a.primus eſt.igitur.d.nullus alius numerus metietur preter.a.b.c.per.xiii.ix.Supponiturq; nulli ipſorū.a.b.c.ipſi.o.idē. igitur ipſum.d.ipe.o.non metitur.Sed ſicut.o.ad.d.ſic.e.ad.p.neq;.e.igitur ipſum.p.metitur eſtq;.e.primus:omnis autem primus numerus ad omnem quem non metitur primus eſt per.xxxi.vii.igitur ipſi.ep.primi ſunt adinuicē primi aūt & minimi:minimi uero metiunt eandē rōnem habentes æqualiter per xxi.vii.antecedens antecedentem & ſequens ſequētem.Eſtq; ſicut.e.ad. p.ſic.o.ad.d.æque igitur.e.ipſum.o.metitur:&.p. ipſum.d.igitur.d.nullus alius metietur ꝓter.a.b.c.igitur.p.uni ipſorum.a.b.c.eſt idē.Sit.p.ipſi.b.idē. & quot ſunt ipſi.b.c.d.multitudine:totidem aſſumantur ab ipo.e.ipſi.e.h.k. l.ſintq; ipſi.e.h.k.l.ipſis.b.c.d.in eadem ratione:ex æquali ergo per.xx.v.eſt ſicut.b.ad.d.ſic.e.ad.l.igitur qui ex.bl.ei qui ex.de.eſt equalis.Sed qui ex.de. ei qui ex.po.eſt æqualis:& qui ex.po.igitur ei qui ex.bl.eſt æqualis.Eſt igitur ſicut.p.ad.b.ſic.l.ad.o.eſtq;.p.ipſi.b.idem:&.l.igitur ipi.o.eſt idem quod eſt impoſſibile.Nam.o.nulli expoſitorum ſupponitur idem.igitur ipſum.fg.ali quis numerus non metitur ꝓter.a.b.c.d.e.hk.l.m.& unitatē:& oſtēſum eſt q;.fg.ipſis.a.b.c.d.e.hk.l.m.& unitati ē eqlis.pfectus aūt numerus eſt p diffi nitionē q ſuis partibus eſt æqlis pfectus igitur eſt.fg.qd oñdere oportuit.

¶ Noni elementorum Libri Euclidis Megarenſis clariſſimi mathematici ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

θεοι

σύμμετρα μεγέθη λέγεται, τὰ αὐτῷ μέτρῳ μετρούμενα. Β ἀσύμμετρα δὲ ὧν οὐδὲν ἐνδέχεται κοινὸν ἐνδεῖ τ ἐυθείαι δυνάμει σύμμετροί εἰσιν, ὅταν τὰ ἀπ' αὐτῶν τὰ τετράγωνα τῷ αὐτῷ χωρίῳ μετρῆται σύμμετροι δὲ ὅταν τοῖς ἀπ' αὐτῶν τετραγώνοις, μηδὲν ἐνδέχηται χωρίον κοινὸν μέτρον γενέσθαι ὑποκειμένων δείκνυται ὅτι τῇ προτεθείσῃ ἐυθείᾳ, ὑπάρχουσιν ἐυθεῖαι πλήθει ἄπειροι σύμμετροί καὶ ἀσύμμετροι αἱ μὲν μήκει καὶ δυνάμει, αἱ δὲ μόνον δυνάμει καλείσθω οὖν ἡ μὲν προτεθεῖσα ἐυθεῖα ῥητὴ καὶ αἱ ταύτῃ σύμμετροι εἴτε μήκει καὶ δυνάμει, εἴτε δυνάμει μόνον ῥηταὶ αἱ δὲ ταύτῃ ἀσύμμετροι ἄλογοι καλείσθωσαν καὶ τὸ μὲν ἀπὸ τῆς προτεθείσης ἐυθείας τετράγωνον ῥητὸν καὶ τὰ τούτῳ σύμμετρα ῥητά, τὰ δὲ τούτῳ ἀσύμμετρα, ἄλογα καλείσθω καὶ αἱ δυνάμεναι αὐτὰ ἄλογοι, εἰ μὲ τετράγωνα ᾖ. αὐτῶν αἱ πλευραί, εἰδὲ ἕτερά τινα εὐθύγραμμα, αἱ ἴσα αὐτοῖς τετράγωνα ἀναγράφουσαι.

Decimus

Euclidis Aelementorum Liber Decimus & difficillimus ex traditione Theonis Barthola meo Zamberto Veneto interprete.

Diffinitio prima.



Ommensurabiles magnitudines dicuntur: quas eadem mensura dimetitur.

Diffinitio secunda.

Incōmensurabiles autem: quę sub nullius communis mensuræ dimensionem cadunt.

Diffinitio tertia.

Rectę lineę potētia cōmēsurabiles sūt: qñ q̄ ab ipsis ▢ eadem area dimetitur.

Diffinitio quarta.

Incōmensurabiles autem: quando ea quę ex ipsis quadrata nulla area cōi mensura dimetitur.

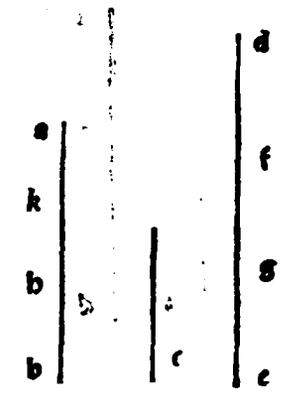
His expositis indicatur: q̄ propposita recta linea hoc ē a qua: & cubitales: & palmi: & digitales: ac pedales summuntur mensuræ. Sunt rectę lineę multitudine infinitæ. cōmensurabiles: & incommensurabiles: aliæ quidem longitudine & potentia: aliæ uero potentia tantum. Vocatur igitur ipsa quidem proposita recta linea rationalis: & quę huic commensurabiles: & longitudine: & potentia: & potentia tantum rationales. Quæ autem incōmensurabiles per utrunq̄: hoc est longitudine & potentia irrationales appellantur. & quod quidem a proposita recta linea quadratum rationale: & quę huic cōmensurabilia rationalia: & quod ab incōmensurabili irrationale: & quę huic cōmensurabilia irrationalia: dicuntur: & ipsa potentes siue q̄drata fuerint ipsa latera: siue alię queppiā rectilineę æqualia ipsis ▢ describētes: irrōnales uocētur.

Theorema primum propositio prima. α



Datis magnitudinibus inæqualibus expositis: si a maiori auferatur maius quae dimidiū: & eius quod relictū est maiusq̄ dimidium: idq̄ semper fiat: relinquetur quædam magnitudo minori minore magnitudine exposita.

Sint binę magnitudines inæquales. ab. c. quarum maior sit. ab. Dico q̄ si ab ipsa. ab. auferatur maius q̄ dimidium: & reliqui maiusq̄ dimidium: & hoc semper fiat: relinquetur quędam magnitudo minor minore magnitudine exposita. c. Igitur. c. multiplicata maior erit ipsa. ab. multiplicetur & esto. de. ipsius qdē. c. multiplex: maior aūt ipsa. ab. Diuidaturq̄. de. inæq̄les ipsi. c. hoc ē. df. fg. ge. Auferaturq̄ ab ipsa. ab. maiusq̄ dimidiū. bh. & ab ipsa. ah. maiusq̄ dimidium hoc ē. hk. & hoc fiat sp ex quo quę i. ab. sunt diuisiones equales sint. multitudine eis quę in ipso. de. sunt diuisionibus: sintq̄ igitur. ak. kh. & hb. diuisiones æquales existentes multitudine ipsis. df. fg. & ge. & qm̄ maior est. de. ipsa. ab. auferturque ab ipsa. de. minor quā dimidium hoc est. eg. ab ipsa

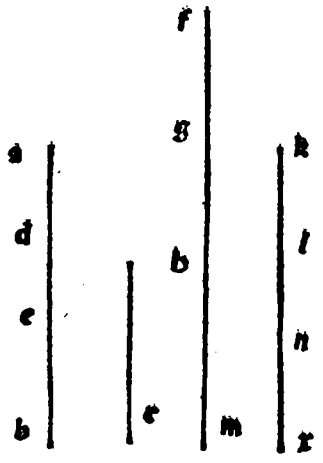


α δυο μεγεθων ανισων εκκειμενων εαν απο του μειζονος αφαιρεθη μειζον η το ημισυ και του καταλειπομενου μειζον η το ημισυ και τουτο αει γινηται λειφθησεται τι μεγεθος ο εσται ελασσον του εκκειμενου μεγεθους ελασσονος.

autẽ.ab.maius q̃ dimidiũ.bh.Reliquum igitur.gd.reliquo.ha.maius est: & qm̃ maius est.gd.ipsa.ha.auferturq; ab ipsa.gd.dimidiũ hoc est.gf.ex ipa autem.ah.maius dimidio hoc est.hk.Reliquũ igitur.df.reliquo.ak.maius est: æquale autem est.df.ipsi.c.&.c.igitur ipso.ak.maius est: minus igitur est.ak ipso.c.Relinquitur igitur ex.ab.magnitudine ipsa.ak.magnitudo minor existens minore exposita magnitudine.c.quod oportuit demonstrasse. Similiter quoq; ostendetur si dimidia sublata fuerint.

¶ Aliter idem ostendere.

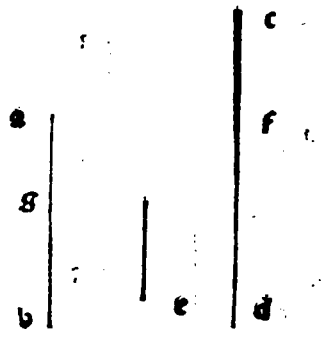
¶ Constent binæ magnitudines inæquales.ab.c.& quoniã minor est.c.multiplicetur:erit ipsa.ab.maior:esto.fm.ipsius.c.multiplex. Diuidaturq;.fm.in ipsi.c.æqualia hoc est.mh.hg.gf.& ab ipsa.ab.auferatur maius q̃ dimidium be.& ex ipsa.ea.maius q̃ dimidiũ hoc est.ed.& hoc fiat ex quo quę in ipa.fm diuisiones æquales fiant ipsis quæ sunt in.ab.diuisionibus:fiant autem sicut. be.ed.&.da.& ipsi.da.una quæq; ipsarũ.kl.ln.&.nx.esto æqualis:& hoc fiat ex quo diuisiones quæ sunt in.kx.fiant æquales eis quæ sunt in.mf.Et quoniam.be.maius est.q̃ dimidiũ ipsius.ab.Ipsa.be.maior est ipsa.ea.multo maior igitur est ipsa.da.Sed ipsi.da.æqualis est.xn.igitur.be.maior est ipsa.xn. Rursus qm̃.be.maior ẽ q̃ dimidiũ ipsius.ea.ipsa igit̃.de.maior ẽ ipa.da. Sed ipsa.da.æqualis est ipsi.al.igitur ipsa.ed.maior ẽ ipsa.ln. Tota igitur.db.maior est ipsa.xk. Sed ipsa.ba.maior est.mf.multo maior igitur est.mf.ipsa.xk. Et quoniã.xn.nl.&.kl.sibi inuicẽ sunt æqualia:&.mh.hg.&.gf.sibi inuicem sunt æqualia:& æqualis est multitudo ipsarũ quæ in.mf.multitudini ipsarũ quæ in.xk.est igitur per.xii.quinti sicut:kl.ad.fg.sic est.kx.ad.fm.maior autem est.fm.ipsa.kx.maior igitur est &.gf.ipsa.lk.At.fg.æqualis est ipsi.c.ipa autem.kl.ipsi.ad.igitur.c.maior est ipsa.ad.quod oportuit demonstrare.



¶ Theorema secundum propositio.v. β

Duabus magnitudinibus inæqualibus expositis: sublata semper minore a maiori: reliqua minime metiatur precedentẽ: incõmẽsurabiles erunt ipsæ magnitudines.

¶ Duabus inq̃ magnitudinibus inæqualibus existentibus.ab. ed.& existente minore ipsa.ab.sublata semper minore ipsa.ab.a maiori: reliqua nequaquã metiatur p̃cedentẽ. Dico q; incõmẽsurabiles sunt ipsę.ab.cd. magnitudines. Si enim sunt cõmẽsurabiles: metietur per primã diffinitionẽ.x. eas aliqua magnitudo: metiat̃ si possibile est & esto.e.&.ab. ipsã.dc.metiẽs relinquat se ipa minorẽ.cf. At.cf.ipsã.bg.metiens p primã.x. relinquat se ipa minorẽ.ag.& hoc sp fiat ex quo sũpta fuerit q̃dã magnitudo q̃ sit minor ipa. e. fiat:& p p̃cedẽtẽ sumat̃.ag.maior ipa.e. Q m̃.e.ipsã.ab.metit̃: sed.ab.ipsã. df.metit̃. Igit̃.e.ipsã.df.metiet̃: metit̃ aũt & totã.cd.& reliquã.cf.metietur. Sed.cf.ipsũ.bg.metitur.&.e.igitur ipsũ.bg.metit̃: metitur autem & totum ab.& reliquũ igitur.ag.metietur: maius minus: quod est ipossibile. ipsas igit̃ ab.cd.nulla metietur magnitudo. Incõmensurabiles igit̃ sunt ipsę.ab.cd.magnitudines. Si binæ igitur magnitudines inæquales exponãtur: auferaturq;



τ. δυὸ μεγεθῶν συμμέτρων δοθέντων, τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον εὑρεῖν

ſemp a maiori minor: & reliquum tñ p̃cedentẽ non metiatur. Ipſę magnitudines erunt incõmenſurabiles: quod oportuit demonſtrare.

¶ Interpres.

¶ Id quod Euclides in p̃cedẽti theoremate oſtẽdit: hẽtur quoq; in primo ſeptimi uoluminis theoremate at illud in numeris: hoc uero in magnitudinib⁹ uer⁹ p̃cedens theorema Cãpanus interpretans id aſtruit quod in lectionibus græcis neutiq̃ inuenitur: id inq̃ nos græcę docent lectiones.

¶ Problema primũ: propoſitio tertia.

Duabus magnitudinibus cõmenſurabilibus datis: maximam earum cõmunem inuenire menſuram.

¶ Sint datæ binæ magnitudines commenſurabiles. ab. & .cd. Quarũ minor ſit. ab. oportet iam ipſarũ. ab. & .cd. maximã cõmunem inuenire menſuram. Igitur. ab. aut metitur ipſam. cd. aut non: ſi enĩ metitur: metitur & ſeipſam igitur. ab. ipſarum. ab. & .cd. cõmunis eſt dimenſio: & manifeſtũ eſt q̃ & maxima: maior nanq; ipſa. ab. magnitudine ipſam. ab. non metietur. Non metiatur autem. ab. ipſam. cd. ſublata igitur ſemp minore a maiori: id quod relinquitur metietur quandoq; p̃cedentem: eo q⁹ ipſę ab. cd. ſunt cõmenſurabiles. & .ab. ipſam. ed. metiens relinquat ipſa minorẽ. ec. at. ec. ipſam. fb. metiens relinquat ipſa minorẽ hoc eſt. fa. at. fa. ipſam. ce. metiatur. Q ĩ igitur. af. ipſam. ce. metitur: ſed. ce. ipſam. fb. metitur: & .af. igitur ipſam. fb. metietur: metitur autẽ & ſe ipſam: & totam igitur. ab. metietur ipſa. af. Sed. ab. ipſam. de. metitur: igitur. af. ipſam. ed. metitur: metitur autẽ & .ce. & totam igitur. cd. metitur. Igitur. af. ipſas. ab. & .cd. metitur. igitur. af. ipſarum. ab. & .cd. cõmunis eſt dimenſio. Aio quoq; q̃ & maxima: ſi enim non erit aliqua magnitudo maior ipſa. af. quæ ipſas. ab. & .cd. metietur. Sit inq̃. g. q̃ĩ igitur. g. ipſam. ab. metitur. Sed. ab. ipſam. ed. metitur: & .g. igitur ipſam. ed. metietur: metitur autem & totam. cd. & reliquam igitur. ce. metietur ipſa g. Sed. ce. ipſam. fb. metitur: igitur & .g. ipſam. fb. metietur: metitur autem & totam. ab. & reliquam igitur. af. metietur: maior minorem quod eſt impoſſibile. Igitur maior aliqua magnitudo ipſa. af. ipſas. ab. & .cd. magnitudines non metietur. Igitur. af. ipſarum. ab. & .cd. maxima cõmunis dimenſio eſt. Duabus igitur magnitudinibus cõmenſurabilibus datis. ab. & .cd. maxima cõmunis dimenſio inuenta eſt: quod feciſſe oportuit.



¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc inq̃ manifeſtũ eſt q̃ ſi magnitudo binas magnitudines menſa fuerit: & maximam earum cõmunem dimenſionem metietur.

¶ Interpres.

¶ Id qđ hoc loco docet Euclides ĩ primo quoq; vii. uoluminis hẽtur p̃blemate: at illud in numeris hoc uero in magnitudinibus. Sed Cãpa. huius nullam facit demõſtrationẽ: uolẽs q̃ ſecunda ſeptimi demõſtratio huic ſuffragetur: & ſic dum demonſtrationẽ huius p̃termittit in fœdiſſimũ errorem proruit: ſubnectit nãq; correllarium quod ex demonſtratione naſcit: ut oẽs intelligunt.

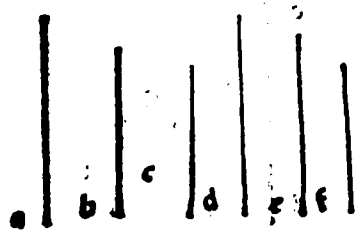
προτασις

ἐκ δὴ τούτου φανεροῦ ὅτι ἐὰν μεγεθῶν δύο μεγεθῆ μετρῇ τι τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον μετρήσει.

Verum si correlaria a demonstrationibus nascuntur. Cum hoc loco nulla sit demonstratio:quomodo potest Campanus bestia hic subiungere correllarium.Cum sit necessarium q̄ correllariū oriatur ab hiis quæ nobis sunt noti:& quō potest esse notum theorema p̄cedens si de eo nullā Campanus faciat interpretationem? multo minus igitur correllarium:& igitur lōge rectius A theone accutissimo Euclidis iterprete obseruatū cōperimus:Cuius traditionē lucidā & clarā laborauimus ut latinis tādē legēdā traderemus:ne tā9 auctor ieptiis & sōniis:& nescio qb9 nugis Cāpa.barbarissimi obsit9 squaleret.

¶ Problema secundum:propositio.iiij.

TRibus magnitudinibus cōmensurabilibus datis: maximam earū cōem mensuram inuenire.



¶ Sint datæ tres magnitudines cōmensurabiles.a.b.c.oportet iam ipsarum.a.b.c.maximam cōem mensuram inuenire. Sumatur enim per.iii.x.ipsarū duarū.ab.maxima cōis mensura:sitq; illa.d.Igit' d.ipsam.c.aut metitur:aut non metitur:metiat' primū . Q m̄ igitur.d.ipsam c.metitur:metitur & ipsas.ab.igitur.d.ipsas.a.b.c.metitur.Igitur.d.ipsarum a.b.c.cōis dimensio est:& manifestum q̄ maxima maior namq; ipsa.d.magnitudo ipsam.ab.non metietur.Non metiatur iam.d.ipsam.c.Dico primū q̄ cōmensurabiles sunt ipsæ.cd.Q uoniam enim cōmensurabiles sunt ipsæ. a.b.c.metietur eas aliq̄ magnitudo:quæ uidelicet & ipsas.ab.metiet' . Q uare & ipsarum.ab.maximā cōem mensurā.d.metietur p correlariū precedētis:metitur autē &.c.quare dicta aliqua magnitudo metietur ipsas.cd. Commensurabiles igitur sunt ipsæ.cd.Sūmatur per.iii.x.earū cōis maxima dimēsio:sitq̄.e.Q uoniā igitur.e.ipsam.d.metitur:sed.d.ipsam.ab.metitur:&.e. igitur ipsas.ab.metitur:metitur autē &.c.Igitur.e.ipsarū.a.b.c.cōis est mēsura.Dico q̄ & maxima:si enim possibile:sit.e.minor magnitudo ipsa.f.metiatur q̄.f.ipsas.a.b.c.& q m̄.f.ipsas.a.b.c.metitur:metietur & ipsas.ab.& ipsas igitur.ab.per p̄cedens correlariū maximā cōmunē mensuram metietur . At ipsarum.ab.maxima cōmunis mensura est.d.Igitur.f.ipsam.d.metitur: metitur autem &.c.igitur.f.ipsas.cd.metitur:& ipsarum ergo.cd.maximam cōmunem mensuram per p̄cedens correllarium metietur.f.maxima uero cōis mensura ipsarum.cd.est.e.igitur.f.ipsam.e.metitur:maior minorem quod ē impossibile. Ipsa igitur magnitudine.e.maior aliqua magnitudo ipās.a.b.c. non metitur.Igitur.e.ipsarū.a.b.c.maxima cōis est dimensio. Si non metiat' d.ipsam.c.si autē metiat' ipsa est.d. Tribus igitur magnitudinibus cōmensurabilibus datis:maxima cōis earū dimensio inuēta ē:qd' facere oportebat.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc proinde:manifestū est q̄ si magnitudo tres magnitudines mensurā fuerit:& maximā quoq; earū cōem dimensionē metietur:similiterq; & in pluribus & cōis maxima mensura:& subinde correlarium inuenietur.

¶ Interpres.

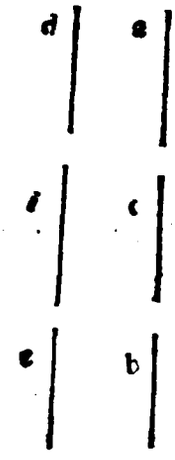
¶ Hoc idem in secundo septimi uoluminis problemate habetur : Cum a-

nus uero delirus hoc loco & correlarium & demonſtrationē ꝑtermiſſit. Volens hoc problema exponi per demonſtrationem tertiæ ſeptimi.

¶ Theorema.iij.propoſitio.v.

OMmenſurabiles magnitudines adinuicem rationē habent quam numerus ad numerum.

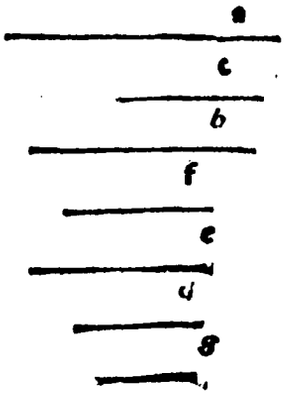
¶ Sint cōmenſurabiles magnitudines.ab.Dico ꝙ.a.ad.b.rationem habet quam numerus ad numerū.Quoniam enim cōmenſurabiles ſunt.ab.metietur eas aliqua magnitudo:metiatur & eſto.c.& quoties.c.ipſam.a.metitur:tot unitates ſint in.d.Quoties autē.c.ipſum.b.metitur:tot unitates ſint in.e.Quoniā igitur.c.ipſum.a.metitur per eas quę in.d. ſunt unitates:& unitas metitur ipſum.d.per eas q̄ in ipſo ſunt unitates.ęque igitur unitas ipſum.d.metitur numerum:&.c.magnitudo ipſam.a.eſt igitur per correlarium quartæ quinti.ſicut.c.ad.a.ſic eſt unitas ad.d.Rurſus igitur ſicut.a.ad.c.ſic.d.ad unitatem.Rurſus qm̄.c.ipſam.b.metitur ꝑ eas quæ in.e.ſunt unitates:metitur autē & unitas ipſam.e.per eas quæ in ea ſunt unitates.æque igitur unitas ipſum.e.metitur:&.c.ipſum.b.eſt igitur per idē ſicut.c.ad.b.ſic eſt unitas ad.e.patuit autē ꝙ & ſicut.a.ad.c.ſic.d.ad unitatē. ex æq̄li igit̄ p.xxii.v.eſt ſicut.a.ad.b.ſic eſt.d.numerus ad.e.numerū.Cōmenſurabiles igitur magnitudines.ab.adinuicem rationem habent:quam numerus.d.ad numernm.e.quod oportebat demonſtrare.



¶ Theorema.iv.propoſitio.vi.

BInae magnitudines adinuicem rationem habuerint quam numerus ad numerum commenſurabiles erunt ipſae magnitudines.

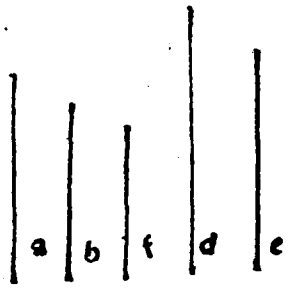
¶ Binæ inq̄ magnitudines.ab.adinuicem rationē habeant quā numerus.d.ad numerū.e.Dico ꝙ cōmenſurabiles ſunt ipſæ.ab.magnitudines.Quot enim ſunt in ipſa.d.unitates:in tot æquales diuidatur per.ix.quinti ipſa.a.& uni earum æqualis eſto.c.Quot autem unitates ſunt in.e.ex totidem magnitudinibus ipſi.c.æqualibus componatur.f.Quoniā igitur quot ſunt unitates in ipſa.d.tot magnitudines ſunt & in ipſa.a.æq̄les ipſi.c.Qualis igitur pars eſt.g.unitas ipſius.d.talis pars eſt &.c.ipſius.a.eſt igitur ſicut.c.ad.a.ſic.g.unitas ad ipſum.d.metitur autem.g.unitas ipſum.d.numerum metitur igitur &.c.ipſum.a.& quoniam eſt per correlarium quartę quinti ſicut.c.ad.a.ſic eſt.g.unitas ad numerum.d.& e contra ſicut eſt.a.ad.c.ſic eſt d.numerus ad.g.unitatem.Rurſus qm̄ quot unitates ſunt in.e.tot ſunt & in ipſo.f.æquales magnitudines ipſi.c.eſt igitur ſicut.c.ad.f.ſic.g.unitas ad.e. numerum.patuit autem & ſicut.a.ad.c.ſic eſt.d.ad unitatē.g.Ex æquali igitur per.xxii.quinti eſt ſicut.a.ad.f.ſic eſt.d.ad.e.Sed ſicut.d.ad.e.ſic eſt.a.ad b.Igitur per undecimam quiti & ſicut.a.ad.b.ſic eſt & ad.f.Igitur.a.ad utrā que ipſarum.bf.eandem habet rationem: æqualis igitur eſt.b.ipſi.f.metitur autem &.c.ipſum.f.metitur igitur per.ix.v.&.b.ſed & ēt.a.Igit̄.c.ipſas. ab.metitur.Cōmenſurabilis igitur eſt.a.ipſi.b.Si binę igitur magnitudines



adinuicem rationem habuerint quam numerus ad numerum. Commensurabiles erunt ipsæ magnitudines quod erat ostendendum.

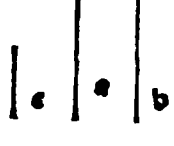
¶ Correlarium.

¶ Ex hoc proinde manifestum est q̄ si fuerit bini numeri.d.e.& recta linea sicut.a. Datur & factu ē possibile q̄ sicut numer⁹ ad numerū:sic recta linea ad rectā lineam. Si autē & ipsarū.af. media proportionalis sumpta fuerit. fiet.b.erit sicut.a.ad.f.sic quod ex ipsa.a.ad id quod ex ipsa.b.hoc est sicut.a. ad.f.sic quod a prima ad id quod ex secunda simile:similiterq̄ descriptū per correlarium.xix.sexti. Sed sicut.a.ad.f. sic est.d.numerus ad.e.numerum: fit igitur sicut.d.numerus ad.e.numerū:sic quod ex.a.recta linea ad id quod ex.b.recta linea.



¶ Aliter idem ostendere.

¶ Binæ inq̄ magnitudines.ab.adinuicē rationē habeant:quā numerus.c.ad numer⁹.d. Dico q̄ ipsæ magnitudines sunt cōmensurabiles.quot enim sunt in ipso.c.unitates:in tot æqualia diuidatur.a.& uni earū æqualis esto.e.est igitur sicut unitas ad.c.numer⁹ sic est.e.ad.a.est autē & sicut.c.ad.d.sic.a.ad.b. ex æquali igitur per.xxii.q̄nti.est sicut unitas ad ipsū.d.numerū:sic est.e.ad. b.metitur autē unitas ipsum.d.metitur igitur &.e.ipsum.b.metitur autē &. a.Et q̄m unitas ipsum.c.igitur.e.utrunq̄ ipsarum.ab.metitur;ipsę igitur.ab. cōmensurabiles sunt &.e.ipsarum cōmunis est dimensio.



¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema precedentis conuersū esse asserit:sed fallitur ista bellua:& mentitur planissime:sic nāq̄ quid sit conuersū ignorare uidetur. Conuersū nāq̄ oppositū est.hoc est contrariū.at.vi.propositio:si recte inspicimus quintæ non est contraria:neq̄ ei opponitur:imo idē ostendit comprobat:& consolidat quod & quinta.quod latissime patet. Nam quinta propositio sic sonat. Cōmensurabiles magnitudines rationē adinuicem habent quām numerus ad numerū. Sexta uero ait q̄ si binæ magnitudines eā habuerint quā numerus ad numerum rationem:cōmensurabiles erunt ipsæ magnitudines.non ne igitur stultum est asserere sextam q̄ntæ esse oppositā. cum & quinta & sexta & in uerbis & in sensu unum sint & idem? Et si uelimus quoq̄ uerba ppendere:repperiemus q̄ conuersum cōmensurabilis. nō est cōmensurabilis:sed incōmensurabilis:sicut incōmēsurabilis conuersum non est incōmensurabilis:sed cōmensurabilis: aliter si cōmensurabilis esset conuersum cōmensurabilis & si nihil aliud addas:tunc duo in uno subiecto erunt contraria:quod est impossibile. pręterea si sexta esset conuersa aut opposita quintæ.quoniam aliud esset quinta:& aliud sexta:igitur commensurabile esset commensurabile:& commensurabili oppositum:quod est impossibile. Insuper sic commensurabiles magnitudines intelligūtur:sicut in arithmeticis nūerus binarius:q̄ternarius:octonarius duodenarius:& reliq̄:q cōmunē mensurā suscipiunt ut.viii.&.xii.quor⁹ cōis mēsura ē q̄ttuor aut bina ri⁹i q̄b⁹si nūer⁹.viii.nūero.xii.eēt oppositⁿ cōem ipsā mēsurā nō suscipet:



Δηλον δε φανερον ὁτι ἐαν ὡσι δυο ἀριθμοὶ ὡς οἱ α.β. καὶ εὐθεῖα ἡ η.α. δυνατον ἐστι ποιησαι ὡς ὁ α. ἀριθμὸς πρὸς τον β ἀριθμον, οὑτως η εὐθεῖα πρὸς εὐθεῖαν, ἐαν δε μὴ τῆ α. μιᾶ μεσος ἀναλογον λαβῃ ἡ η. ἐστω ἡ η. ἡ α. πρὸς τὴν γ. οὑτως τὸ ἀπὸ τῆς α. πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς β. τουτ'ἐστιν ὡς ἡ πρωτη πρὸς τὴν τριτην, οὑτως τὸ ἀπο τῆς πρωτης πρὸς τὸ ἀπο τῆς δευτερας ὁμοιον καὶ ὁμοιως κειμενον. ἐπει ουν ἐστιν ὡς ἡ α. πρὸς τὴν γ. οὑτως τὸ ἀπο τῆς α. πρὸς τὸ ἀπο τῆς β. ἀλλ' ὡς ὁ α. ἀριθμὸς πρὸς τον β ἀριθμον, οὑτως η εὐθεῖα πρὸς εὐθειαν. καὶ ὡς ἄρα η α. πρὸς τὴν γ. οὑτως τὸ ἀπο τῆς α. πρὸς τὸ ἀπο τῆς β. εὐθ.

τὰ ἀσυμμέτρα μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον οὐκ ἔχει ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν.

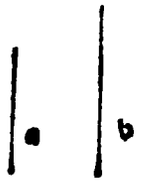
Decimus

ſuſcipit autẽ qm̃ cõmenſurabilis: igitur non oppoſitus neq; cõuerſus: m̃ulta hic alia dici poſſent q̃ conſulto p̃termittimus quoniã nunc non eſt a nobis diſerendũ cum mortuis: tũ etiã quoniã fruſtatoriũ eẽt has nugas ſuas ita ſcrutari quaſi q̃ digne ſient cogitatu aut ſpeculatu. ſatis ſuperq; nobis ſit oſtẽdiſſe ipſius Campani hominis alioqui bonas litteras & in primis græcas ignorantis errores ineptias: & nugas quibus iterp̃tatio ſua undiq; ſcatet. ſicut hoc loco p̃ter id quod ſupra dixit Campanus: quaſi q̃ diſcipuli in hoc uolumine oĩum difficilimo ingeniũ habeant per acutum: p̃cedens theorema pauculis admodũ uerbis expoſuit: at non expoſuit ſed in tenebris reliquit: Correllarium quod ex hac demonſtratione oritur non poſuit: & poſtmodum quod peius eſt ſeptimam: & octauam propoſitiones ſub ſilentio p̃termiſſit: quę quinta & ſexta ſunt conuerſæ: id inq̃ græcæ docent lectiones.

¶ Theorema. v. propoſitio. vij. & quintae Conuerſa.

NOn cõmenſurabiles magnitudines adinuicem rationẽ non habent quam numerus ad numerum.

¶ Sint incõmenſurabiles magnitudines. a. b. Dico q̃. a. ad. b. rationẽ nõ habet quã numerus ad numerum. Si n. habet. a. ad. b. eam rationẽ q̃ numerus ad numerum. Cõmẽſurabilis erit. a. ipſi. b. per. vi. x. non eſt autẽ. Igitur. a. ad. b. rationem non habet quam numerus ad numerũ. Incõmenſurabiles igitur magnitudines rationem non habent adinuicẽ quã numerus ad numerum: quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Interpres.

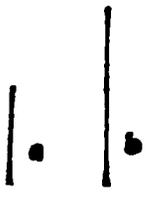
¶ Si poſt hac lector humaniſſime numerũ & ordinẽ propoſitionum eũ nõ eſſe qui apud Cãpanum cõperies: hoc ſcias obtigiſſe ob Campani defectum qui bina theoremata in ſpõgia reliquit. xvii. f. & octauum: nos qui ſequuti ſumus nudam & puram lectionem. ſequuti ſumus theonem: qui uero Campanum uolunt: eum ſibi habeant: teneant: & perpetua beniuolentia ſuis nugis: & ſomniis ſibi deuinciant.

τὸ δὲ ὑπὸ μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον μὴ ἔχοντα ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν ἀσύμμετρα ϙ τὰ μεγέθη.

¶ Theorema. vi. propoſitio. viij. & ſexte Conuerſa.

BInae magnitudines adinuicem rationem non habuerint quam numerus ad numerum incõmẽſurabiles erũt ipſae magnitudines.

¶ Binae inq̃ magnitudines. ab. adinuicẽ non eã hẽant rõnẽ: quã numerus ad numerũ. Dico q̃ ipſę. ab. magnitudines ſũt incõmẽſurabiles. Si enim cõmẽſurabilis eſt. a. ipſi. b. rõnẽ hẽbit quã numerus ad numerũ p. v. x. nõ habet autẽ. Incõmenſurabiles igitur ſunt ipſæ. ab. magnitudines: ſi binæ igitur magnitudines & quæ ſequuntur reliqua: quod erat oſtendendum.

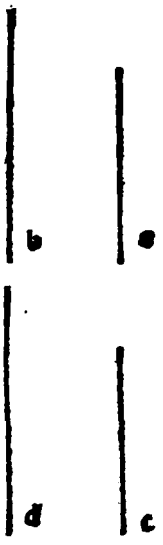


¶ Theorema. vij. propoſitio. ix.

LOngitudine cõmenſurabilibus rectis lineis q̃drata adinuicẽ rõnẽ hñt quã quadratus numerus ad quadratum numerũ: & q̃drata adinuicẽ rõnẽ hñtia quã q̃dratus nũer ad q̃dratũ nũerũ: latera quoq; hẽbũt lõgitudie cõmẽſurabilia: At lõgitudine vero icõmẽſurabilibus rectis lineis q̃drata adinuicẽ rõnẽ

τὸ θεώρημα τοῦτο θεαιτήτειον ἔχειν εὕρημα, καὶ μέμνηται αὐτοῦ πλάτων ἐν θεαιτήτῳ.

τὰ ἀπὸ τῆς μήκει συμμέτρου εὐθείας τετράγωνα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, καὶ τὰ τετράγωνα τὰ πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχοντα ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν καὶ τῆς πλευρὰς ἕξει μήκει συμμέτρους, τὰ δὲ ἀπὸ τῆς μήκει ἀσυμμέτρων εὐθειῶν τετράγωνα πρὸς ἄλληλα λόγον οὐκ ἔχει ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν. καὶ τὰ τετράγωνα τὰ πρὸς ἄλληλα λόγον μὴ ἔχοντα ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν οὐδὲ τὰς πλευρὰς ἕξει μήκει συμμέτρους.



non habent quam quadratus numerus ad quadratuꝫ numerũ. Et quadrata adinuicem rõnem non hũtia quã quadratus numerus ad quadratũ numeꝝ. neqꝫ latera hẽbũt lõgitudine cõmenſurabilia.

¶ Sint.n.a.b.longitudine cõmenſurabiles. Dico qꝫ quadratũ quod ex.a.ad id quod ex.b.quadratũ rationẽ habet.quã quadratus numerus ad quadratũ numeꝝ. Q m̃.n.cõmenſurabilis eſt.a.ipſi.b.longitudine. Igitur.a.ad.b.rationem habet quã numerus ad numeꝝ per.v.x.habeat inq̃ quã.c.ad.d.Q uoniã igitur eſt ſicut.a.ad.b.ſic eſt.c.numerus ad.d.numerũ. Sed ipſi9 qdem a.ad.b.rationis:dupla eſt ipſius.a.quadrati:ad ipſũ.b.quadratũ ratio. Similes nãqꝫ figuræ per.xix.ſexti & per correlariũ primũ.xx.vi.in dupla ſunt rationeſimilis rationis laterũ. Ipſius autẽ.c.numeri ad.d.numerũ rõnis: dupla ẽ ratio ipſius.c.quadrati ad ipſũ.d.quadratũ. Binorũ & enim quadratorũ numeroꝝ per.xi.octaui unus medius proportionalis eſt numerus.& quadrat9 ad quadratũ duplã rationẽ habet q̃ latus ad latus.eſt igitur ſicut quadratum quod ex.a.ad quadratũ quod ex.b.ſic qui ex.c.numero quadratus numer9 ad eũ qui ex.d.numero:quadratũ numerũ. Sed iam eſto ſicut quadratus qui ex.a.ad eũ qui ex.b.ſic qui ex.c.quadratus ad eũ qui ex.d.quadratũ. Dico qꝫ a.ipſi.b.cõmenſurabilis eſt lõgitudine. Q m̃.n.eſt ſicut quadratus qui ex.a.ad eũ quadratũ qui ex.b.ſic qui ex.c.quadratus ad eũ qui ex.d.quadratum. Sed ipſius quidẽ quadrati qui ex.a.ad eũ qui ex.b.dupla ratio ẽ ea q̃ eſt ipſi9.a.ad.b.Q uadrati autẽ qui ex.c.numero ad eũ qui ex.d.numero quadratum per undecimam octaui ratio dupla eſt ea ratione quę eſt ipſius.c.numeri:ad ipſũ.d.numerũ. Eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic eſt.c.numerus ad.d.numerũ. Igitur.a ad.b.eam habet rationẽ quã.c.numerus ad.d.numerũ. Cõmenſurabilis eſt igitur per ſextã decimi.a.ipſi.b.longitudine. Sed iam incõmenſurabilis eſto.a.ipſi.b.longitudine. Dico qꝫ quadratum quod ex.a.ad quadratum quod ex.b.eã non habet rationẽ quã quadratus numerus ad quadratum numerum. Si enĩ quadratus qui ex.a.ad eũ quadratum qui ex.b.eã habet rationem quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ: cõmenſurabilis erit.a.ipſi.b.non eſt autẽ. Igitur quadratus qui ex.a.ad eũ quadratũ qui ex.b.per p̃cedentẽ eã non habet rationẽ quã quadratus numerus ad quadratũ numerum. Rurſus quadratũ quod ex.a.ad id quadratũ quod ex.b.rationẽ non habeat quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ. Dico qꝫ incommenſurabilis eſt.a.ipſi.b.longitudine:ſi autẽ fuerit cõmenſurabilis.a.ipſi.b.quadratũ quod ex.a.ad quadratũ quod ex.b.eã habebit rationẽ quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ:non habet autẽ. Igitur cõmenſurabilis non eſt.a.ipſi.b.lõgitudine incõmenſurabilis igitur eſt.a.ipſi.b.longitudine A lõgitudine.commenſurabilibus igitur quadrata:& quę ſequuntur reliqua quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Correlarium.

¶ Et manifeſtũ eſt ex hĩs oſtenſis qꝫ longitudine cõmenſurabiles omnino ſunt & potentia.quæ autẽ potentia:non omnino longitudine.ſi ex longitudi-

ne. ſi ex longitudine cõmenſurabilibus rectis lineis quadrata rationẽ habeãt quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ. At q̃ rationẽ habent quã numerus ad numerũ cõmenſurabilia ſunt per. vi. x. Q uare longitudine cõmenſurabiles rectæ lineę: non ſolũ longitudine ſunt cõmenſurabiles: ſed & potẽtia. Rurſus quoniã quæcunq; quadrata adinuicẽ rationẽ habent: quam quadratus numerus ad quadratũ numerũ: longitudine demonſtrata ſunt cõmẽſurabilia: & potentia eſſe cõmenſurabilia: quatenus quadrata habeant eam rationẽ quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ. Q uæcunq; igitur q̃drata quæ rationẽ non habent quã quadratus numerus ad quadratũ numerum: ſed ſimpliciter quã aliquis alius numerus: ad numerũ: commẽſurabilia ſunt ipſa quadrata hoc eſt ipſæ rectæ lineæ ex quibus deſcripta ſunt potẽtia non autẽ & longitudine. Q uare longitudine quidẽ cõmenſurabiles oino & potentia. quæ autẽ potentia non omnino & longitudine. & niſi rationẽ habuerint quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ. Dico iã q; & quæ longitudine incõmenſurabiles non oino & potentia: quandoquidẽ potentia cõmenſurabiles: poſſunt rationẽ non habere quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ: & ob id potentia cõmenſurabiles exiſtentes: & ſunt longitudine cõmenſurabiles. Q uare quæ longitudine incõmenſurabiles: non omnino & potentia: ſed longitudine exiſtentes incõmenſurabiles: poſſunt & potẽtia eſſe incõmenſurabiles. Q uæ autẽ potentia incõmenſurabiles oino & longitudine incõmenſurabiles: ſi enim longitudine cõmẽſurabiles fuerint: erũt quoq; & potentia cõmenſurabiles: ſupponuntur aũt & incõmẽſurabiles qd̃ eſt abſurdũ: quæ igitur potentia incõmenſurabiles: omnino & longitudine.

¶ Lemma.

¶ Oſtenſum aũt eſt in arithmeticis ex. xxviii. octaui: q; ſimiles plani numeri adinuicẽ rationẽ habẽt quã quadratus numerus ad quadratũ numerum: & q; ſi bini numeri adinuicẽ rationẽ habuerint quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ: ſimiles ſunt ipſi plani numeri: manifeſtũ ex hiis q; diſſimiles plani numeri: hoc eſt latera proportionalia non habentes adinuicẽ rationem non habent quã quadratus numerus ad quadratũ numerũ. Si eni habebunt: ſimiles ipſi plani erunt: quod quidẽ non ſupponitur. Diſſimiles igitur plani numeri adinuicem rationem non habent quam quadratus numerus ad quadratum numerum. *Duæ subsequentes demonstrationes in greco.*

¶ Aliter idem demonſtrare. *Demetrij rodice desiderat.*

¶ Quoniã. n. per. y. x. cõmẽſurabilis ẽ. a. ipſi. b. rationẽ habet quã numerus ad numerũ: habeat autẽ quã. c. ad. d. &. c. ſe ipſũ multiplicãs efficiat. e. ipſum autẽ. d. multiplicans efficiat ipſũ. f. At. d. ſeipſũ multiplicans afficiat ipſum. g. Q uoniã igitur. c. ſe ipſũ multiplicans ipſũ efficit. e. at multiplicans ipſum. d. fecit ipſũ. f. eſt igitur ſicut. c. ad. d. hoc eſt ſicut. a. ad. b. ſic eſt. e. ad. f. Sed ſicut a. ad. b. ſic id quod fit ex. a. ad id quod fit ſub ab. Eſt igitur ſicut quod fit ex. a. ad id quod fit ſub. ab. ſic eſt. e. ad. f. Rurſus quoniã. d. ſe ipſum multiplicans ipſum efficit. g. &. c. ipſum. d. multiplicans ipſum efficit. f. eſt igitur per. xi. v.

ἀλλὰ δύναται μήκει σύμμετροι ἀσύμμετροι ἄρα δυνάμει εἰσὶν ἀσύμμετροι. ἐὰν δὲ δυνάμει ἀσύμμετροι, πάντως οὐδὲ μήκει σύμμετροι ἔσονται, δυνάμει δὲ σύμμετροι ὑπάρξουσιν ἀσύμμετροι ἄρα δυνάμει καὶ μήκει ἀσύμμετροι πάντως οὐ μήκει.

λῆμμα. ἐν τῷ κατὰ τὴν ἀναγραφὴν δὲ ἐν τοῖς ἀριθμητικοῖς ὅτι οἱ ὅμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσιν ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν. καὶ ὅτι ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχωσιν ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ μόνοι ἐπίπεδοι ἀριθμοί· καὶ ὅτι οἱ μὴ ὅμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ τοῦτο οὐκ ἔχουσιν, οἱ μὴ ἀνάλογον ἔχοντες πλευρὰς πρὸς ἀλλήλους λόγον ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν· εἰσὶ δὲ καὶ ἐπίπεδοι ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ μόνοι ἐπίπεδοι· ὅτι οὐκ ὑπόκειται οἱ μὴ ὅμοιοι ἐπίπεδοι πρὸς ἀλλήλους λόγον οὐκ ἔχουσιν ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν

ſicut.c.ad.d.hoc eſt.a.ad.b.ſic eſt.f.ad.g.Sed ſicut.a.ad.b.ſic.eſt qd̄ fit ſub. ab.ad id quod fit ex.b.eſt igitur ſicut quod fit ex.ab.ad id quod fit ex.b.ſic ē. f.ad.g.ſed ſicut quod ex.a.ad id quod ex.ab.ſic erit.e.ad.f.ex æquali igit̄ per xxii.qnti ſicut quod ex.a.ad id quod ex.b.ſic eſt.e.ad.g.eſt autē uterq; ipſorum.eg.quadratus.Sed.e.eſt ab ipſo.c.at.g.eſt ab ipſo.d.Quod igitur ex. a.ad id quod ex.b.eam habet ratiōem quam quadratus numerus ad quadratum numerum.quod oportebat:demonſtrare.

¶ Aliter idem demonſtrare.

¶ Sed habeat iam quod ex.a.ad id quod ex.b.eā rationem quā quadratus numerus.e.ad quadratum numerum.g.Dico q; cōmenſurabilis eſt.a.ipſi.b. Sit inq̄ ipſius.e.latus.c.ipſius autem.g.ſit.d.&.c.ipſum.d.multiplicans ipm efficiat.f.Ipſi igitur.efg.continue ſunt proportionales in ea quæ eſt ipſius.c. ad.d.ratione per.xvii.&.xviii.ſeptimi.Et qm̄ ipſoꝝ.ab.medium proportiōale eſt:hoc eſt.c.ipſoꝝ autē.eg.eſt.f.Eſt igitur ſicut quod ex.a.ad id quod ex. ab.ſic.e.ad.f.Sicut aūt quod ſub.ab.ad id quod ex.b.ſic.f.ad.g.Sed ſicut qd̄ ex.a.ad id quod ex.ab.ſic eſt.a.ad.b.Igitur.a.&.b.cōmēſurabiles ſunt: rationem & enim habent quā numerus.e.ad numerum.f.hoc eſt.c.ad.d.ſed ſicut.c.ad.d.ſic:e.ad.f.Nam.c.ſe ipm multiplicans ipm fecit.e.at multiplicans ipſum.d,conficit.f.eſt igitur ſicut.c.ad.d.ſic eſt.e.ad.f.

¶ Problema.iij.propoſitio.x.

PRopoſitae rectae lineae:binas rectas incōmenſurabiles inuenire lineas:alteram quidem longitudine tantum:alteram autem & potentia.

¶ Sit propoſita recta linea.a.oportet iam ipſi.a.binas rectas lineas inuenire incōmenſurabiles alterā quidē longitudine tantū : alteram aūt & potentia.Ponantur bini numeri.b.c.adinuicē rationē non habētes quam quadratus numerus ad quadratū numerum:hoc eſt non ſimiles plani. Similes nanq; plani per.xxviii.octaui adinuicē rationem habent quam quadratus numerus ad quadratum numerū.& fiat per.xxvi.octaui ſicut.b.ad.c.ſic qd̄ ex.a.quadratum ad id quod ex.d.quadratū.Didicimus enim cōmenſurabile eſſe id quod ex.a.ei quod ex.d.& qm̄.b.ad.c.rationem non habet quā quadratus numerus ad quadratum numeꝝ.neq; igitur quod ex.a.ad id quod ex d.rationem habet quā quadratus numerus ad quadratū numerum. incōmēſurabile igitur eſt per.ix.x:a.ipſi.d.longitudine.Capiatur per.xiii.ſexti ipſarum.a.d.media proportiōalis.e.eſt igitur ſicut.a.ad.d.ſic quod ex.a.quadratum ad id quod ex.e.Incōmenſurabilis autē eſt.a.ipſi.d.longitudine. Incommenſurabile igitur eſt & id quod ex.a.quadratum ei quod ex.e.quadrato:incommenſurabilis igitur eſt.a.ipſi.e.potentia. propoſitæ igitur rectæ lineę. a. Inuentæ ſunt binæ rectæ lineę incommenſurabiles .d.e. longitudine inquam tantum ipſa.d.at.e.potentia & longitudine.Propoſitæ igitur rectæ lineæ rationali a qua diximus menſuras capi:ſicut eſt ipſi.a.inuenta tantum potentia commenſurabilis,d.hoc eſt rationalis potentia tantum commenſu-

τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ δύο εὐθεῖαι ἀσύμμετροι τὸν μὲν μήκει μόνον, τὸν δὲ καὶ δυνάμει.

ſurabilis. Irrationalis autem. e. irrationales enim in uniuerſum appellat lõgitudine & potentia ipſi rationali incommenſurabiles.

¶ Interpres.

¶ Campanus dum hoc loco ꝑuertit & cõmiſcet ordinẽ propoſitionũ hoc efficit ut coargui facillime poſſit dum efficit ut id quod Euclides in. x. poſuit propoſitione: illud ipſe in. xi. aſtruat: & poſtmodum deſcribat id quod in. xi. habet: in. x. ut ipe accutiſſimus mathematicus Euclides quandam tradere uideatur doctrinã quæ ex ſubſequentibus comprobetur: quod inquam apud ipſum Euclidẽ ſummũ eſt nephas: hæc nempe diſciplina a ſubſequentibus comprobari non poteſt: qm̃ ſubſequentia nondũ ſunt nota ſed ab hiis quæ nota ſunt: hoc eſt a precedentibus demonſtrationibus comprobatur. Si ordinem igitur Campanus tenuiſſet in hos tam rudes errores prolapſus ꝓculdubio non fuiſſet. eccum etiã in. x. ꝓpoſitione apud ipſum Cãpanũ: quõ poteſt ipſe Cãpanus loqui de lineis potẽtia cõmenſurabilibus: ſi non dum Euclides quomodo poſſit quantitas in potentia cõmenſurabilis inueniri docuit. Similiter etiã in calce primi uoluminis q̃rit gnomonis conſtructionem: & tamen Euclides quid ſit gnomon non oſtendit: niſi in diffinitionibus ſecũdi uoluminis: heus bone uir uis cõſtruere id quod nondũ noſti quid ſit.

¶ Theorema. viii. propoſitio. xi.

SI quattuor magnitudines ꝓportiõales fuerint: prima aut ſecunda fuerit cõmẽſurabilis: & tertia quartae commenſurabilis erit: & ſi prima ſecundae incõmẽſurabilis fuerit: & tertia quartae incõmẽſurabilis erit.

¶ Sint quattuor magnitudines ꝓportionales. a. b. c. d. ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Sit aũt. a. ipſi. b. cõmenſurabilis. Dico ꝙ & .c. ipſi. d. eſt commenſurabilis. Quoniã. n. commenſurabilis eſt. a. ipſi. b. rationẽ habet ꝑ. v. x. quã numerus ad numerũ. Eſtq; ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Igitur & .c. ad. d. eã habet rationem quã numerus ad numerũ. Commẽſurabilis igitur eſt. c. ipſi. d. Sed iam. a. ipſi. b. incommenſurabilis eſto. Dico ꝙ & .c. ipſi. d. eſt incommenſurabilis. Quoniã. n. incommenſurabilis eſt. a. ipſi. b. Igitur per. vii. v. a. ad. b. eam nõ habet rationem quam numerus ad numerum: & eſt ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Igitur per. viii. x. c. ad. d. eam non habet rationem quã numerus ad numerũ Incommenſurabilis eſt igitur. c. ipſi. d. Si quattuor igitur magnitudines: & quæ ſequuntur reliqua: quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Theorema. ix. propoſitio. xij.

QVae eidem magnitudini cõmenſurabiles: & adinuicem ſunt commenſurabiles.

¶ Vtraq; enim ipſarum. ab. ipſi. c. ſit cõmenſurabilis. Dico ꝙ & .a. ipſi. b. eſt cõmenſurabilis. Quoniã. n. cõmenſurabilis eſt. a ipſi. c. Igitur per. v. x. a. ad. c. eam habet rationẽ quam numerus ad numerũ habeat quam. d. ad. e. Rurſus qm̃ cõmenſurabilis eſt. c. ipſi. b. Igitur per eandem. c. ad. b. eã hẽt rõnem quam numerus ad numerum. habeat aũt quã. f.







ad.g.& rationibus datis quibuſcũq:ea.ſ.quã habet.d.ad.e.&.f.ad.g. Capiãtur per.iiii.octaui uel.xxxv.ſeptimi numeri continue proportionales in datis rationibus:ſintq.hkl.Q m̃ eſt ſicut.d.ad.e.ſic eſt.h.ad.k.ſicutq.f.ad.g.ſic. k.ad.l.Q m̃ igitur eſt ſicut.a.ad.c.ſic.d.ad.e.ſed ſicut.d.ad.e.ſic.h.ad.k.eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.ad.c.ſic eſt.h.ad.k.Rurſus qm̃ẽ ſicut.c.ad.b.ſic. f.ad.g.ſed ſicut.f.ad.g.ſic.k.ad.l.& ſicut igitur.c.ad.b.ſic.k.ad.l.eſt autẽ & ſicut.a.ad.c.ſic eſt.h.ad.k.ex æquali igitur per.xxii.v.eſt ſicut.a.ad.b.ſic ẽ.h. ad.l.Igitur per.vi.x.a.ad.b.rõné habet quã numerus.h.ad.numerꝝ.l.Cõmẽſurabilis eſt igitur.a.ipſi.b.Q uæ eidẽ igitur magnitudini cõmenſurabiles & adinuicem ſunt cõmenſurabiles.quod oportuit demonſtraſſe.

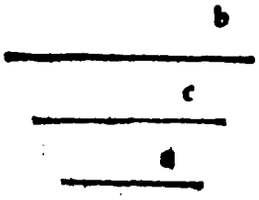
Lemma.

Desiderat ſ. giro Dem. rodice.

Si fuerint binae magnitudines:& altera quidem commẽſurabilis:fuerit eidem:altera vero incommenſurabilis.in commenſurabiles erunt ipſae magnitudines.

Sint enim binæ magnitudines.a.b.&.alia quidẽ.c.&.a.ipſi q dem.c.eſto cõmẽſurabilis.At.b.ipſi.c.eſto incõmẽſurabilis.Dico q& a.ipſi. b.eſt incõmẽſurabilis.Si enĩ cõmenſurabilis eſt.a.ipſi.b.eſt quoq; p.xii.x.& c.ipſi.a.&.c.igit' ipſi.b.eſt cõmenſurabilis:quod non ſupponitur.

Theorema.x.propoſitio.xiij.



Si binae magnitudines cõmenſurabiles fuerint: altera q earum magnitudini alicui incommenſurabilis fuerit:& reliqua eidem incommenſurabilis erit.

Sint binæ magnitudines commenſurabiles.a.b.earũq; altera uidelicet.a.alicui hoc eſt.c.ſit incõmẽſurabilis.Dico q& reliqua.b.ipſi.c. incõmenſurabilis eſt.Si enim cõmenſurabilis eſt.b.ipſi.c.iam.a.ipſi.b.commenſurabilis eſt:&.a.igitur per.xii.x.ipſi.c.cõmẽſurabilis eſt.quod eſt ipoſſibile.Igitur.b.&.c.ſunt incõmenſurabiles.Si binæ igit' magnitudines commenſurabiles fuerint:& quæ ſequuntur reliqua quod erat oſtendendum.

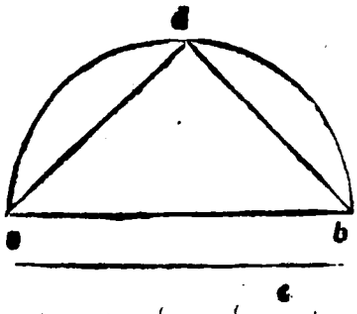
Interpres.

Precedens theorema in interpretatione Campani deeſt.ſicut legentibus euidentiſſime paret.

Lemma.

Si datis rectis lineis iaequalibus:inuenire cui magis poteſt maior minore.

Sint binæ datæ inæquales rectæ lineæ.ab.c.quarũ maior ſit. ab.oportet iam inuenire cui maius.ab.poſſit ipſa.c.Deſcribatur ſuper.ab.ſemicirculus.adb.& in ipſo per primã quarti coaptetur ipſi.c.æq̃lis.ad.Connectaturq;.d.b.manifeſtũ eſt iam q& angulus.adb.rectus eſt.&. q&.ab.ipſa.ad.hoc eſt ipſa.c.maius poteſt ipſi.db.Similiter autẽ & duab9 datis rectis lineis potens ipſas ſic iuenietur.Sint datæ binæ rectæ lineæ.ad.db. oporteatq; inuenire potentem ipſas:ponatur enim ut.ad.db:comprehẽdãt rectum angulum.Connectaturq.ab.manifeſtum rurſus eſt per.xxxvii.



primi est ipsa.ab.

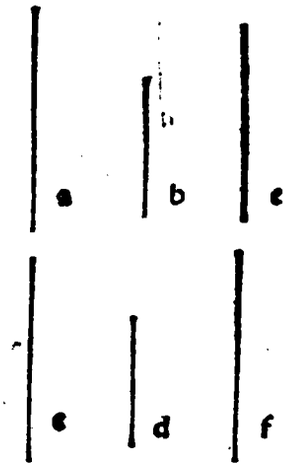
¶ Interpres.

¶ Propositionē.xiiii. Cápanus litterarū græcarū prorsus ignarus in.xii. posuit.lēma que precedens quod sententiā sapit.xiii. propositionis intermiscuit inseruitq; in.xiiii. propositione: & sic oia interturbando uolutim efficit ut in eius interpretatione nec pes: nec caput uni redatur formę. uult eni id qđ nō intelligit interpretari: & nō interpretatur sed suis nugis obcęcat & fœdat.

¶ Theorema.xi. propositio.xiv.

Si quattuor rectae lineae proportiōales fuerit: potueritq; prima secūda maius eo quod fit ab eidē lōgitudine cō mēsurabili: & tertia quarta maius poterit eo quod fit ab eidē lōgitudine cōmensurabili: & si prima secūda maius potuerit eo qō fit ab incōmēsurabili eidē lōgitudie: & tertia q̄rta maius poterit eo qō fit ab eidem longitudine incōmensurabili.

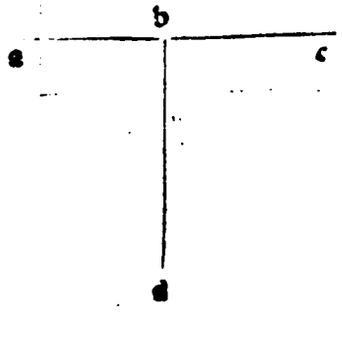
¶ Sint quattuor rectę lineę proportionales. a.b.c.d. sicut. a. ad. b. sic. c. ad. d. & .a. quidē ipsa. b. maius possit q̄ id quod fit ex. f. Dico q; si. a. ipsi. e. est cōmē surabilis: cōmensurabilis est quoq; .c. ipsi. f. Sed si. a. ipsi. e. incōmensurabilis est: incōmensurabilis est quoq; .c. ipsi. f. Q m̄. n. est sicut. a. ad. b. sic est. c. ad. d. est igitur sicut id quod ex. a. ad id quod ex. b. sic ē id quod ex. c. ad id quod ex. d. Sed ei quidē quod fit ex. a. æqua sunt ea quæ fiunt ex. eb. ei autē quod fit ex. c. æqua sunt ea quæ fiunt ex. df. Igitur per. xvii. quinti sicut quæ ex. eb. ad id quod ex. b. sic quę ex. df. ad id quod ex. d. Manifestum igitur est q; sicut quod ex. e. ad id quod ex. b. sic est id quod ex. f. ad id quod fit ex. d. Est igitur & sicut. e. ad. b. sic est. f. ad. d. Conuersim igitur est per. xxii. sexti: & correllarium quartę. v. sicut. b. ad. e. sic est. d. ad. f. est autē & sicut. a. ad. b. sic est. ē. ad. d. ex æquali igitur per. xxii. quinti est sicut. a. ad. e. sic est. c. ad. f. Si igitur commensurabilis est. a. ipsi. e. cōmensurabilis est quoq; per. xi. x. c. ipsi. f. si uero incōmēsurabilis est. a. ipsi. e. incōmensurabilis ē. c. ipsi. f. Si quattuor igit rectę lineę proportionales: & quæ sequuntur relíqua: qđ erat demonstrandum.



¶ Theorema.xvj. propositio.xv.

Si binae magnitudines cōmensurabiles compositae fuerint: & tota vtriq; ipsarum commensurabilis erit: & si tota vni earum cōmensurabilis fuerit: & quae in principio magnitudines cōmensurabiles erunt.

¶ Componantur binæ magnitudines cōmensurabiles. ab. bc. Dico q; tota. ac. utriq; ipsarū. ab. bc. cōmensurabilis est. Q m̄ enim cōmensurabiles sunt ipsæ. ab. bc. ipsas aliqua magnitudo metietur per primā diffinitionē. x. metiatur & sit. d. Q uoniā igitur. d. ipsas. ab. bc metitur: & totum. ac. metietur: metitur autē & ipsas. ab. bc. igitur. d. ipsas. ab. bc. & .ac. metitur. Cōmensurabilis igitur est per. xii. x. ac. utriq; ipsarū. ab. bc. Sed iā. ac. uni ipsarū ab. bc. sit cōmensurabilis: sitq; ipsi. ab. Dico q; .ab. bc. cōmensurabiles sunt. Q uoniam. n. cōmensurabiles sunt. ab. & .ac. metietur eas per primā diffini-



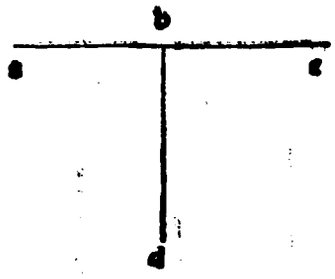
cionem.x.aliqua magnitudo:metiatur & esto.d.Q m̃ igit̃ d.ipsas.ac.&.ab. metitur:& reliquã igitur metiẽtur.bc.metitur autẽ &.ab.igitur.d.ipsas.ab. bc.metietur.Cõmensurabiles igitur sunt.ab.&.bc.Si binæ igitur magnitudines:& reliqua quæ sequuntur.quod oportebat demonstrare.

Interpres.

Theorema præcedens in Cãpani interpretatione neutiq̃ inuenitur.

Theorema.xiij.propositio.xvi,precedentis conuersa.

Si binae magnitudines incõmensurabiles cõpositae fuerint:& tota vtriq; ipsarum incõmensurabilis erit:& si tota vni ipsarum incommẽsurabilis fuerit:& quae in principio magnitudines incommensurabiles erunt.

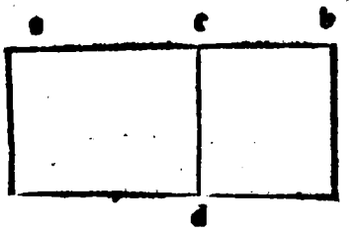


Componantur.n.binę magnitudines incõmẽsurabiles.ab.bc.Dico q; tota.ac.utriq; ipsarũ.ab.bc.incõmẽsurabilis est.Si.n.ca.&.ab.icõmẽsurabiles nõ sũt:ipsas aliq̃ metiet̃ magnitudo:p.i.diffinitionẽ.x.metiat̃ si est possibile sitq;.d.Q m̃ igitur.d.ipsas.ca.&.ab.metit̃:& reliquã.b.metiet̃:metitur:aũt &.ab.igitur.d.ipsas.ab.&.bc.metietur.Cõmensurabiles igitur per primam diffinitionẽ.x.sunt ipsæ.ab.bc. Suponuntur autẽ q; & incõmẽsurabiles qd̃ est ipossibile.Ipsas igitur.ab.&.ca.aliqua magnitudo non metietur. Incõmẽsurabiles igitur sunt ipsæ.ca.&.ab.Similiter iã demonstrabimus q; & ipsæ. ac.&.cb.incõmensurabiles sunt.Sed iã ipsa.ac.uni ipsarũ.ab.&.bc.incõmẽsurabilis esto:& primũ ipsi.ab.Dico q; & ipsę.ab.bc.icõmensurabiles sunt. Si enĩ sunt cõmensurabiles metietur eas aliqua magnitudo per eandẽ:metiatur:sitq;.d.Q m̃ igitur.d.ipsas.ab.&.bc.metitur:& totã igitur.ac.metietur: metitur autẽ &.ab.Igitur.d.ipsas.ca.&.ab.metitur. Cõmensurabiles igitur sunt ipsæ.ca.&.ab. Supponitæ uero sunt q; & in cõmensurabiles quod ẽ impossibile.ipsas igitur.ab.&.bc.aliqua magnitudo non metietur.Incõmensurabiles igitur sunt ipsæ.ab.&.bc. Similiter iã demonstrabitur q; ipsa.ac.reliquæ.bc.incõmensurabilis est.Si binæ igitur magnitudines:& quæ sequuntur reliqua:quod erat ostendendum.

Lemma.

Si ad aliquam rectam lineam comparetur parallelogrãmum figure defficiens a quadrato:cõparatum aequum est ei quod fit sub cõparatione factorum segmentorum ipsius rectae lineae.

Ad aliquã rectã lineã.ab.cõparetur parallelogrãmũ.ad.deficiens specie a quadrato.db.Dico q;.ad.æquũ est ei quod fit sub.ac.cb.& ex se ipso manifestum est.Q m̃.n.quadratũ est.db.æqualis est.dc.ipsi.cb.&.ad.est quod fit sub.ac.cd.hoc est quod fit sub.ac.&.cb.Si ad aliquã igitur rectã lineam:& q̃ sequuntur reliqua:quod fuerat demonstrandum.

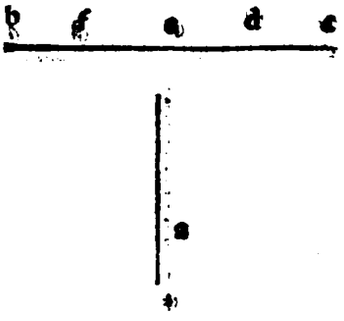


Theorema.xiv.propositio.xvij.

Si fuerint binae rectae lineae iacquales:quartae autẽ partis eius quod ex minori aequũ maiori cõparatũ fuerit defficiẽs specie a quadrato:& in cõmẽsurabilia ipsas diuise

rit longitudine:maior minore maius poterit eo quod fit ex sibi lõgitudine cõmensurabili:ꝛ si maior minore maius poterit eo quod fit a sibi cõmensurabili lõgitudine:quartae vero parti eius quod a minori aequale maiori cõparatũ deficiens specie a quadrato ꝛ in cõmẽsurabilia longitudine ipsam distribuet.

¶ Sint binæ rectę lineę inequales.a.&.bc.quarũ maior sit.bc.q̃rtę uero parti eius quod fit ex minore ipsa.a.hoc est ex dimidio ipsius.a.æquũ ad ipsum bc.cõparetur per.xxviii.vi.defficiens specie.a.□ sitq; quod fit sub.bd.&.dc cõmensurabilis aũt esto per hypothesim.bd.ipsi.dc.lõgitudine.Dico q;.bc. ipsa.a.maius potest eo quod fit a sibi longitudine cõmensurabili. Secetur.n. per.x.primi.bc.bifariã in signo.e.ponaturq; per.ii.primi ipsi.de.æq̃lis.ef.Reliqua igitur.dc.æqualis est ipsi.bf.Et qm̃ recta linea.bc.secatur in æqualla i signo.e.& in inæqualia in.d.igitur per.v.secundi quod sub.bd.&.dc.cõprehẽditur rectangulũ:una cũ eo quod fit ex.ed.□ æquũ est ei quod fit ex.ec.□ & ipa quadruplicata.Q uatter igitur quod sub.bd.&.dc.una cũ eo quod fit ex.ed.supto æquũ est ei quod fit ex quater supto.ec.□.Sed ei quidẽ quod fit quatter sub.bd.&.dc.æquũ est id quod fit ex.a.quatter suptũ□:ei autẽ quod ex.de.quatter supto:equũ est id quod fit ex.df.Dupla eni est.df.ipsius de.ei aũt quod fit ex.ec.quatter supto: æquũ est id quodfit ex.bc.□.Dupla eni rursus est.bc.ad ipsã.ce.Q uæ igitur ex.a.&.df.□□ æqualia sunt ei qđ fit ex.bc.□.Q uare id quod ex.bc.fit eo quod fit ex.a.maius est eo quod fit ex.df.Igitur per.xv.x.bc.ipsa.a.maius potest ipsa.df.Ostendendũ q; & cõmensurabilis est.bc.ipsi.df.Q uoniã eni cõmensurabilis est.bd.ipsi.dc.lõgitudine.Cõmensurabilis igitur est p.xii.x.&.bc.ipsi.dc.longitudine.Sed.cd. ipsis.cd.&.bf.cõmensurabilis est longitudine:equalis est.cd.ipi.bf.&.bc. igitur ipsis.bf.&.cd.longitudine cõmensurabilis est.Igitur.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit a sibi cõmensurabili.Q uartę que ei9 quod fit ex.a.ad ipsum bc.cõparetur defficiens specie a□.Sitq; quod fit sub.bd.&.dc.demonstrabile est q; cõmensurabilis est.bd.ipsi.dc.longitudine.etsidẽ nãq; dispositis similiter ostendemus q;.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit ex.fd.potest autẽ bc.ipsa.a.maius eo quod fit ex sibi cõmensurabili.Cõmensurabilis igitur est bc.ipsi.fd.longitudine.Q uare & reliqua utriq; ipsarũ.bf.&.cd.Cõmẽsurabilis est longitudine:æqualis igitur est.bf.ipsi.dc.&.bc.igitur cõmensurabilis est ipsi.cd.Manifeste igitur.bd.ipsi.dc.ẽ cõmẽsurabilis lõgitudine.Si fuerint igitur binæ magnitudines inequales & reliqua:quod erat ostendendũ.



¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Cãpanus adeo inscite interpretatus est:ut plura pertermisserit sicut græcę lectiones ostendunt.

¶ Theorema.xv.propositio.xviij.ꝛ pcedẽtis conuersa.

Si fuerint binae rectae lineae iaequales:quartae aũt parti ei9 quod fit ex minore aequũ ad maiorẽ cõparetur deficiens specie a quadrato:ꝛ per incõmensurabilia ipsam

ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι ἄνισοι, τῷ δὲ τετάρτῳ μέρει τῷ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος, ἴσον παρὰ τὴν μείζονα παραβληθῇ ἔλλειπον εἴδει τετραγώνῳ, καὶ εἰς ἀσυμμέτρα αὐτὴν διαιρῇ, ἡ μείζων

uiuiſerit longitudine: maior minore maius poteſt eo quod ſit ex ſibi incõmẽſurabili lõgitudine: & ſi maior minore maius potuerit eo qđ ſit ex ſibi incõmẽſurabili: quartae autẽ ipſius qđ ſit ex minore aequũ ad maiorem cõparatum fuerit deficiens ſpecie a quadrato: i incõmẽ ſurabilia ſibi longitudine ipſam diſpeſcit.

¶ Sint binæ rectę lineę inæquales. a. &. bc. quarũ maior ſit. bc. Q uartę autẽ parti eius quod ſit ex. a. ad ipſã. bc. æquale cõparetur defficiẽs ſpecie a □: ſit q; quod ſit ſub. bd. &. dc. Incõmenſurabilis autẽ eſto. bd. ipſi. dc. Dico q; bc. ipſa. a. maius poteſt eo quod ſit a ſibi incõmenſurabili. Ipſis nãq; diſpoſitis priori ſimiliter demonſtrabimus q; bc. ipa. a. maius poteſt eo quod ſit ex. fd. Demonſtrandũ igitur q; incõmenſurabilis eſt. bc. ipſi. df. Q m̃. n. incõmẽſu rabilis eſt. bd. ipſi. dc. Incõmenſurabilis igitur eſt per. xvi. x. bc. ipſi. cd. lon- gitudine. Sed ipſa. dc. cõmenſurabilis eſt utriq; &. bf. &. dc. &. bc. igitur per ꝓcedentẽ ipſis. bf. &. dc. incõmenſurabilis ẽ: & perinde per. xvi. x. & reliquæ fd. incõmenſurabilis eſt. bc. longitudine. Et. be. ipſa. a. maius poteſt eo qđ ſit ex. fd. Igitur. bc. maius poteſt ipſa. a. eo quod ſit ex. fd. Igitur per lemma. xii. uel quia. bf. ipſi. dc. eſt æqualis. bc. maius poteſt eo quod ſit a ſibi cõmenſura bili. Poſſit iã rurſus. bc. maius q̃. a. eo quod ſit a ſibi cõmenſurabili: quartę au tem parti eius quod ſit ex. a. æquale ad ipſam. bc. cõparetur defficiens ſpecie a □: & eſto id quod ſit ſub. bd. &. dc. Demonſtrandũ q; incõmenſurabilis ẽ bd. ipſi. dc. longitudine: eiſdẽ nãq; diſpoſitis ſimiliter demonſtrabimus. q; bc ipſa. a. maius poteſt eo quod ſit ex. fd. Sed iam ꝑ hypotheſim. bc. ipſa. a. ma- ius poſſit eo quod a ſibi ſit cõmenſurabili. Incõmenſurabilis eſt igitur. bc. ipſi fd. longitudine. Q uare per. xvi. x. & reliquæ. bf. &. dc. utriq; incõmenſurabi- lis eſt. bc. Sed utraq; bf. &. dc. ipſi. dc. cõmenſurabilis eſt longitudine. Igit̃ per. xiii. x. bc. ipſi. dc. cõmenſurabilis eſt longitudine: quare &. bd. ipſi. dc. in- cõmenſurabilis eſt longitudine. Si binæ igitur rectæ lineę & reliqua quæ ſe- quuntur quod erat demonſtrandum. Q uoniam oſtenſum eſt q; quæ longi- tudine cõmenſurabiles omnino etiã potentia ſunt cõmẽſurabiles: quæ autẽ potentia non oĩno etiã longitudine. V erũtamẽ poſſunt & longitudine cõmẽ ſurabiles eſſe: & incõmenſurabiles. Manifeſtũ q; ſi poſitæ rationali cõmẽſu- rabilis aliqua fuerit longitudine: rationalis appellatur & ei cõmenſurabilis nõ ſolũ longitudine. uer; & potentia: quæ eni longitudine cõmenſurabiles om- nino etiã & potentia. Si autẽ poſitæ rationali cõmenſurabilis aliqua fuerit po tentia: ea quidẽ & longitudine. Dicitur & ſic rationalis & ei cõmẽſurabilis lõ gitudine & potentia. Q uæ uero expoſitæ rurſus rationali commenſurabilis exiſtens potentia: longitudine fuerit ei cõmenſurabilis. Dicitur ſic rationalis potentia tantũ cõmenſurabilis. Rationales enim appellat expoſitæ rationali longitudine & potentia cõmenſurabiles: aut & potentia tantũ: Sunt aũt alię quoq; rectę lineę quæ longitudine incõmenſurabiles ſunt expoſitæ rationali potentia uero tantũ cõmenſurabiles: & id ꝓpterea rurſus appellantur ratio- nales cõmenſurabiles adinuicẽ quatenus rationales. Sed cõmenſurabiles ad

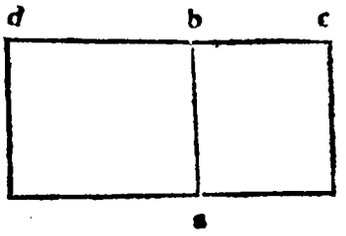
λήμμα εἰς τὸ ιε'

ἔστω λέγειν ὅτι αἱ μήκει σύμμετροι πάντως καὶ δυνάμει αἱ δυνάμει ἢ σύμμετροι, οὐ πάντως καὶ μήκει, ἀλλὰ δηλαδὴ δύνανται καὶ μήκει καὶ σύμμετροι εἶναι καὶ ἀσύμμετροι· δείξομεν ὅτι ἐὰν τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ σύμμετρός τις ᾖ μήκει λεγέσθω ῥητὴ καὶ σύμμετρος αὐτῇ, ὃ μόνον μήκει ἀλλὰ καὶ δυνάμει ἔστι δὲ καὶ μήκει σύμμετροι πάντως καὶ δυνάμει ἐὰν δὲ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ σύμμετρός τις ᾖ δυνάμει εἰ μὲν καὶ μήκει, λέγεται καὶ ὅτως ῥητὴ δυνάμει μόνον σύμμετρος· ῥητὰς γὰρ καλοῦμεν τὰς τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ ἤτοι μήκει καὶ δυνάμει μόνον συμμέτρους, ἢ δυνάμει μόνον· εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι εὐθεῖαι αἱ μήκει μὲν ἀσύμμετροι εἰσὶ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ· δυνάμει δὲ μόνον σύμμετροι καὶ διὰ τοῦτο πάλιν λέγονται ῥηταί, καὶ σύμμετροι πρὸς ἀλλήλας καθὸ ῥηταί, ἀλλὰ σύμμετροι πρὸς ἀλλήλας ἤτοι μήκει δηλαδὴ καὶ δυνάμει, ἢ δυνάμει μόνον. αἱ δὲ μὲν μήκει λέγονται καὶ αὐταὶ ῥηταὶ μήκει σύμμετροι,

inuicem non ſolum longitudine uerumtamen & potentia. uel potentia tãtũ & ſi longitudine quidem: & ipſæ rationales longitudine cõmenſurabiles: auditoq; & potentia: ſi uero potentia tantum adinuicem ſunt cõmenſurabiles. Appellantur autem & ipſæ potentia tantum cõmenſurabiles. q; autem ratiõnales cõmẽſurabiles ſunt: hinc certum eſt. Quoniã enim rõnales ſunt quæ expoſitæ rõnali ſunt cõmenſurabiles. quæ uero eidẽ cõmenſurabiles: & adiuicẽ ſunt cõmenſurabiles per. xii. x. quæ rõnales igit̃: ſunt cõmenſurabiles.

¶ Theorema. xvi. propoſitio. xix.

Ab rationalibus longitudine commenſurabilibus rectis lineis: iuxta aliquem prædictorum modorum cõprehensum rectangulum rationale eſt.



¶ Sub rationalibus, n. longitudine commenſurabilibus rectis lineis. ab. & .bc. rectangulum comprehendatur. ac. Dico q; ac. rationale eſt. Deſcribatur enim per. xlvi. primi ex. ab. quadratum. ad. rationale igitur eſt. ad. & quoniam cõmenſurabilis eſt. ab. ipſi. bc. longitudine. æqualis autẽ eſt, ab. ipſi. bd. cõmenſurabilis eſt igitur. bd. ipſi. bc. longitudine. eſtq; ſicut. bd. ad. bc. ſic eſt. da. ad. ac. rationale autem. da. rationale igitur per. xi. x. eſt & ac. Quod ſub rationalibus commenſurabilibus igitur longitudine & reliqua: quod oportuit oſtendiſſe.

¶ Interpres.

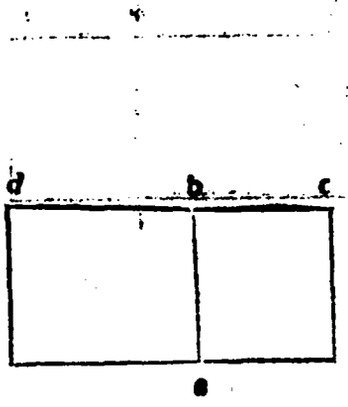
¶ Omnium quidem elementorũ uoluminum Euclidis proculdubio decimum uolumen difficillimũ eſt terminos nãq; abſtruſos ac ſenſus nimis recõditos habet. Vnde par fuit ut inſulſus Campanus uolumen huiuſmodi corruptius. inuolutius ac peruerſius interpretaretur. ſi enim in p̃cedentibus uoluminibus & quidem hoc. x. longe facilioribus tot errores quot in eis uidentẽ cõmiſſit. maiores certe in hoc eis eſſe cenſendum eſt. Quod enim latiſſime patet. in primis & enim Campanus proprium terminorũ ſignificatũ nõ obſeruat. quibus in hoc uolumine utitur Euclides nam id quod Euclides ſymmetron. & aſymmetron appellat. a latinis non communicans. & non cõmunicans ut delirus Campanus interpretatur. appellatur aut dicitur. ſed dicitur: commenſurabile. & incommenſurabile. nomina nãq; hmõi ſunt compoſita: ſyn nanq; cum ſonat & μετρουμαι metior latine dicitur. ſic aſymmetron: a a particula priuatiua & συν ac μετρον. hoc eſt incõmenſurabile. Nec eſt q; Campanus hoc ſubterfugio ſe tueatur ut dicat. Nec uerbũ uerbo curabis reddere fidus iterpres. ut in poeticis nos flaccus docuit Horatius. Nã id quod uult Horatius obſeruandum eſt. Cum latina lingua quæ anguſta & pauperrima eſt ad latiſſimam & ſublimem græcorum facundiam aſpirare non poteſt: ſepe et enim apud græcos nomina & uerba repperiũtur. quę nullo proprio uerbo aut nomine latino poſſunt interpretari. & tunc illud Horatianum obſeruare neceſſe eſt. Verum longe ſecus agendum eſt. cum apud latinos nomina & uerba hẽmus ppria qbus quid græca ſonẽt poſſumus exprimere. ut hoc loco. & aliis pluribus in locis apud Euclidem. Propria igitur

terminorū huiuſmodi ſignificantia nō ſeruata qui theorematū & ꝓblematū ſenſus altiſſimos & ſublimes huius decimi uolūinis cōplectūt ipa theorema ta & problemata rectæ interpretari penitus eſt impoſſibile. preterea Campa nus ipſa theoremata & problemata tam inuolute & barbare iterpretatur: ut in fœdiſſimos crebro decidat ſolœciſmos: quo quid ſpurcius? quid fœdius? quid lutuoſius? unde illud inſurgit q̄ ſenſus poſtmodum Euclidis hiis ſcythi cis & uandalicis ſpurciciis obſiti intelligi nequeant. in interpretatione Cam- pani nulla ſtructura: nullus ordo apparet: & adeo ut unde ſit incipiendū ne- ſcias. De ellegātia nihil eſt quod dicam nam ubi nulla ſtructura: ubi uocabu- la apud Tanaim: aut ab extremis indis ut arbitror inuēta quæ neſcio quid rā cidum: & male olens eiectant: nulla eſſe poteſt ellegantia. Sed eccum pari in ſcitia & inſania ductæ non nullæ belluæ quæ peripateticorū diſciplinas inter pretari conatæ ſunt inſurrexerunt: dicentes in hiis diſciplinis ſe non poſſe el legantia Romanoq̄ ſermone uti: quippe quoniā tam ardua ſunt ea quæ ab Ariſtotele traduntur tam in organo q̄ in naturalibus: & tranſnaturalibus: ut nulla aſſerant ſe de illis ellegantia aut exquiſito ſermone: ſiue etiam culta ello quutione diſerere ceperuntq̄ uti neſcio quibus uocabulis fœdis: lutulētis: & beluoſis: ut eos non pudeat profere hæc deliramenta. ſ. hæceitas: quiddi tas: realitas: entitas. materialitas: & multas alias laruas: & iſanias. uide obſecro qd ætas noſtra patitur: ut tantus auctor Ariſtoteles: qui optimus finis interpre- tatur & qui apud græcos ſumma elloquentia loquitur: ab hiis belluis: quę ac cōmodatius operi ruſticano inſeruirent reſcindatur: & poluatur quod nem- pe ab hiis fit qui cum prima principia ignorent: ad ſublimiora tranſcendere curant ſpero tamen fore ut. Themeſtius. Alexander. Ammonius: & loānes grāmaticus Ariſtotelis interpretes preclariſſimi cum e græcia ad nos migra- uerint: huiuſmodi fœdam barbariem cōculcent. Ab illis ortam quibus opti- me eſſet conſultū ſi uolumina Ariſtotelis intacta relinquerent eis qui totam ætatem iam conſumpſerunt quo ſibi bonas litteras cōpararent: Ecce uideas quoq̄ non nullos prēs pari ductos errore. qui curāt ut filii dialecticæ. & phy ſicæ ſtudeant. cum illi prima grāmatices rudimēta uix tetigerint. immo uix ultra primas litteras ſint progreſſi. & ſic ignorantes logicæ ſtudiis ſe dedunt & inde ignorantiores phyſiologię diſciplinam quærunt. demum ignorantiſ ſimi ad alias tendunt diſciplinas. & tādem grāmaticam. dialectam. & oēs ali- as diſciplinas ignorāt uno ſe planiſſime: ſed de hiis ſatis. unde diſceſſimus re uertamur. Igitur Campanus nihil p̄termiſſit quo efficeret ut iterpretatio ſua eſſet ſcotina hoc eſt tenebroſa. non aduertens bonus uir. & quemadmodū crebro diximus q̄ id obſeruauit Euclides. ut demonſtratio antecedens ſub- ſequentem apperiat. precedens theorema. & ſubſequens tam problema q̄ lemma p̄termiſſit. quibus ſubſequentes demonſtrationes cōprobantur. ru- it igitur tota huius. x. interp̄tatio Campani. quod legētes facillime uidere po- terunt, ſi eos græcam lectionem uidere non pœnituerit.

¶ Theorema. xvij. propositio. xx.

Si rationale ad rationalem comparatum fuerit latitudinem efficit rationalem: cōmensurabilem que ei ad quam comparatur longitudine.

¶ Rōnale. n. ac. ad rōnalē iuxta aliquē p̄dictoꝝ modorū. ab. cōparetur: latitudinem efficiens. bc. Dico q̄ rationalis est. bc. & cōmensurabilis ipsi. ba. longitudine. Describatur enim per. xlvi. ex. ab. quadratum. ad. Rationale igitur est. ad. rationale autē &. ac. cōmēsurabile igitur per diffinitionem x. est. da. ipsi. ac. Estq̄ sicut. da. ad. ac. sic est. db. ad. bc. Cōmensurabilis igitur est per conuersionem diffinitionis. db. ipsi. bc. æqualis autem est. db. ipsi. ba. Cōmensurabilis igitur est. ab. ipsi. bc. Rationalis autem est. ab. rationalis igitur est per. xi. x. &. bc. & cōmensurabilis ipsi. ba. lōgitudine. Si rōnale igit' ad rōnalē cōparatū fuerit: & quæ sequuntur reliqua: qd' erat ostendendum.

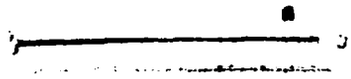


¶ Lemma.

λημμα.

¶ Potens irrationalem aream irrationalis est. ἡ δυναμένη ἄλογον χωρίον, ἄλογός ἐστι.

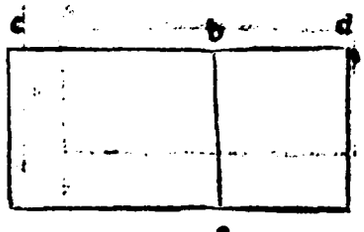
¶ Possit enim. a. irrationalem aream hoc est id quod fit ex. a. quadratū equale irrationali areę. Dico q̄. a. irrationalis est: si enim est rationale. a. erit rationale quoq̄ id quod ex. a. quadratum. sic enī in diffinitionibus: non est aūt. Irrationalis igitur est. a. potens irrationalē igit' & reliqua quod erat ōndendum.



¶ Theorema. xxix. propositio. xxi.

Ub rationalibus potentia tantum cōmensurabilibus rectis lineis cōprehensum rectangulum irrationale est: illudq̄ potens irrationalis est: voceturq̄ media.

¶ Sub rationalibus enim potentia tantum cōmensurabilibus rectis lineis. ab. &. bc. comprehendatur rectangulum. ac. Dico q̄. ac. irrationale est: potensq̄ illud irrationalis est: & media appellatur. describatur enim per. xlvi. primi ex. ab. quadratum. ad. Et quoniā incōmensurabilis est. ab. ipsi. bc. longitudine: potentia nanq̄ tantum supponuntur cōmensurabiles. æqualis autem est. ab. ipsi. bd. Incōmensurabilis igitur est &. db. ipsi. bc. longitudine. estq̄ sicut. db. ad. bc. sic est. ad. ad. ac. Incōmēsurabilis igitur est per. xi. x. da. ipsi. ac. Rationale autem est. da. irrationale igitur est. ac. Quare & ipsum potens. ac. hoc est potens æquale ei quadratum irratiōalis est: uoceturq̄ media. eo quia ex ipsa quadratum æquale ē ei quod fit. ab. bc. & eo quia ipsa media per conuersionem. xvii. sexti proportionalis est ipsis. ab. &. bc. Sub rationalibus potentia tantum & reliqua: quod oportuit demonstrasse.



τὸ ὑπο ρητῶν δυνάμει μόνον συμμέτρων εὐθειῶν χωρίον μέσον ἐστί, καὶ ἡ δυναμένη αὐτὸ ἄλογος ἐστι καλεῖται δὲ μέση.

¶ Interpres.

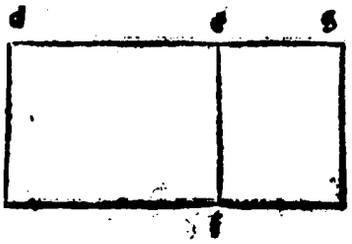
¶ Præcedens theorema Campanus posuit in. xxiii. propositione: & si apud græcos in. xxi. repperiatur: sic semper efficit Campanus: aut propositiones p̄ posterę ponit: aut peruerse interpretatur: aut eas p̄termittit: & aliquas astruit nugas quæ in codicibus græcis neutiq̄ repperiuntur.

¶ Lemma.

¶ Si fuerint binae rectae lineae: est sicut prima ad secundam sic q̄ fit a prima ad id quod sub duabus rectis lineis.

Mii λημμα

ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι ἔστιν ὡς ἡ α πρὸς τὴν δευτέραν, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς πρώτης πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν.



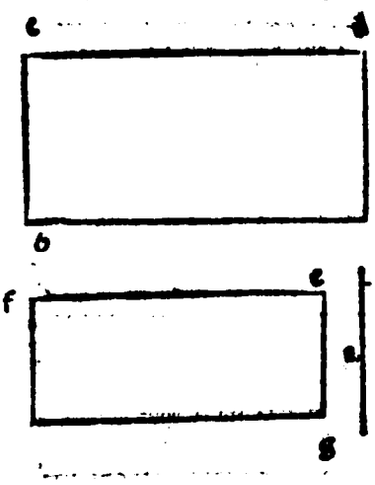
¶ Sint binę rectę lineę.fe.eg.Dico q; eſt ſicut.fe.ad.eg.ſic ẽ quod ex.fe.ad id quod ſub.fe.&.eg. Deſcribatur enim per.xlvi.primi ex.fe.quadratũ.df. Compleaturq; dg.Q uoniam igitur eſt ſicut.fe.ad.eg.ſic eſt.fd.ad.fg.& eſt quidem.fd.id quod fit ex.fe.at.fg.iam id eſt quod ſub.de.&.eg.hoc eſt qd ſub.fe.&.eg.eſt igitur ſicut.fe.ad.eg.ſic quod ex.fe.ad id quod ſub.fe.&.eg. ſimiliter quoq; & ſicut quod ſub.ge.&.ef.ad id quod ex.ef.hoc eſt ſicut.gd ad.df.ſic.eg.ad.ef.

¶ Interpres.

¶ Præcedens lemma Campanus ptermiſit:& grauiſſime errauit nã ex ipo lemmate ſubſequens propoſitio.xxii.comprobatur.

τὸ ἀπὸ μέσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος ποιεῖ ῥητὴν ᾗ ἀσύμμετρον τὴ καθ' ἣν παράκειται μήκει.

¶ Theorema.xix.propoſitio.xxij. κβ



MEdia ad rationalem comparata latitudo efficit rationalem: & ei incommenſurabilem ad quam comparatur longitudine.

¶ Sit per.xxi.x.media quidem.a.rationalis autem.cb.& ei quidem quæ fit ex.a.æqua ad.bc.cõparetur per.xlv.primi area rectangula.bd. latitudinem efficiens.cd.Dico q; rationalis eſt.cd.& incommenſurabilis ipſi. cb.longitudine.Q uoniam per.xxi.x.a.media eſt:aream poteſt comprehenſam ſub rationalibus potentia tantum cõmenſurabilibus.poſſit autẽ.gf.poteſt autem &.bd.æqualis igitur eſt.bd.ipſi.gf.eſt autem & ei æquiangula: æqualium enim & æquiangulorum parallelogrãmorum per.xiiii.vi. reciproca ſunt latera quæ circum æquales angulos.proportiõalis igitur eſt per.xxii. ſexti ſicut.bc.ad.eg.ſic.ef.ad.cd.eſt igitur & ſicut id quod ex.bc.ad id quod ex.eg.ſic eſt id quod ex.ef.ad id quod ex.cd.Cõmenſurabilis igitur eſt p hypotheſim quæ ex.bc.ei quę ex.eg.Rationalis enim eſt utraq; ipſarum. Commenſurabilis igitur eſt per.xi.x.& quæ ex.ef.ei quæ ex.cd.Rationalis autem eſt quæ ex.ef.rationalis igitur & quæ ex.cd.rationalis igitur eſt.cd.& quoniã incõmenſurabilis eſt.ef.ipſi.eg.longitudine potentia enim tantum ſunt cõmenſurabiles ex cõſtructione.Sicut autem.ef.ad.eg.ſic per lẽma precedẽs. quod ex.ef.ad id quod ſub.ef.&.eg.Incõmenſurabilis igitur eſt per diffiniti onem quæ fit ex.ef.ei quæ ſub.fe.&.eg.Sed ei quidem quæ fit ex.ef.cõmenſurabilis eſt ea quæ fit ex.cd.rationales enim ſunt potentia:quę autem ex.fe. &.eg.fit incõmenſurabilibus:&quæ ſub.dc.&.cb.æqualia ſunt ei quæ ex.a. Incõmenſurabilis igitur ẽ per.xiii.x.& quomodo aduerte.quæ ex.cd.ei quę ex.dc.&.cb.Sicut quæ ex.cd.ad eam quæ ex.dc.&.cb.ſic per lẽma p̃cedẽs eſt.dc.ad.cb.Incommenſurabilis igitur eſt.dc. ipſi.cb.longitudine.rationalis igitur eſt.cd.& ipſi.cb.longitudine incõmenſurabilis quod erat oñdẽdũ.

¶ Interpres.

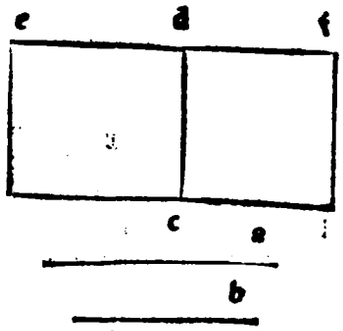
¶ Lector hũaniſſime ſi diligenter uolueris aduertere hic oia cõſpicies a cãpa.fuiſſe iuoluta & p turbata:ut ſi ipſũ Cãpa.legas nec ipm nec Euclidẽ poſſis intelligere.Fateor me neſcire quid in illis demonſtrationibus quas aſtru-t

fibi uelit Campanus: frustra enim fiunt demonstrationes cum ex uerbis nulla structura: nullus ordo: & nullus sensus ellici potest.

¶ Theorema. xx. p: opositio. xxiij.

Quae mediae cõmensurabilis: media est. ἡ τῇ μέσῃ σύμμετρος μέσῃ ἐστίν.

¶ Sit media. a. & ipi. a. cõmensurabilis esto. b. Dico q & .b. media est: exponatur enim rationalis. cd. & ei quae ex. a. fit ęqlis ad cd. comparetur area rectangula. ce. per. xliiii. primi latitudinem efficiens. ed. Rationalis igitur est per p̃cedentem. ed. incõmensurabilis que ipsi. cd. longitudine: ei autem quae ex. b. æqualis ad. cd. comparetur per. xliiij. primi area rectangula. cf. latitudinem efficiens. df. Q uóniam igitur cõmensurabilis est. a. ipsi. b. cõmensurabile est quoq; id quod ex. a. ad id quod ex. b. Sed ei quidem quod ex. a. per primam secundi æquum est. ec. ei autem qđ fit ex. b. æquum est. cf. Commensurabile igitur ẽ. ec. ipsi. cf. estq; sicut. ec. ad cf. sic est. ed. ad. df. Commensurabilis igitur est per. xxii. x. ed. ipsi. df. longitudine. Rationalis autem est. ed. & ipsi. dc. incommensurabilis lõgitudine. Rationalis igitur est &. df. & ipsi. dc. longitudine incõmensurabilis. Igitur. cd. & df. per. xiii. x. rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles. Q uod autem sub rationalibus potentia tantum cõmensurabilibus rectis lineis comprehẽditur rectangulum: irrationale est: per xxi. x. & illud potẽs irrationalis est: appellaturq; media: potẽs igitur id quod sub. cd. &. df. media est: potestq; quod sub. cd. &. df. fit: media igitur est. b. quod erat ostendendum.



¶ Corelarium.

¶ Hinc igitur est manifestum q mediæ areę rationali cõmensurabilis: media est. possunt enim eas rectæ lineę quæ potentia sunt cõmensurabiles: quarum altera media: quare & reliqua media est. Similiter autem in eis quę de rationalibus & mediis dicta sunt: sequitur ut mediæ longitudine cõmensurabilis media appelletur: eiq; cõmensurabilis non tantum lõgitudine sed & potentia. Q uoniam in uniuersali longitudine commensurabiles omnino & potentia. Si uero mediæ commensurabiles potentia tantum: dicũtur medię potentia tantum commensurabiles.

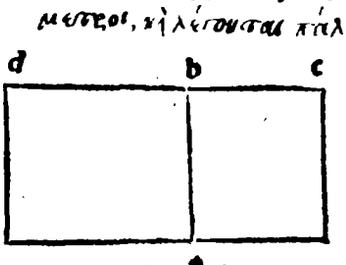
¶ Interpres.

¶ Præcedẽs theorema quod iuxta codicis græci antiquissimi in. xxiii. demõstratione repperitur descriptum: a Campano in. xxi. positum est. sic omnia subuoluit. καὶ τὸ ὑπὸ μέσων μήκει συμμέτρων εὐθειῶν παραπλήρωμα μέσον ἐστίν.

¶ Theorema. xxi. p: opositio. xxiv.

Ab mediis longitudine cõmensurabilibus rectis lineis comprehensum rectangulum medium est.

¶ Sub mediis inquam longitudine commensurabilibus rectis lineis. ab. bc. comprehendatur rectãgulum. ac. dico q. ac. medium est. Describatur enim per quadragesimãsextã primi ex. ab. quadratum ad. medium igitur est. ad. & qm̃ cõmẽsurabilis est. ab. ipsi. bc. lõgitudine. æq̃lis aũt est. ab. ipsi. bd. Cõmensurabilis igit̃ est. db. ipsi. bc. lõgitudine. Q uare



ὁρισμα

καὶ δὴ δῆλον ὅτι τὸ τῷ μέσῳ χωρίῳ σύμμετρον, μέσον ἐστί, δύναται γὰρ αὐτὰ εὐθεῖαι αἱ ἐσι δυνάμει σύμμετροι, ὧν ἡ ἐφ' ἑαυτῆς μέσῃ ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ λοιπὴ, μέσον ἐστίν. ὡσαύτως δὲ τοῖς ἐλάττοσιν εἰρημένοις καὶ ἐπὶ τοῦ μέσου ἐξακολουθεῖ. τὴν τῇ μέσῃ μήκει σύμμετρον λέγειν μέσην αὐτῇ σύμμετρον, μὴ μόνον μήκει, ἀλλὰ καὶ δυνάμει, ἐπειδὴ καθόλου αἱ μήκει σύμμετροι, πάντως καὶ δυνάμει. ἐὰν ᾖ τῇ μέσῃ σύμμετρός τις ἡ δυνάμει, εἰ μὲν καὶ μήκει λέγοιτο καὶ οὕτως μέσῃ καὶ σύμμετρος, μήκει καὶ δυνάμει. εἰ δὲ δυνάμει μόνον λέγοιτο μέσῃ δυνάμει μόνον σύμμετρος, εἰσὶ δὲ πάλιν καὶ ἄλλαι εὐθεῖαι, αἱ μήκει μὲν ἀσύμμετροι εἰσὶ τῇ μέσῃ, δυνάμει δὲ μόνον σύμμετροι, καὶ λέγονται πάλιν μέσαι

διὰ τὸ συμμέτρους εἶναι δυνάμει τῇ μέσῃ, καὶ σύμμετροι πρὸς ἀλλήλας καθὸ μέσαι, ἀλλὰ σύμμετροι πρὸς ἀλλήλας ἤτοι μήκει μηδαμῶς καὶ δυνάμει, ἢ δυνάμει μόνον. καὶ εἰ μὲν μήκει, λέγονται καὶ ὡσαύτως μέσαι μήκει σύμμετροι, ὁμοίως τοῖς ὅτι καὶ δυνάμει, εἰ δὲ δυνάμει μόνον εἰσὶ σύμμετροι, λέγονται καὶ ἔστιν δυνάμει μόνον σύμμετροι μέσαι. ὅτι δὲ αἱ μέσαι σύμμετροι εἰσιν ἔστιν δεικτέον. ἐπεὶ αἱ μέσαι μέσῃ τινὶ σύμμετροί εἰσι, καὶ δὲ τῷ αὐτῷ σύμμετρα, καὶ ἀλλήλοις εἰσὶ σύμμετρα, αἱ ἄρα μέσαι σύμμετροί εἰσιν.

κϛ. τὸ ὑπὸ μέσων δυνάμει μόνον συμμέτρων εὐθειῶν περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἤτοι ῥητόν ἐστιν ἢ μέσον ἐστίν.

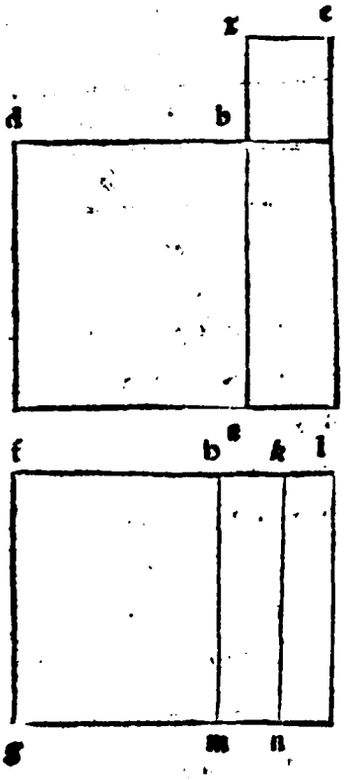
&.da.ipſi ac.per correllarium.xxiii.x.cõmenſurabilis eſt:medium autẽ eſt. da.medium igitur eſt &.ac.quod oportebat oſtendere.

¶Interpres.

¶Præcedens theorema in interpretatione Campani deeſt.

¶Theorema.xxij.propoſitio.xxv. κϛ

¶Sub mediis potentia tantum cõmenſurabilibus rectis lineis comprehẽdatur rectangulum. ac. Dico q̃.ac.aut rationale:aut medium eſt. Deſcribantur inq̃ per.xlvi.primi ex.ab.&.bc. □□. ad.&.be medium eſt igitur utrunq; ipſorũ ad,&.be.exponaturq; rõnalis.fg.ipiq;.ad. æquum ad.fg.comparetur.per.xliiii.primi rectangulum parallelogrãmum. gh.latitudinem efficiens.fh.Ipſi autem.ac.ad.hm æquum comparetur per eandem rectangulum parallelogrãmum.mk.latitudinem efficiens.hk.Et in ſuper per eandem ipſi.be.æquum ſimiliter ad.kn.comparetur.nl.latitudinẽ efficiens.kl.Q uoniam in rectas lineas igitur ſunt.fh.hk.&.kl.& quoniam utrunq; ipſorum.ad.&.be.medium eſt:eſtq; æquale.ad.ipi.gh.&.be.ipi.nl. medium igitur eſt:& utrunq; ipſorum.gh.nl.& ad rõnalem.fg.comparant. Rationalis igitur eſt per.xxii.x.utraq; ipſarum.fh.&.kl.& incommenſurabilis ipſi.fg.longitudine.Q uoniam igitur cõmenſurabile eſt.ad.ipſi.be.cõmenſurabile igitur eſt per.xii.x.&.gh.ipſi.nl.eſtq; ſicut.gh.ad.ln.ſic eſt.fh. ad.kl.Cõmenſurabilis igitur.eſt per hypotheſim.fh.ipſi.kl.longitudine.Ipſę igitur.fh.kl.per primam ſexti rationales ſunt longitudine commenſurabiles.Rationale eſt igitur per.ix.x.quod ſub.fh.kl.& quoniam æqualis eſt quidem.db.ipſi.ba.&.xb.ipſi.bc.ẽ igitur per.xvi.quinti ſicut.db.ad.bc.ſic eſt. ab.ad.bx.Sed ſicut quidem.db.ad.bc.ſic ẽ per primam.vi.& per.xi.quinti da.ad.ac.Sicut autẽ.ab.ad.bx.ſic eſt.ac.ad.cx.eſt igitur ſicut.da.ad.ac.ſic ẽ ac.ad.cx.equum autem eſt.ad.ipſi.gh.&.ac.ipſi.mk.&.cx.ipſi.nl.ẽ igitur p xvii.vi.ſicut.gh.ad.mk.ſic eſt.mk.ad.nl.eſt igitur ſicut &.fh.ad ipſum.hk. ſic eſt.hk.ad ipſum.nl.Igitur quod ſub.fh.kl.æquum eſt ei quod fit ſub.hk. Rationale autem eſt quod ſub.fh.kl.rationale igitur eſt & qđ fit ex.hk.Rationalis eſt igitur per.xix.x.ipſa.fhk.& ſi quidem cõmenſurabilis aſt ipi.fg. longitudine:rationale eſt per.xxii.x.hn.ſi autem incõmenſurabilis eſt ipli. fg.longitudine:ipſæ.hk.&.hm.rationales per.xxi.x.ſunt potentia ſolum cõmenſurabiles: medium igitur eſt.hm.Igitur.hn.aut ratiõale eſt:aut mediũ. æquum autem eſt.hn.ipſi.ac.igitur.ac.uel ratiõale:uel medium eſt: Sub mediis igitur potentia tantum commenſurabilibus:& quæ ſequuntur reliqua. Q uod erat oſtendendum.



¶Interpres.

¶Theorema præcedens quod in uoluminibus græcis in.xxv.repperitur,p poſitione,Campanus poſuit in.xxiii.

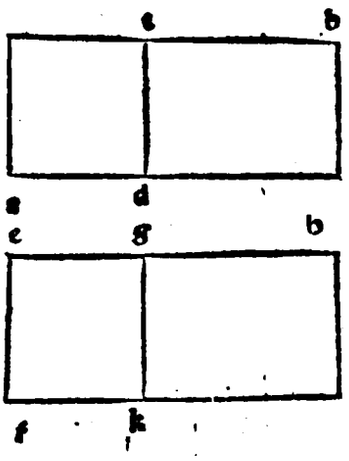
¶Theorema.xxiij.propoſitio.xxvi. κζ

μεσον μεσου δυναμει μονον συμμετρους εχον τον περιεχομενον

Decimus

Medium non excedit medium rationali.

¶ Si enim possibile medium.ab.medium.ac.excedat rationali.db.ponaturq; rōnalis.ef.ipi q̄.ab. æquū ad.ef.cōparet' p.xliiii.i. parallelogrāmū rectāgulū.fh.latitudinē efficiēs.eh.ipi autē.ac. æquum auferatur.fg.reliquū igitur.bd.per tertiā cōmunē snīam reliquo.kh. est æquale.Rationale autē est.db.rationale igitur est &.kh.Quoniā igitur mediū est utrunq; ipsorū.ab.ac.estq; ab.ipsi.fh.æquale p Correllariū.xxiii. x.At.ac.ipsi.fg.mediū igitur est utrunq; ipsorū.fh.fg.& ad rationalē.ef.cōparatur.Igitur rationalis est utraq; ipsaꝝ.he.&.eg.& incōmensurabilis ipsi.ef.longitudine:per.xxii.x.& qm̄ rationale est.db.estq; ipsi.kh.æquale.rōnale igitur est &.kh.ad rationalēq; ef.cōparatur.Rationalis igitur est per.xx.x. gh.& ipsi.ef.longitudine cōmensurabilis.Sed.eg.rōnalis est & ipsi.ef.longitudine incōmensurabilis:incōmensurabilis igitur est per.xiii.x.eg.ipsi.gh.lōgitudie.estq; sicut.eg.ad.gh.sic quod fit ex.eg.ad id quod sub.eg.&.gh.Incōmensurabile igitur est per.xi.x.& lēma.xxi.x.quod fit ex.eg.ei quod sub. eg.&.gh.Sed ipsi quidē quod fit ex.eg.cōmensurabilia sunt quę fiūt ex.eg. &.gh.□□.Rationalia & eni utraq; ei autē quod sub.eg.&.gh.cōmēsurabile est per.xiii.x.id quod bis sub.eg.&.gh.Duplū nanq; est illius.Incōmensurabilia igitur sunt per.xvi.x.quæ fiunt ex.eg.&.gh.ei quod bis sub.eg.& gh.& utraq; igitur quæ ex.eg.&.gh.& quod bis sub.eg.&.gh.quod est qd' fit ex.ea per.iiii.ii.incommensurabile est eis quæ fiunt ex.eg.&.gh.Rationalia autē sunt quæ fiunt ex.eg.&.gh.per diffinitionē.Irratiōale igit' est qd' fit ex.eh.irrationalis igitur est.eh.sed & rōnalis qd' est impossibile:mediū igit' medium non excedit rationali quod erat ostendendum.



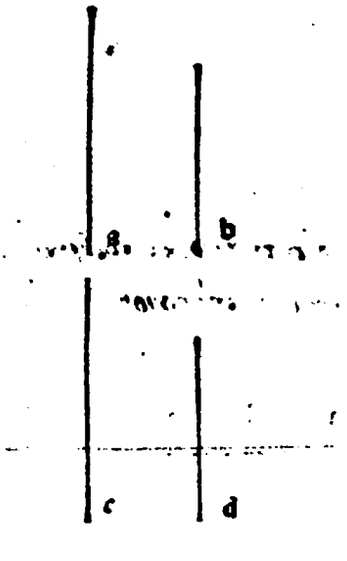
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus posuit in.xxii.cū apud græcos in.xxvi. repperiatur propositione.

¶ Problema.iiii.propositio.xxvi. ϰξ.

Medias inuenire potentia tantum cōmensurabiles: rationale cōprehendentes.

¶ Exponantur binæ rationales potentia tantum cōmensurabiles.a.b.summaturq; per.xiii.vi.ipsarū.ab.media proportionalis c.Fiatq; per.xii.vi.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.& quoniam ipsæ.ab.rationales sūt potentia tantum cōmensurabiles.igitur q; sub.ab.hoc est.quod ex.c.fit per xxi.x.medium est:media igitur est.c.& quoniā est per.xvii.vi.sicut.a.ad.b. sic.c.ad.d.ipsæ autē.ab. potentia tantum sunt cōmensurabiles:& cd.igitur per.xi.x.potentia tantum sunt cōmensurabiles:estq; c.media:media igitur ē per.xxiii.x.&.d.Ipsæ igitur.c.d.per constructionem mediæ sunt potentia tā tum commensurabiles.Dico q; & rationale comprehendūt.Quoniam ēni est sicut.a.ad.b.sic ē.c.ad.d.uicissim igit' p xvi.v.est sicut a.ad.c.sic est.b.ad. d.Sed sicut.a.ad.c.&.c.ad.b.& sicut igit' p.xi.v.c.ad.b.sic.b.ad.d.igit' quod sub.cd.æquū est ei qd' fit ex.b.Rōnale autem est quod fit ex.b.Rationale



μεσας ευρειν δυναμει μονον συμμετρους εχουσας ρητον περιεχομενον

igitur eſt quod ſub.cd. Inuentæ ſunt igitur mediæ potentia tantũ cõmenſurabiles rationale comprehendentes. quod feciſſe oportuit.

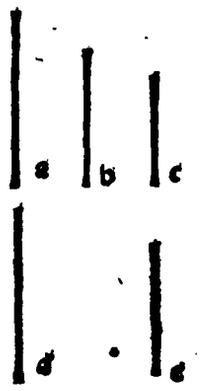
¶ Interpres.

¶ Theorema precedens ſiue ut rectius dicatur problema Cãpanus poſuit in.xxv. propoſitione: cui addidit id quod apud græcos nuſq; inuenitur.

¶ Problema. v. propoſitio. xxiix.

MEdias comperire potentia tantum cõmenſurabiles medium comprehendentes.

¶ Exponantur eni tres rationales potentia tantũ cõmenſurabiles. a. b. c. ſuſcipiaturq; per. xiii. vi. ipſarũ. ab. media proportiõalis. d. Fiatq; per. xii. vi. ſicut. b. ad. c. ſic. d. ad. e. Q uoniã. n. ab. rationales ſũt potentia tantũ cõmenſurabiles. Igitur per. xxi. x. & .xvii. vi. & p lẽma. xxi. x. qd' ſub. ab. hoc eſt id quod fit ex. d. mediũ eſt. Media igitur eſt. d. & quoniã. bc. potentia ſolum ſunt cõmẽſurabiles. eſtq; ſicut. b. ad. c. ſic eſt. d. ad. e. Ipſæ igitur. de. per. xi. x. potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles: media uero eſt. d. & igitur. e. Igitur per. xxviii. x. ipſæ. d. e. mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Dico q; & mediũ cõprehenduut: qm̃ eni ẽ ſicut. b. ad. c. ſic eſt. d. ad. e. uiciſſim igit p. xvi. v. ſicut. b. ad. d. ſic ẽ. c. ad. e. Sicut ãt. b. ad. d. ſic. d. ad. a. Et ſicut igitur per. xi. v. d. ad. a. ſic. c. ad. e. Q uod igitur ſub. ac. per. xvi. vi. ęquum eſt ei quod ſub. de. medium igitur per. xxi. x. mediũ aũt quod ſub. ac. mediũ igitur per correllariũ. xxiii. x. qd' ſub de. Inuentę igitur ſunt medię potẽtia tãtum cõmenſurabiles mediũ cõprehendentes. quod feciſſe oportuit.



¶ Interpres

¶ Problema precedens in. xxiiii. Cãpanus poſuit propoſitione: quẽ errorẽ crebro inuenias in eius interptatione: & qm̃ ſi errorẽ huiuſmodi ſemper uellemus penſare: nobis diutius eſſet imorandũ: ſufficiat igitur nobis: bis: & ter & quater oſtendiſſe huius inſani deliramẽta huiuſmodi: poſthac de hiſce erroribus nihil a nobis penitus dicetur: qm̃ iam eſſet opus & oleũ terrere: maioribus erroribus inſiſtemus: in primiſq; Cãpanus qui Euclidẽ proculdubio ſicut erat litterarũ græcarũ ignarus non intellexit: ſub ſilentio ptermiſſit p̃ſens ſubſequens lemma: & correllariũ: & aliud lẽma correllariũ ſubſequẽs: ſicut nos lectiones geæcæ docent. Q uæ bina lẽmata ad ennodandas ſubſequentium theorematũ difficultates admodũ ſunt neceſſaria. Q uæ lẽmata cũ i interpretatione Campani defficiant: neſcio quomodo demonſtrationes ſubſequẽtes intelligi poſſunt.

¶ Lemma.

¶ Comperire duos quadratos numeros: vt ex eis compoſitus ſit quadratus.

¶ Exponantur bini numeri. ab. & .bc. ſintq; aut pares: aut ipares: & quoniã per. xxiiii. ix. ſi a pari par auferat': & ſi ab ipari ipar per. xxvi. ix. reliquus erit par. Reliquus igitur. ac. par eſt. Secetur per. x. primi. ac. bifariã in. d. ſint aũt ipi: ab. bc. aut ſimiles plani. aut □. qui & ſimiles plani ſũt. Igitur qui ſub. ab.

a d c b

bc.una cū eo quí fit ex.cd.□:ęquus eſt ei quí fit ex.bd.□.eſtq; □ quí ſub ab.bc.Q m̄ patuit per primā noni.q; ſi bini ſimiles plani multiplicātes ſe ad inuicem aliquem fecerint:factus □ eſt.Inuenti igitur ſunt bini □ numeri quí ſub.ab.bc.&quí ex.cd.quí cōpoſiti.bd.□ conficiunt.

¶ Corrolarium.

¶ Ac manifeſtū q; inuenti ſunt rurſus bini □:& quí ex.bd.& quí ex.cd.& perinde eorum exceſſus quí ſub.ab.bc.eſt □.Q uando ipſi.ab.bc. ſimiles fuerint plani:qm̄ autē non fuerint ſimiles plani inuenti ſunt bini □ & quí ex. bd.& quí ex.dc.quoꝝ exceſſus quí ſub.ab.&.bc non eſt quadratus.

¶ Lemma p̄cedentis oppoſitū.

¶ Inuenire binos quadratos numeros vt ex eis compoſitus non ſit quadratus. ὡστε τ̀ ἐξ αὐτ̃ ☐

¶ Sint.n.ex.ab.bc.ut diximus □ & par.ca.Secetur q; per.x.primi bifariā. ca.in.d.manifeſtū iam eſt q; quí ex.ab.bc.□ una cum eo quí fit ex.cd.□ æquus eſt ei quí ex.bd.□:auferatur unitas.de. Igitur quí ex.ab.&.bc.una cū eo quí fit ex.ce.minor eſt eo quí fit ex.bd.□.Dico igitur q; quí ex.ab.bc. □ una cū eo quí fit ex.ce.non eſt □.Si enim eſt □ uel eſt æqualis ipſi quí ex.be.uel minor eo quí ex.be.maior autem non eſt:ut eum non ſecet unitas neq; quí ex.ab.bc.una cum eo quí fit ex.cd.quí ē ex.bd.æquus fuerit ei quí ſub.ab.bc.una cū eo quí fit ex.ce.Sit autē ſi poſſibile eſt prius quí ex.ab.bc. una cuṁ eo quí fit ex.ce.æqualis ei quí ex.be.Sitq; ipſius.de.unitatis duplus ga.Q m̄ igitur totus.ac.totius.cd.duplus eſt:&.ag.ipſius.de.eſt duplus:& reliquus igitur per.vii.vii.gc.reliq.ec.duplus eſt.bifariā igitur ipſum.gc.ipe e.diſpeſcit.Igitur quí ex.gb.&.bc.una cum eo quí fit ex.ce.æquis eſt ei quí fit ex.be.□.Sed quí ex.ab.bc una cū eo quí ex.ce.æquus ſupponitur ei quí ex.be.□.Q uí ex.gb.bc.igitur una cū.ec.quí fit ex.ce.ęquus ei eſt quí fit ex ab.bc.una cū eo quí fit ex.ce. Cōmuni ſublato quí ex.ce.ducitur.ab. æqualis ipſi.gb.Q uod ē ipoſſibile.Q uí ex.ab.bc.igitur unā cū eo quí ex.ce.æquus non eſt ei quí fit ex.be.Dico iam q; neq; minor eo quí ex.be.Si enim poſſibile ſit ei quí ex.bf.æqualis:& ipſius.df.duplus.ha.Conducaturq; duplus rurſus.hc. ipſius .cf. & ut.f.ipſum.hc.bifariam ſecet.ac p hoc eo quí ex ab.bc. una cū eo quí ex.fc.æquus erit ei quí ex.bf.ſupponitur autē q; quí ex.ab.bc una cum eo quí ex.ce.eſt æqualis ei quí ex.bf.conducatur igitur æqualis quí ex.ab.bc.una cū eo quí ex.ce.ei quí ex.hb.&.bc.una cum eo quí fit ex.cf.qd abſurdum eſt.Igitur quí ex.ab.bc.una cum eo quí fit ex.ce.æquus non ē mi nori eo quí fit ex.be.patuit autē q; neq; ei q; ex.be.neq; eo maiori. Igitur quí ex.ab.bc.una cum eo quí fit ex.ce.□ non eſt.Cum autem ſit poſſibile & plu ribus modis prędicta oſtendere:ſufficiant nobis tamen prędicta:ne materia longior exiſtens longius protrahatur.

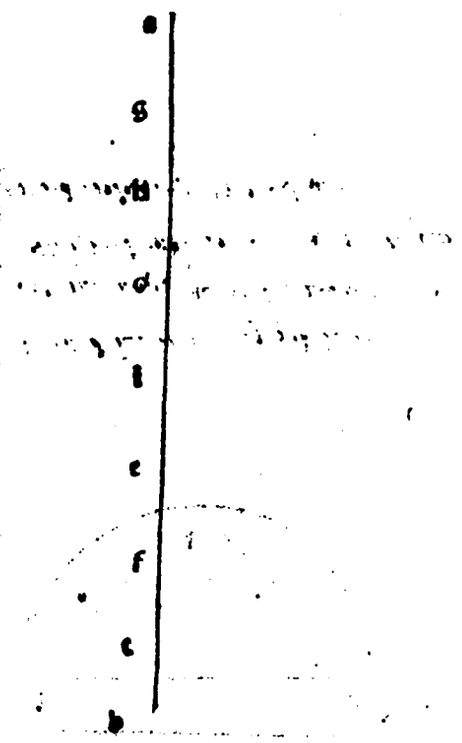
¶ Problema.vi.propoſitio.xxix. κθ.

Dmperire binas rationales potentia tantum cōmenſura biles:vt maior minore mains poſſit eo quod fit ex com-

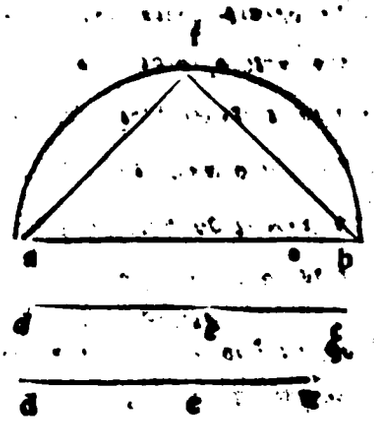
λ̀ ϕανερὸν ὅτι εὑρῆνται κ̀αλὼν
δύο τετραγώνων, ὅστε ἀπὸ τῆ βδ
μὴ ὁ ἀπὸ τῆ ὁ ἀπὸ τῆ γδ ὡστε
τὴν ὑπεροχὴν αὐτῶν, τ̀ ὑπὸ αβ,
βγ, εἶναι τετραγώνου, ὅταν οἱ αβ
βγ, ὅμοιοι ὦσιν ἐπίπεδοι, ὅταν
μὴ ὦσιν ὅμοιοι ἐπίπεδοι, ϕανερὸν
δύο τετραγώνοι, ὅστε ἀπὸ τῆ
βδ· μὴ ὁ ἀπὸ τῆ γδ, ὡν ἡ ὑπερ
ὁ ὑπὸ τῶν αβ βγ· ὑκεῖται τετρ
γωνον· ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

λῆμμα

εὑρεῖν δύο τετραγώνους ἀριθμ
ὡστε τ̀ ἐξ αὐτ̃ συγκείμενον,
μὴ εἶναι τετραγώνου.



εὑρεῖν δύο ἐντὸς δυνάμει μόνο
συμμέτρους, ὡστε τὴν μείζονα τ
ἐλάσσονος μείζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ
συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.



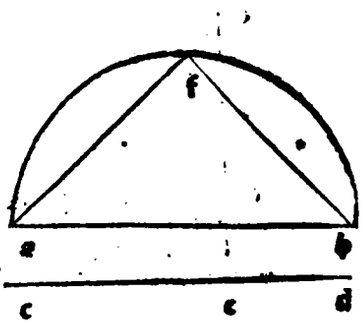
mensurabili sibi longitudine.

¶ Exponatur.n.per.correllarium lēmatis.xxviii.x.quædam ratiōalis.ab.& bini ▭ numeri.cd.&.de.ut ipsorū.ce.non sit ▭ ▭:& sup.ab. describat se micirculus.afb.Fiatq; sicut.p Corre.vi.x.dc.ad.ce.sic qd ex.ba. ▭.ad id qd ex.af. ▭ Cōnectaturq.fb.Q m igitur est sicut qd ex.ba.ad id qd ex.af.Sic est.dc.ad.ce.Igitur quod ex.ba.ad id quod ex.af.eam habet rationē:quā numerus.cd.ad numerū.ce.Cōmensurabile igitur est quod ex.ba.ei quod ex.af.Rationale autē quod fit ex.ab.rationale igitur & id quod fit ex.af.Rationalis igitur est per.viii.x.&.af.& quoniā.dc.ad.ce.rationem non habet quā ▭ numerus ad ▭ numerū.Neq; quod ex.ab.igitur ad id quod ex.af.rationem habet quā ▭ numerus ad ▭ numerū.Igitur.ab.ipsi.af.longitudine incōmensurabilis est.Ipsæ igitur.af.ab.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles.Et qm ē p.xvi.diffinitionē.v.sicut.dc.ad.ce.sic ē qd ex.ab.ad id qd ex af.Conuertēdo igitur p Corre.xix.v.sicut.cd.ad.de.sic quod ex.ab.ad id quod ex.bf.At.cd.ad.de.eam habet rationem quam ▭ numerus ad ▭ numerum.Q uod igitur ex.ab.ad id quod ex.bf.eam.habet rationem quam ▭ numerus ad ▭ numerū.Cōmēsurabilis igitur est per.xvi.x. sicut.ab.ad bf.longitudine & quod ex.ab.per.xlvii.primi æquū est eis q̄ fiunt ex.af.& fb.Igitur.ab.ipsa.af.maius potest ipsa.bf.sibi cōmensurabili.Inuētæ igit sūt binę rōnales potētia tantū cōmensurabiles.ba.&.af.ut.ba.maior ipsa.af.maius possit eo qd ex.fb.sibi longitudine cōmēsurabili.Q d facere oportebat.

εὑρεῖν δύο ῥητὰς δυνάμει μόνον συμμέτρους, ὥστε τὴν μείζονα τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ μήκει

¶ Problema.vij.propositio.xxx. λ.

Omperire binas rationales potentia tantum cōmensurabiles:vt maior minore maius possit eo quod fit a sibi longitudine incommensurabili.



¶ Exponat.ab.biniq; ▭.ce.&.ed.Vt ex eis cōpositus nō sit ▭ per lēma.ii.xxviii.x.Describaturq; super.ab.semicirculus.afb.fiatq; per correllariū.vi.x.sicut.dc.ad.ce.sic quod fit ex.ab.ad id quod ex.af. Cōnectaturq.fb.similiter iā ostendemus per p̄cedentē sicut in p̄cedenti q ipsæ.ba.& af.rōnales sunt potētia tm cōmēsurabiles.Et qm ē sicut.dc.ad.ce.sic ē qd ex.ba.ad id quod ex.af.Cōuertendo igitur p Corre.xix.v. sicut.cd.ad.de.sic qd ex.ab.ad id quod ex.fb.At.cd.ad.de.rationē non habet quā ▭ numerus ad ▭ numerū:neq; igitur quod ex.ab.ad id quod ex.bf.rationē habet quā ▭ numerus ad ▭ numerū.Incōmensurabilis igitur est.ab.ipsi.bf.longitudine potestq.ab.ipsa.af.maius eo quod fit ex.bf.sibi incōmēsurabili.Ipsæ.igitur ab.bf.rōnales sunt potētia tātū cōmensurabiles &.ab.ipsa.af.maius pōt eo quod fit ex.fb.sibi longitudine incōmensurabili:quod fecisse oportuit.

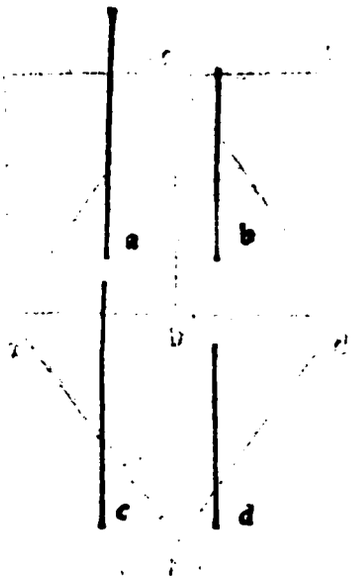
¶ Problema.viij.propositio.xxxi. λα.

Omperire binas medias potentia tātum cōmēsurabiles rōnale cōprehendētes:vt maior minore maius possit eo quod fit a sibi longitudine cōmensurabili.

¶ Exponantur per.xxix.x.binæ rōnales potentia tantū cōmen

εὑρεῖν δύο μέσας δυνάμει μόνον συμμέτρους ῥητὸν περιεχούσας, ὥστε τὴν μείζονα τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

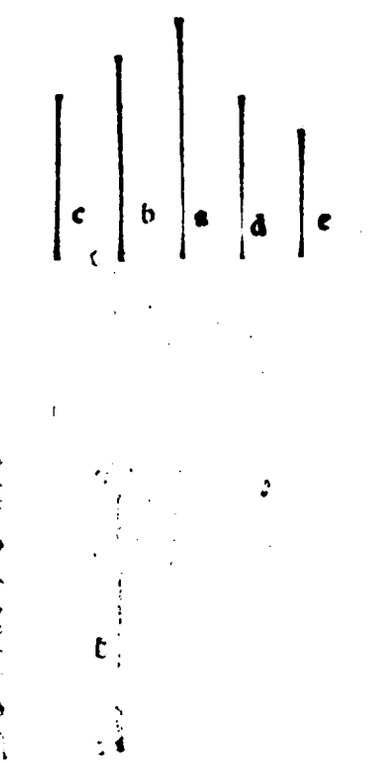
ſurabiles.a.b.ut.a.maiõ exiſtens ipſa.b.minore maius poſſit eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabili:& ei quod gignitur ex.ab.æquũ eſto id quod ex.c.Mediũ autẽ eſt quod ſub.ab.mediũ igitur eſt per.xxi.x.& correllariũ. xxiii.x.quod ſub.c.media igitur eſt.c.Ei uero quod fit ex.b.æquũ eſto quod fit ex.cd.Rationale autẽ eſt quod fit ex.b.rationale igitur & quod ſub.cd.Et qm̃ per.xi.vi.&.xvii.eiuſdẽ eſt ſicut.a.ad.b.ſic ẽ quod ſub.ab.ad id quod ex b.Sed ei quidẽ quod ſub.ab.æquum eſt id quod fit ex.c.ei aũt quod fit ex.b. æquũ eſt quod ſub.cd.Sicut igitur.a.ad.b.ſic quod ex.c.ad id quod ſub.cd. ſicut autẽ quod fit ex.c.ad id quod ſub.cd.ſic eſt.c.ad.d.& ſicut igitur.a.ad. b.ſic.c.ad.d.Cõmẽſurabilis igitur eſt per lẽma.xxi.x.a.ipſi.b.potentia tãtũ. Cõmenſurabilis igitur &.c.ipſi.d.potentia tantũ.At.c.media eſt.media igit̃ eſt per.xi.x.&.d.& qm̃ eſt ſicut.a.ad.b.&.c.ad.d.At.a.ipſa.b.maius põt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.&.c.igitur ipa.d.maius poterit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.Inuentæ ſunt igitur binæ mediæ potentia tãtum cõmenſurabiles.c.d.rationale cõprehendentes &.c.ipa.d.maius poteſt eo quod fit ex ſibi longitudine commenſurabili.ſimiliter iam oſtẽdetur q̃ & eo quod ex incommenſurabili:quando.a.ipſa.b.maius potuerit eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:quod facere oportuit.



Problema.ix.propoſitio.xxxij. λβ

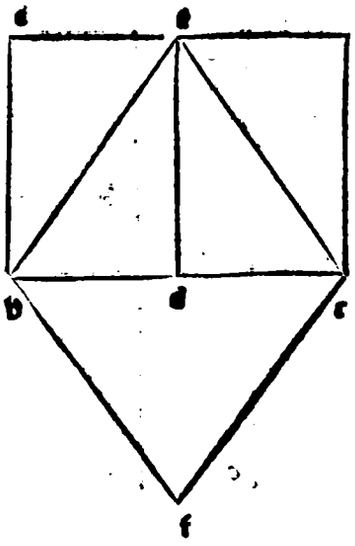
Reuenire duas medias potentia tantum cõmẽſurabiles medium comprehendentes:vt maior minore maius poſſit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.

Exponantur tres rationales potentia tantũ cõmenſurabiles, a.b.c.ut.a.per.xxix.x.ipſa.c.maius poſſit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili: & ei quidem quod ſub.ab.æquum ſit per.xiii.&.xvii.vi.quod fit ex.d.mediũ igitur eſt per.xxi.x.& lẽma.xx.x.quod ex.d.&.d.igitur media eſt.Ei autem quod ſub.bc.æquũ eſto quod ſub.de.& qm̃ per.xii.vi.ẽ ſicut quod ſub. ab.ad id quod ſub.bc.ſic eſt.a.ad.c.Sed ei quidẽ quod ſub.ab.æquum eſt id quod fit ex.d.ei autẽ quod ſub.bc.æquũ eſt id quod ſub.de.eſt igitur per Lẽma.xxi.x.ſicut.a.ad.c.ſic quod fit ex.d.ad id quod ſub.de.Sicut autẽ quod fit ex.d.ad id quod ſub.de.ſic eſt.d.ad.e.Et ſicut igit̃ per.xi.v.a.ad.c.ſic.d.ad e.Cõmenſurabilis autẽ eſt per.xi.x.a.ipſi.c.potentia tantũ:commenſurabilis igitur eſt per.xxii.x.&.d.ipſi.e.potentia tantũ.Media autẽ eſt.d.media igit̃ eſt &.e.Et qm̃ ẽ ſicut.a.ad.c.ſic ẽ.d.ad.e.&.a.q̃.c.maius põt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:&.d.igitur quã.e.maius poterit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.Dico inſuper q̃ cõprehenſum ſub.de.mediũ eſt.Q m̃ enim p Correllariũ.xxiii.x.æquum eſt quod ſub.bc.ei quod ſub.de.mediũ autem quod ſub.bc.medium igitur & quod ſub.de.Inuentæ ſunt igitur duæ mediæ potẽtia tantum cõmenſurabiles.de.medium cõprehendentes: ut maior minore maius poſſit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.Similiter iam rurſus oſtenditur q̃ & ei quod ex incõmenſnrabili quando.a.ipſa.c.manus poterit eo qd̃ fit ex ſibi cõmenſurabili.quod facere oportuit.



εὑρεῖν δύο μέσας δυνάμει μόνον συμμέτρους μέσον περιεχούσας, ὥστε τὸν μείζονα τοῦ ἐλάττονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ.

Lemma.



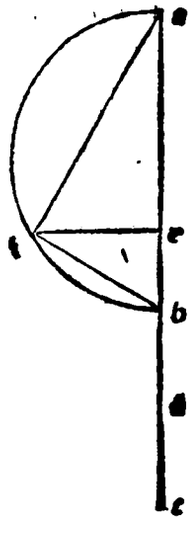
Eequalis est enim.ad.ipsi.eb. parallelogrāmorū nāq; quæ ex oppoſito latera adinuicem ſūt equalia per.xxxiiii.primi.

Esto triangulum rectangulū.abc.rectū habens quī ſub.abc.exciteturq; per.xii.primi perpendicularis.ad. Dico q; qd ſub.cb.&.bd.æquū est ei quod fit ex.ba. Q uod uero ſub.bc.cd.ei q ſub.ca. Q uod autē ſub.db.&.dc.equū est ei quod fit ex.ad.& inſuper id quod ſub.bc.ad.equum est ei quod fit ſub ba.&.ac. In primiſq; q id quod ſub.cb.&.bd.æquū ſit ei quod ex.ab. Q uoniam enī in rectangulo triāgulo ab angulo recto in baſim excitata est.ad. Igitur per.viii.vi.triangula.abd.&.adc.ſimilia ſunt & toti.abc.& ſibi inuicem: & quoniā per conuerſionē diffinitionis.vi.triangulū.abc.ſimile est triangulo.adb.est igitur ſicut.cb.ad.ba.ſic est.ab.ad.bd. Igitur quod ſub.cb.&.bd. æquum est ei quod fit ex.ab.id propterea iam quod ſub.bc.&.cd.æquū ē ei quod fit ex.ac.& quoniā ſi in rectangulo triāgulo ab angulo recto in baſim perpendicularis excitetur:excitata baſis ſegmentorū media proportionalis ē per correllarium.viii.vi.est igitur ſicut.bd.ad.da.ſic est.ad.ad.dc. Igitur per xvii.vi.quod ſub.bd.dc.æquum ē ei quod ex.da. Dico autem quod & id qd ſub.bc.&.ad.æquum est ei quod ſub.ba.&.ac. Q uoniam enim ut diximus. abc.ſimile est ipſi.acd.est igitur ſicut.bc.ad.cd.ſic.ba.ad.ad. Si fuerint autē quattuor rectæ lineę proportionales. quod ſub extremis per.xvi.vi.æquū est ei quod ſub mediis quod igitur ſub.bc.ad.æquum est ei quod ſub.ba.ac. uel etiā quando circūſcribemus.ec.rectangulum parallelogrāmum:cōplebimuſq;.af.æquū erit per.xli.primi.ec.ipſi.af. utrunq; enim eorū ipſius.abc.trianguli duplum est:estq; quod ex.ac.id quod ſub.bc.ad. Q uod aūt ex.af.id qd ſub.ba.&.ac. Q d igitur ſub.bc.ad.æquū est ei quod ſub ba.&.ac.

Interpres.

Lemma precedens quod ad ſubſequentis problematis enodationē haud parum confert Campanus ſub ſilentio ptermiſſit.

Problema.x.propoſitio.xxxiij. λγ



Reperire binas rectas lineas potentia incommenſurabiles conficiētes conflatum ex quadratis quae ab ipſis rationale:quod vero ſub ipſis medium.

Exponantur per.iiii.x.binæ rationales potentia tantū cōmenſurabiles.ab.bc.ut maior.ab.minore.bc.maius poſſit eo quod fit ex ſibi incōmenſurabili. Seceturq; per.x.primi.bc.bifariā in.d.& ei quod fit ex utraque ipſarū.bd.dc.per.xxviii.vi.æquum ad ipſam.ab.cōparetur parallelogrāmū deficiens ſpecie a □:ſitq; quod ſub.aeb. Deſcribaturq; ſuper.ab.ſemicirculus.afb.exciteturq; per.xi.primi ipſi.ab.ad angulos rectos.ef. Cōnectantur q;.af.&.fb.& quoniā binę rectę lineę ſunt.ab.bc.&.ab.ipſa.bc.maius poteſt eo quod fit a ſibi incōmenſurabili. Q uartæ autē parti illius quod fit ab ipſa. bc.minore hoc est ab eius dimidio per.xvii.x.æquum.ad ipſam.ab.parallelogrāmū comparatum est deficiens ſpecie a □:efficitq; id quod ſub.aeb. Incommenſurabilis igitur est per.xix.x.ae.ipſi.eb.estq; ſicut.ae.ad.eb.ſic qd ſub.ba.ae.ad id quod ſub.ab.&.be. Ei autem quod ſub.ba.&.ae.æquum est

λγ

εὑρεῖν δύο εὐθείας δυνάμει ἀσυμμέτρους ποιούσας τὸ μὲ συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων ῥητὸν, τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν, μέσον.

id quod fit ex.af.Q uod autẽ ſub.ab.&.be.per lẽma p̃cedẽtis ei quod ex.bf. eſt æquale.Incõmenſurabile igitur eſt quod fit ex.af.ei quod fit ex.bf. Ipſæ igitur.af.fb.potentia ſunt incõmenſurabiles:& qm̃.ab.rationalis eſt: rationale igitur eſt quod fit ex.ab.Q uare per diffinitiõem.x.& cõpoſitũ ex eis quæ ex.af.fb.rationale eſt:& quomã rurſus quod ſub.ae.eb.æquũ eſt ei quod fit ex.ef.Supponitur autẽ per lẽma p̃cedentis id quod ſub.ae.eb.ipſi quod ex bd.æquale: æqualis igitur eſt.fe.ipſi.bd.Dupla igitur eſt.bc.ipſius.fe.Q uare & quod ſub.ab.bc.duplũ eſt eius quod fit ſub.ab.ef.mediũ autẽ eſt quod ſub.ab.bc mediũ igitur & id quod ſub.ab.ef.æquũ autẽ eſt quod ſub.ab.ef. ei quod ſub.af.fb.mediũ igitur & quod ſub.af.fb.patuit uero q̃ & rationale compoſitũ ex eis quæ ab ipſis □□.Inuentæ igitur ſunt binæ rectæ lineæ potentia incõmenſurabiles.af.fb.efficiẽtes compoſitũ inq̃ ex eis quę ab ipſis ſunt □□ rationale:& quod ſub ipſis mediũ quod erat agendum.

¶ Interpres.

¶ Campanus unũ theorema diſſecuit ac duo fecit:illud inq̃ extremũ ipſius theorematis ex quo uult Euclides quõ id quod ſub ipſis mediũ eſt:effecit ut eſſet theorema:quod inq̃ longe aliter apud codices græcos inuenitur: quod poſtea theorema poſuit in.xxviii.& reliquã illius partẽ in.xxvii.ꝓpoſitione.

¶ Problema.xi.propoſitio.xxxiv. λδ.

BInas rectas lineas potentia incõmenſurabiles efficientes compoſitum ex his quae ab ipſis ſunt quadrata medium:quod vero ſub ipſis rationale comperire.

¶ Exponantur binæ mediæ potẽtia tantũ cõmenſurabiles.ab. bc.rationale cõprehendẽtes quod ſub ipſis:ut.ab.ipa.bc.maius poſſit eo qd̃ fit a ſibi incõmenſurabili.Deſcribaturq; ſuper ipſa.ab.ſemicirculus.adb.ſecenturq; per.x.i.bc.bifariam in.e.cõpareturq; per.xxviii.vi.ad ipſã.ab.ei qd̃ ex.be.æquum parallelogrãmũ ſpecie deficiens a □:ſitq; quod ſub.af.fb.incõmẽſurabilis igitur ẽ.af.ipſi.fb.longitudine: exciteturq; per.xi.primi.ab.ſ. ipſi.ab.ad angulos rectos.fd.Cõnectanturq; ipſę.ad.&.db.Q m̃ igitur incõmenſurabilis eſt.af.ipſi.fb.incõmenſurabile eſt igitur & quod ſub.ba.&.af. ei quod ſub.ab.&.bf.Aequale aũt eſt id quod ſub.ba.&.af.ei quod fit ex.ad. Q uod aũt ſub.ab.bf.ei quod ex.db.incõmenſurabile igitur eſt:& id qd̃ ex. ad.ei quod ex.db.& qm̃ mediũ eſt quod fit ex.ab.mediũ igitur eſt:& cõpoſitum ex eis quæ fiunt ex.ad.db.& qm̃ dupla eſt.bc.ipſius.df.duplũ igitur eſt quod ſub.ab.bc.eius quod ſub.ab.fd.Rationale autẽ ẽ quod ſub.ab.bc.ſupponitur enim rationale igitur & quod ſub.ab.fd.ei autem quod ſub.ab.fd. æquum eſt per lemma.xxxii.x.quod ſub.ad.db.Q uare &quod ſub.ad.db. rationale eſt.Inuentæ ſunt igitur binæ rectæ lineę potentia incõmenſurabiles.ad.db.efficientes compoſitum ex eis quæ ab ipſis ſunt quadratis mediũ:quod uero ſub ipſis rõnale:Q d̃ facere oportuit.

¶ Problema.xij.propoſitio.xxxv. λε.

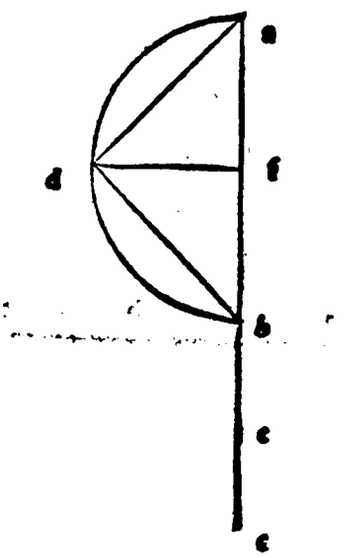
COmperire binas rectas lineas potentia cõmenſurabiles

λδ.

ευρειν δυο ευθειας δυναμει
ασυμμετρους ποιουσας το μ συ
χειμενον υπ τ απ αυτ τετρα
γωνον. το δ υπ αυτ μητον

λε.

ευρειν δυο ευθειας δυναμει
ασυμμετρους ποιουσας το συ
χειμενον υπ τ απ αυτ τετρα
γωνον, μεσον, μ το υπ αυτ
μεσον, μ ετι ασυμμετρον τω
συγκειμενω υπ τ απ αυτ τετρα
γωνω.



efficientes cõpoſitum ex earum quadratis mediũ: & quod ſub ipſis medium: & inſuper incõmenſurabile compoſito ex earum quadratis.

¶ Exponantur per. xxviii. x. binæ mediæ potentia tantum cõmenſurabiles. ab. bc. mediũ cõprehendentes: ut. ab, ipſa. bc. maius poſſit eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili. Deſcribaturq; ſuper. ab. ſemicirculus, adb. & reliqua fiant quæ in ſuperioribus: & qm incõmenſurabilis eſt. af ipſi. fb. longitudine: incõmenſurabilis eſt per. xvii. x. & ad. ipſi. db. potẽtia. Et quoniã quod ex. ab. medium eſt: mediũ igitur eſt & cõpoſitũ ex hiis quæ ex. ad. db. Et quoniã quod ſub. af. fb. æquum eſt ei quod ex utraq; ipſarũ, be. df. æqualis igitur eſt. be. ipſi df. Dupla igitur eſt. bc. ipſius. fd. Q uare & quod ſub. ab. bc. duplũ eſt eius quod ſub. ab. fd. Mediũ autẽ quod ſub. ab. bc. mediũ igitur & quod ſub. ab, fd. æquũq; eſt ei quod ſub. ad. db. mediũ igitur eſt per correllariũ. xxiii. x. & p lemma primũ. x. quod ſub. ad. db. & quoniã incõmenſurabilis eſt. ab. ipſi, bc, longitudine. Cõmenſurabilis autẽ eſt. bc. ipſi. be. incõmenſurabilis igitur eſt per. xiii. x. & ba. ipſi. be. lõgitudine. Q uare & quod ex. ab. ei quod ex. ab. be. incõmẽſurabile eſt. Sed ei quidẽ qd ex. ab. ęqlia ſunt q; ex. ad. db. p. xlvii. i. ei autẽ quod ex. ab. be. æquũ eſt id quod ſub. ab. fd. hoc eſt quod ſub. ad. db. incõmenſurabile igitur eſt cõpoſitũ ex hiis quæ ex. ad. db. ei quod ſub. ad. db. Inuentæ igitur ſunt binæ rectę lineę. ad. db, potentia incommenſurabiles. efficientes cõpoſitum ex earũ quadratis mediũ: & quod ſub ipſis mediũ: & inſuper cõpoſito ex ea; □ incõmenſurabile. Q uod feciſſe oportuit.

¶ Interpres.

¶ Præcedens hoc problema adeo inuolute Campanus interpretatus eſt: ut nullus poſſit ellici ſenſus: illud enĩ nugaf qd apud Euclidẽ neutiq; inuenitur.

¶ Theorema. xxiv. propoſitio. xxxvi.

Si binae rationales potentia tantum commenſurabiles, compoſitae fuerint: tota irratiõalis eſt voceturq; ex duobus nominibus.

¶ Componantur enim binæ rationales potentia tantũ cõmenſurabiles. ab. bc. Dico q; ac, irrationalis eſt. Q m enim incõmenſurabilis eſt ab. ipſi. bc. lõgitudine: potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles per lẽma. xxi. x. ſicut autẽ. ab. ad. bc. ſic per. xi. ii. quod ſub. ab. bc. ad id quod ex. bc. Incõmenſurabile igitur eſt quod ſub. ab. bc. ei quod ex. bc. ſed ei quod ſub. ab. bc. commenſurabile quidẽ eſt: quod bis ſub. ab. bc. Ei autẽ quod ex. bc. cõmenſurabilia ſunt quæ ex. ab. bc. Q uare & quod bis ſub. ab. bc. eis quæ ex. ab. bc. incõmenſurabile eſt. Cõponendoq; per. iiii. ii. quod bis ſub. ab. bc. una cum eis quæ ex. ab. bc. hoc eſt quod ex. ac. incõmenſurabile eſt. cõpoſito ex hiis quę ex. ab. bc. rationale autẽ eſt cõpoſitum ex hiis quæ ex. ab. bc. irrationale igit eſt per diffinitionẽ. x. quod ex. ac. Q uare &. ac. irrationalis eſt: uocatur autẽ ex binis nominibus. Vocauit ſane ipſam ex binis nominibus: eo quia ipſa ex binis rationalibus conſtat. proprium nomen appellans ratiõale: quatenus rationale: quod feciſſe oportuit.

Decimus

¶ Interpres.

¶ Furiosi sane interpretis esse censeo in interpretationibus auctor⁹ quāpiā disciplinā tradentiū id addere quod apud ipsos nō inuenitur. pariterq; id negligere & p̄termittere qđ apud ipsos legitur. sicuti in proximo superiori theoremate fecit Campanus. Cuius error ut not⁹ sit decreuimus & nostram & suā de huiusmodi theoremate subiicere interpretationem. ut legentes ubi lectionē græcā uiderint iudicent quis nostrū rectius interpretatus fuerit. Nos uero q̄ græcos sequuti sumus sic ipsū theorema sumus iterp̄tati. ut sequit.

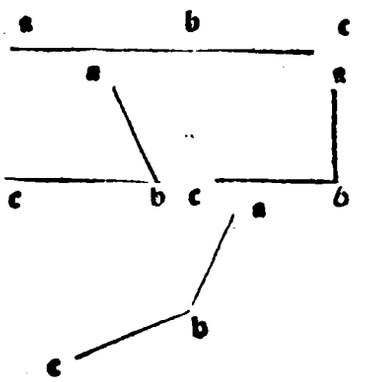
¶ Theorema. xxiiii. propositio. xxxvi.

¶ Si binæ rationales potentia tantum cōmensurabiles fuerint. tota irratiōalis est uocatur autem ex binis nominibus.

¶ Campanus sic deblacterat. propositio. xxx.

¶ Si duæ lineę potentialiter tantū rōnales cōmunicantes in lōgū dirrectūq; coniungant. tota linea ex hiis cōpositā erit irrationalis. diceturq; binomiū.

¶ Campanus in huiusmodi interpretatione. in principio errorē magnū. in medio maiorē in calce uero maximū cōmisit. nā ubi legitur apud Euclidem duæ rationales potentia tantū cōmensurabiles. hæc bellua posuit duæ lineæ potentialiter tantū rationales. Is error est nā subuertit uerba ipius Euclidis. Cum uero subiungit in longū dirrectūq; coniungantur. maiorem inscitiam ostendit. nā id astruit quod apud Euclidē nō inuenitur. ac etiā id asserit quod superuacaneū est. nā cū inquit tota irrationalis est. tota dicere non posset. nisi ex binis ipsis lineis una conficeretur in rectū extensa. ut hoc exēplo innotescit. recta enim linea. abc. ex duabus cōstare manifeste deprehēditur ex. ab. & .bc. sed. ab. & .bc. rectum. aut auctutū. siue etiā obtusum angulū cōprehendentes. non una sunt. sed binæ rectæ lineę. ut iutuētibus patet superuacaneum igitur fuit apposuisse illud in lōgum dirrectūq; postremo barbarissimus Campanus. qui sicut litteras græcas sic quoq; latinarū peritiam ignorauit illud nomen uandalicū effudit. ut dixerit binomiū. Cū longe aliter apud Euclidem lectio se habeat. tum etiā quid sit binomiū noh exponit hoiem insanū.

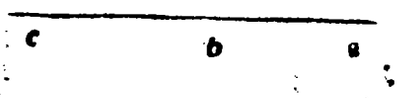


¶ Theorema. xxv. propositio. xxxvij.



Si binae mediae potentia tantum cōmensurabiles compositae fuerint ratiōale comprehendentes tota irrationalis est: uocatur autem ex binis prima mediis.

¶ Componantur enim binę medię potentia tantū cōmensurabiles. ab. bc. rationale cōprehendentes. Dico q̄. ac. irrationalis est. Q m̄ enī incōmensurabilis est. ab. ipsi. bc. longitudine. & q̄ ex. ab. bc. igitur sunt incōmensurabilia ei quod bis sub. ab. bc. Cōponātur igitur quæ ex. ab. bc. una cū eo quod bis sub. ab. bc. hoc est illud quod ex. ac. incōmensurabile est ei quod sub. ab. bc. Supponuntur autē ipsę. ab. bc. rationale comprehendentes. irrationale igitur est id quod ex. ac. irrationalis igitur est. ac. uocatur sane ex binis mediis prima. uocauit autem eam ex binis mediis primam. quoniam rationale comprehendit. & conterit rationale.



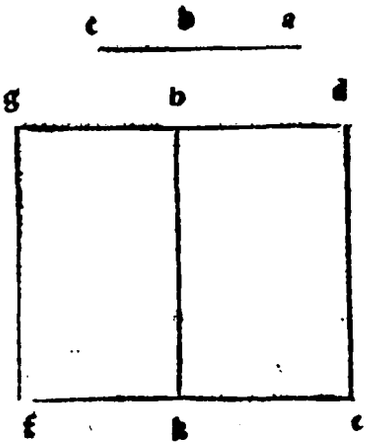
ἐὰν δύο μεσαι δυναμει μονον συμμετροι συνκειμεναι ποιωσι τον περιεχομενον ῥητον ἡ ὁλη ἀλογος ἐστι καλειτω δε ἐκ δυο μεσων πρωτη.

Interpres.

Hoc loco Campanus nescio quid posuit bimediale: quod sapit & olet nescio quid rancidum: crassum: ut illud dicas e montibus pannonũ fuisse deductum. Saltẽ Cãpanus ostenderet cur ipsa linea habeat id nominis.

Theorema. xxvi. propositio. xxxviij.

Si binae mediae potentia tantum cõmensurabiles compositae fuerint medium comprehendentes: tota irratiõalis est: vocatur autẽ ex binis secunda mediis.



Componantur enim binæ mediæ potentia tantũ cõmensurabiles. ab. bc. mediũ cõprehendentes. Dico q̃ irrationalis est. ac. exponatur rationalis. de. ei aũt quod ex. ac. per. xliiii. primi æquũ ad ipsam. de. cõparetur, df. latitudinẽ efficiens. dg. & qm̃ quod ex. ac. æquũ est & eis quæ ex. ab. bc. & ei quod bis sub. ab. bc. Quod autẽ ex. ac. æquũ est ipsi. df. Igitur &. df. æquũ est & eis quę ex. ab. bc. & ei quod bis sub. ab. bc. Cõparetur per eandẽ iã eis quæ ex. ab. bc. ad ipsam. de. æquũ ipsum. eh. reliquũ igitur. hf. æquũ est ei qd bis sub. ab. bc. & qm̃ media est utraq; ipsaꝝ. ab. bc. media igitur sunt & ea q̃ ex. ab. bc. mediũ autẽ supponitur quod bis sub. ab. bc. eis autẽ quę ex. ab. bc. æquũ est. eh. ei uero quod bis sub. ab. bc. æquũ est. fh. mediũ igitur est utrunq; ipsoꝝ. eh. hf. & ad rationalẽ. de. cõparatur. Rationalis igitur & incõmensurabilis est. ab. ipsi. bc. longitudine. Estq; sicut. ab. ad. bc. sic quod ex. ab. ad id quod sub. ab. bc. incõmensurabile igitur ẽ ei quod ex. ab. id quod sub. ab. bc. at ei quidẽ quod ex. ab. cõmensurabile est compositũ ex hiis quę ex. ab. bc. sunt. □□. ei uero quod sub. ab. bc. cõmensurabile est id quod bis sub. ab. bc. Incõmensurabile igitur est cõpositũ ex hiis quæ ex. ab. bc. ei quod bis sub. ab. bc. Sed eis quidẽ quæ ex. ab. bc. æquũ est. eh. ei autẽ quod bis sub. ab. bc. æquũ est. fh. Incõmensurabile igitur. eh. ipsi. hf. Quare &. dh. ipsi. hg. est incõmensurabilis longitudine. Ostensum est autẽ q̃ rationalis. Ipsę igitur. dh. hg. rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Quare. dg. irrationalis est: rationalis autẽ. de. Quod eni sub irrationali & rationali cõprehensum rectangulũ irrationale est per. xxi. x. Igitur area. df. irrationalis est: ipsamque potens irrationalis est. ipsum autẽ. df. ipsa. ac. potest. irrationalis igitur est. ac. uocaturq; ex binis mediis secunda. Vocauit autẽ eã ex binis mediis secũdã: qm̃ mediũ cõprehendit quod sub ipsis: & non rationale. In secundo uero est loco mediũ rationali: q̃ autẽ sub rationali & irrationali cõprehensum rectangulum fit irrationale: patet: si enim sit rationale: cõpareturq; ad rationalẽ: rursus fueritq; aliud latus rationale: sed & irrõnale: quod est absurdũ. Quod igitur sub rationali & irrationali: irrationale est. Quod ostendere oportuit.

Theorema. xxvij. propositio. xxxix.

Si binae rectae lineae potentia incõmensurabiles cõpositae fuerint conficientes compositum ex quadratis quae ab ipsis rationale: quod autem sub ipsis medium tota recta linea irrationalis est: vocatur autem maior.

μα. ἐὰν δύο εὐθεῖαι δυνάμει ἀσύμμετροι συντεθῶσι ποιοῦσαι τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον. τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν δὶς μέσον. ἡ ὅλη εὐθεῖα ἀλογός ἐστι. καλείσθω δὲ μέσα δυνάμενη.

Decimus

¶ Componantur enim binæ rectæ lineę potentia commensurabiles.ab.bc. efficientes ea quæ proposita sunt.Dico q̄.ac.irrationalis est. Quoniam enī per hypothesim quod sub.ab.bc.medium est:& quod bis igitur sub.ab.bc. medium est.Compositum uero ex hiis quæ ex.ab.bc.rationale est: incōmē surabile igitur est quod bis sub.ab.bc.composito ex hiis quę ex.ab.bc.Quare & quę ex.ab.bc.una cum eo quod bis sub.ab.bc.quod est id quod ex.ac. incommensurabile est composito ex hiis quæ ex.ab.bc.Rationale autem est compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.Irrationale igitur est quod ex.ac. Quare &.ac.irrationalis est. Vocatur autem maior:uocauit autem ipsam maiorem eo quia quæ ex.ab.bc.rationalia maiora sunt eo quod bis sub.ab.bc.mediis. Cūq̄ decens sit ab ipsorum rationalium familiari denominationem ordinare:q̄ autem quæ ex.ab.bc.maiora sint eo quod bis sub.ab.bc.sic ostendendum est.Manifestum quidem est q̄ inæquales sunt ipsæ.ab.bc.Si enim æq̄les essent:æqualia quoq̄ essent per.vii.secundi & quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc.esset quoq̄ id quod sub.ab.bc.rationale.Quod non supponitur. Inæquales igitur sunt ipsæ.ab.bc.Supponatur maior.ab.ponaturq̄ ipsi.bc. æqualis.bd.Quæ igitur ex.ab.bd.æqualia sunt ei quod bis sub.ab.bd.& ei quod ex.ad.æqualis autem est.db.ipsi.bc.Quæ igitur ex.ab.bc.æqua sunt ei quod bis sub.ab.bc.& ei quod ex.ad.Quare quæ ex.ab.bc.maiora sūt eo quod bis sub.ab.bc.eo quod ex.da.quod erat demonstrandum.

a d b c

¶ Theorema.xxiix.propositio.xl. μ

IF binae rectae lineae potentia incommensurabiles compositae fuerint efficientes compositum quidem ex earuꝫ quadratis medium:quod vero sub ipsis rationale:tota recta linea irrationalis est:vocatur autem rationale, mediumque potens.

¶ Componantur enim binæ magnitudines:siue rectæ lineæ potentia incōmensurabiles.ab.bc.efficientes p̄cedentia.Dico q̄ irrationalis est.ac.Quoniam.n.compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium est.quod uero bis sub. ab.bc.rationale.Incommensurabile igitur est per.xvii.x.&.iiii.secundi compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc.Quare & componendo per.xviii.v.quod ex.ac.incommensurabile est ei quod bis sub.ab.bc.Rationale autem est quod sub.ab.bc.Irrationale igitur est quod ex.ac.Irrationalis igitur est.ac.uocatur autem rationale mediumq̄ potēs. Rationale autem & medium potentem eam appellauit eo quia binas potest areas unam qdē rationalem:alteram uero mediam:ac propter rationalis p̄existentiam primā rationalem appellauit quod erat ostendendum.

a b c

¶ Theorema.xxix.propositio.xli. μα

IF binae rectae lineae potētia incōmensurabiles cōpositae fuerint efficiētes cōpositū ex earū quadratis mediuꝫ quod vero sub ipsis medium:& insuper incōmensurabile composito ex earuꝫ quadratis:tota recta linea irrationalis est:vocatur autem bina potens media.

N

μα. ἐὰν δύο εὐθεῖαι δυνάμει ἀσύμμετροι συντεθῶσι ποιοῦσαι τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον. καὶ ὑπ' αὐτῶν μέσον. καὶ ἔτι ἀσύμμετρον τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων ἡ ὅλη εὐθεῖα ἀλογός ἐστι. καλείσθω δὲ δύο μέσα δυνάμενη.

¶ Componantur enim bīnæ rectæ lineę potentia incommenſurabiles.ab. bc.efficientes compoſitum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium.quodq; ſub ipſis ab.bc.medium:& inſuper incommenſurabile compoſito ex hiis quæ ex.ab. bc.quadratis.Dico q;.ac.irrationalis eſt.Exponatur rationalis.de.compare-turq; per.xxix.ſexti ad ipſam.de.ipſis quidem quæ ex.ab.bc.æquum.df.ei uero quod bis ſub.ab.bc.æquum.gh.totum igitur.dh.æquum eſt ei quod ex.ac.quadrato:& quoniam compoſitum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium eſt ac eſt æquale ipſi.df.medium igitur eſt:&.df.& ad ipſam.de. rationalem cō-paratur: rationalis igitur eſt.dg.& ipſi.de.longitudine incommenſurabilis: Ac per hoc iam & per.xxxiiii.decimi.gk.rationalis eſt.& ipſi.gf.incommen ſurabilis.hoc eſt ipſi.de.longitudine. & quoniam incommenſurabilia ſunt quæ ex.ab.bc.ei quod bis ſub.ab.bc.incōmenſurabile eſt.df.ipſi.gh.Q uare &.dg.ipſi.gk.incommenſurabilis eſt:ſuntq; rationales.Ipę igitur.dg.gk. per.xxxvi.decimi rationales ſunt potentia tantum commenſurabiles.Irrati-onalis igitur eſt.dk.appellata ex binis nominibus.Rationalis autem.de.irra-tionale igitur eſt.dh.& illud potens irrationalis eſt:poteſt autem ipſum.dh. ipſa.ac.Irrationalis igitur eſt.ac.uocaturq; bina potens media:appellat uero ipſam bina potentem media:eo quia ipſa poteſt duas medias areas aliam cō poſitam ex hiis quæ ex.ab.bc.& aliam quæ bis ſub ipſis.ab.bc. quod erat oſtendendum.

¶ Q uod autem prędictę irrationales ſolummodo diuidūtur in eas rectas lineas ex quibus componuntur efficientibus propoſitas ſpecies oſtēdemus iam huiuſmodi proponentes lēmatium. λημμάτιον

¶ Lemma.

¶ Exponatur recta linea.ab.ſeceturq; tota in inæqualia per utrunq; ipſorū de.Supponaturq; maior.ac.ipſa.db.Dico q; quæ ex.ac.cb.maiora ſūt eo qđ ex.ad.db.Secetur enim per.x.primi.ab.bifariam in.e.& quoniam maior eſt ac.ipſa.db.Communis auferatur.dc.Reliqua igitur.ad.reliqua.cb.maior ē. æqualis autem eſt.ae.ipſi.eb.minor igitur eſt.de.ipſa.ec.igitur.c.&.d.ſigna non æqualiter diſtant a bifaria ſectione:& quoniam quod ſub.ac.cb.una cū eo quod ex.ec.æquum eſt ei quod ex.eb.At quod ſub.ad.db.una cū eo qđ ex.de.æquum eſt ei quod ex.eb.Igitur quod ſub.ac.cb.una cum eo quod ex ec.æquum eſt ei quod ſub.ad.db.una cum eo quod ex.de. Q uorum quod ex.de.maius poteſt eo quod ex.ec.& reliquum igit̄ quod ſub.ac.cb.minus eſt eo quod ſub.ad.db.Q uare & quod ſub.ac.cb.minus ē eo quod bis ſub ad.db.& reliquum igitur compoſitum ex hiis quę ex.ac.cb.maius eſt com-poſito ex hiis quæ fiunt ex.ad.db.Si quidem utraq; æqualia ſunt ei quod ex ab.quod oſtendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Campanus hoc in loco protulit neſcio q̄s nugas q̄s & ipſum non intelle-xiſſe contendere:humaniſſime lector aduertas obſecro:ſic ēt p̄cedens theo-rema adeo inuolute obtenebrauit ut quid ſibi uelit Euclides penitus neſcias.

μβ. Η ΕΚ ΔΥΟ ΟΝΟΜΑΤΩΝ, ΚΑΤΑ ΜΙΑΝ ΜΟΝΟΝ ΣΗΜΕΙΟΝ ΔΙΑΙΡΕΙΤΑΙ ΕΙΣ ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ.

Decimus

¶ Theorema.xxx.propositio.xlij.

Quae ex binis nominibus ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Sit ex binis nominibus.ab.diuisa in nomina in.c.igitur ipsæ ac.cb.rationales sunt potentia tantum commensurabiles. Dico q̄ ipsa.ab.ad aliud signum non diuiditur in binas rationales potētia tantum commensurabiles.Si enim possibile.diuidatur in.d.ut ipsę.ad.db.sint rationales potentia tantum commensurabiles.manifestum iam q̄.ac.ipsi.bd.nō est eadem.Si enim fieri potest esto:erit iam &.ad.ipsi.bc.eadem:eritq; sicut ac.ad.cb.sic.bd.ad.da.eritq;.ab.in eadem qua.c.diuisione:diuisa:& in.d.qd̄ positum non est.Ipsa igitur.ac.ipsi.db.non est eadem.Ac per hoc iam & signa.cd.non æquidistant a bisaria sectione.Quo itaq; differunt quæ ex.ac.cb.eo quod ex.ad.db.eo etiā differt & quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.Quare & quæ ex.ac.cb.una cū eo quod bis sub.ac.cb.& quæ ex.ad.db.una cum eo quod bis sub.ad.db.sunt æqualia ei quod ex.ab.Sed quæ ex ac.cb.eis quæ ex.ad.db.rationali differunt:utraq; enim rationalia per.xxi.x. Ac quod bis igitur sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.differunt rationali quæ media non existunt:medium autem medium non excedit ratiōali per.xxvi. x.Ex binis igitur nominibus ad aliud & aliud signum non diuiditur: ad unū duntaxat igitur:quod erat ostendendum.

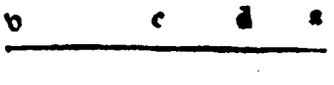


Η ΕΚ ΔΥΟ ΜΕΣΩΝ ΠΡΩΤΗ, ΚΑΘ' Ν ΜΟΝΟΝ ΣΗΜΕΙΟΝ ΔΙΑΙΡΕΙΤΑΙ.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xliij.

Ex binis medijs prima ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Esto ex binis prima mediis.ab.diuisa in.c.ut ipsæ.ac.cb.mediæ sint potentia tantum cōmensurabiles rationale comprehendentes.Dico q̄ ipsa.ab.ad aliud signum non discinditur.Si enim possibile diuidatur in.d.ut.ad.&.db.sint potentia tantum commensurabiles ratiōale cō prehendētes.Quoniam igitur quo differt quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.eo quod bis sub.ac.cb. differunt quæ ex. ac.cb. eis quæ ex.ad. db.rationali autem differt quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.ratiōa lia enim utraq;.Rationali igitur differunt & quæ ex.ac.cb.eis quæ ex.ad.db. media existētia qd̄ est īpossibile.Ex binis igit̄ mediis prima ad aliud & aliud signū non diuiditur in nomina ad unū duntaxat igit̄:qd̄ erat demonstrādū.

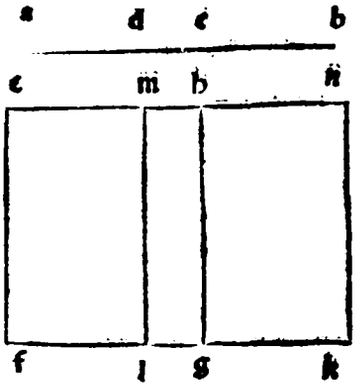


¶ Theorema.xxxij.propositio.xliiij.

Ex binis secunda medijs ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Sit ex binis mediis secūda.ab.diuisa in.c.ut.ac.cb.medię sint potentia tantum commensurabiles medium comprehendētes manifestum iam est q̄.c.non est indiuidua sectione. Quandoquidem non sunt longitudine commensurabiles . Dico q̄ ipsa . ab . ad aliud signum non diuiditur . Si enim possibile diuidatur in.d.ut.ac.ipsi.db.non sit eadem. Sed per hypothesim sit maior.ac.nempe etiam & quæ ex.ac.cb.maiora sūt

Η ΕΚ ΔΥΟ ΜΕΣΩΝ ΔΕΥΤΕΡΑ, ΚΑΘ' Ν ΜΟΝΟΝ ΣΗΜΕΙΟΝ ΔΙΑΙΡΕΙΤΑΙ.



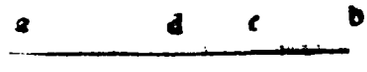
eis quæ ex.ad.db.ſicuti ſupra demonſtrauimus &.ad.db.medias eſſe potentia tantum commenſurabiles: medium comprehendentes.Exponaturq; rationalis.ef.& ei quidem quod ex.ab.equũ ad ipſũ.ef.cõpareť p.xliiii.i.ek.eis autem quæ ex.ac.cb.æquum auferatur.eg. reliquum igitur.hk.æquum eſt ei quod bis ſub.ac.cb.Rurſus iam eis quæ ex.ad.db.quæ minora ſunt eis q̃ ex.ac.cb.æquum auferatur.el.& reliquum igitur.mk.æquum ẽ ei quod bis ſub.ad.db.& quoniam media ſunt quæ ex.ac.cb.medium igitur eſt &.eg. & ad rationalem.ef.comparatur. Rationalis igitur eſt.eh.& incommenſurabilis ipſi.ef.longitudine.Ac per hoc iam &.hn.rationalis eſt & ipſi.ef.longitudine incõmenſurabilis.Quoniam ipſæ.ac.cb.mediæ ſunt potentia tantũ commenſurabiles.Incõmenſurabilis eſt igitur.ac.ipſi.cb.longitudine.Sicut autem.ac.ad.cb.ſic quod ex.ac.ad id quod ſub.ac.cb.Incõmenſurabile igitur eſt quod ex.ac.ei quod ſub.ac.cb.Sed ei quidem quod ex.ac. cõmenſurabilia ſunt quæ ex.ac.cb.potentia enim ſunt cõmenſurabiles ipſæ.ac.cb.ei autem quod ſub.ac.cb.commenſurabile eſt quod bis ſub.ac.cb.& quæ ex. ac.cb.igitur cõmenſurabilia ſunt ei quod bis ſub.ac.cb.Sed eis quidem quę ex.ac.cb.æquum eſt.eg.ei autem quod bis ſub.ac.cb.equum eſt.hk.Incommenſurabile igitur eſt.eg.ipſi.hk.Quare & ipſa.eh.ipſi.hn.eſt longitudine incommenſurabilis:& ipſæ.eh.&.hn.ſunt rationales.Igitur rationales ſunt potentia tantum commenſurabiles.Si uero binæ rationales potentia tantũ commenſurabiles compoſitæ fuerint:tota irrationalis eſt:uocaturq; ex binis nominibus per.xxxvi.x.ipſa igitur.en.ex binis nominibus ẽ diuiſa in.h.per eandem iam oſtendẽtur:& ipſæ.em.mn.rationales potentia tantum cõmenſurabiles.Igitur ipſa.en.ex binis nominibus per aliud ſignum & aliud diuiſa & in.h.& in.m.nec eſt.eh.ipſi.mn.eadem.Quandoquidem quæ ex.ac.cb. maiora ſunt eis quæ ex.db.ad.Sed quæ ex.ad.db.maiora ſunt eo qd̃ bis ſub ad.db.multo igitur magis quæ ex.ac.cb.hoc eſt.eg.maius ẽ eo quod bis ſub ad.db.hoc eſt.mk.Quare &.eh.ipſa.mn.maior eſt. Igitur.eh.ipſi.mn.non eſt eadem.Quod erat oſtendendum.

μέσῳ κατὰ τὸ αὐτὸ μόνον σημεῖον διαιρεῖται.

¶Theorema.xxxiij.propoſitio.xlv. μ

Maior ad vnum tantum ſignum diuiditur in nomina.

¶Sit maior.ab.diuiſa in.c.ut p.xxxix.x.ac.cb.potentia tantũ ſint commenſurabiles efficientes compoſitum ex hiis quæ ex. ac.cb.quadratis rationale:quodq; ſub ipſis.ac.cb.medium.Dico q̃ ipſa.ab.ad aliud ſignum nõ diuiditur.Si enim poſſibile diuidatur in.d. ut ipſæ.ad.db.potentia ſint incommenſurabiles efficientes quidem compoſitum ex quadratis quæ ex.ad.db.rationale:quodq; ſub ipſis medium per. xxxix.decimi & quoniam quo differũt quæ ex.ac.cb.eo quod ex.ad.db.hoc differt & quod bis ſub.ad.db.eo quod bis ſub.ac.cb.Sed quæ ex.ac.cb.ea q̃ ex ad.db.excedunt rationali:rationalia enim utraq;:& quod bis ſub.ad.db. igitur id quod bis ſub.ac.cb.excedit rationali media exiſtẽtia quod eſt impoſſibile:maior igitur ad aliud & aliud ſignũ non diuitur:q̃ idẽ igitur unũ tãtũ ſi

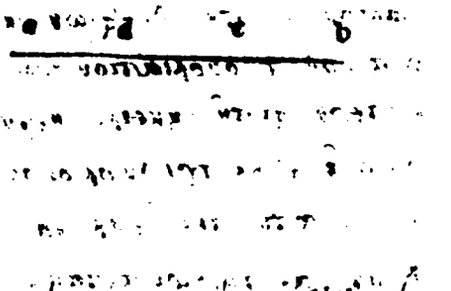


gnum:quod demonſtrare oportebat.

¶ Theozema.xxxiv.propoſitio.xlvi.

RAtionale mediumq; potens ad vnum vuntaxat ſignuꝫ deſcinditur in nomina.

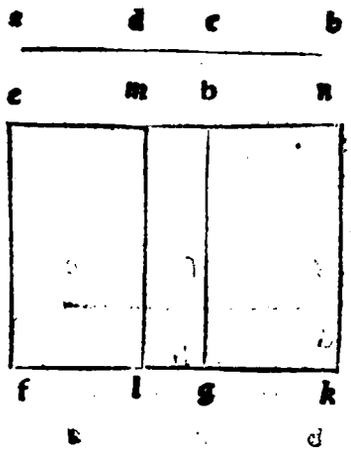
¶ Eſto rationale mediumq; potens.ab.diuiſa in.c.ut ipſę.ac.cb. potentia ſint cōmenſurabiles efficientes compoſitum ex hiis q̄ ex.ac.cb.medium:quod autem ſub.ac.cb.rationale.dico q̄ ad aliud ſignum ipſa.ab.non diuiditur.Si enim poſſibile eſt diuidatur & in.d.& ut.ad.db.potentia ſint incōmenſurabiles efficientes compoſitum ex.ad.db.medium:qd uero ſub ipſis.ad.db.rationale per.xl.x.Q m̄ enim quo differt quod bis ſub ac.cb.eo quod bis ſub.ad.db.eo differunt & quæ ex.ad.db.eis q̄ ex.ac.cb. Q uod aūt ſub.ac.cb.id quod bis ſub.ad.db.rationali excedit & quę ex.ad. db.igitur quę ex.ac.cb.rationali excedunt cū media exiſtant quod impoſſibile ē.Rationale mediūq; potens igitur ad aliud aliudq; ſignum nō diuiditur: ad unum igitur ſignū diuiditur quod oportuit demonſtrare.



¶ Theozema.xxxv.propoſitio.xlvij.

BIna potens media ad vnum vuntaxat ſignum diuiditur in nomina.

¶ Sit bina potens media,ab.diuiſa in.c.ut ipſę.ac.cb.potentia ſint incōmenſurabiles efficientes per.xxxv.x.cōpoſitum ex eis quæ ex.ac.cb.mediū.quod uero ſub.ac.cb.mediū:& inſuper incōmenſurabile compoſito ex hiis quæ ab ipſis ſunt [ ] .Dico q̄ ipſa.ab.in alio ſigno non diuiditur efficiens ea quæ propoſita ſunt.Si enim poſſibile diuidatur in. d.ut uidelicet ipſa.ac.ipſi.db.non ſit eadem:ſed maior per hypotheſim ſit.ac. ponaturq; ratioalis.ef.cōpareturq; per xliii.primi ad ipſam.ef.eis quæ ex.ac. cb.æquum.eg.ei autem quod bis ſub.ac.cb.æquum.hk. Totum igitur.ek. æquum eſt ei quod ex.ab.[ ].Rurſus cōparetur ad ipſam.ef.eis quæ ex.ad. db.æquum.el.reliquum igitur quod bis ſub.ad.db.reliquo ipſi.mk.eſt æq̄le At qm̄ medium ſupponitur compoſitum ex hiis quæ ex.ac.cb.medium igitur eſt &.eg.& iuxta rationalem.ef.comparatur.Rationalis igitur eſt p.xxvi. x.he.& ipſi.ef.longitudine incōmenſurabilis.Id propterea &.hg.rationalis eſt & ipſi.ef.longitudine cōmenſurabilis:& quoniā cōpoſitum ex hiis quæ ex.ac.cb.incōmenſurabile eſt compoſito ex eo quod bis ex.ac.cb.igitur & eg.ipſi.hk.eſt incōmenſurabile.Q uare &.eh.ipſi.hn.eſt incōmenſurabile. ſuntq; rationales.Ipſæ igitur.eh.hn.rationales ſunt potentia tantum cōmenſurabiles:ipſa igitur.en.ex binis nominibus eſt diuiſa in.h.ſimiliter iam demonſtrabimus q̄ & in.m.diuiditur:& q̄.eh.ipſi.mn.non eſt eadem.ex binis igitur nominibus in alio & alio ſigno diuiditur quod eſt abſurdum: Bina potens media igitur in alio & alio ſigno non diuiditur:in uno igitur tantum ſigno diuiditur quod erat oſtendendum.



¶ Diffinitiones ſecundæ.

¶ Propoſita rationali:ex biniſq; nominibus diſiuncta in nomina.Cuius np-

omen maius minore maius possit eo quod fit ex sibi longitudine cōmensura bili:si maius nomen longitudine cōmensurabile fuerit expositæ rationali:to ta uocetur ex binis nominibus prima.

¶ Si uero nomen minus longitudine cōmensurabile fuerit expositæ ratio nali:uocatur ex binis nominibus secunda.

¶ Si autem neutrum ipsorum nominum cōmensurabile lōgitudine fuerit expositæ rationali:uocatur ex binis nominibus tertia.

¶ Rursus iam si maius nomen minore maius possit eo quod fit a sibi longi tudine cōmensurabili:siquidem maius nomen expositæ rationali longitudi ne cōmensurabile fuerit:uocatur ex binis nominibus quarta.

¶ Si uero minus:quinta.

¶ Si uero neutrum sexta.

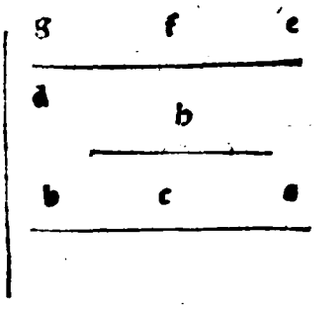
¶ Sex igitur existētibus sic sumptis rectis lineis ordinat ordinatim tres pri mas:ex quibus maior minore maius potest eo quod fit ex sibi cōmensurabi li:secundas uero reliquas tres ordinatim similiter quarum maior minore ma ius possit eo quod fit ex sibi incōmensurabili:eo quia conterit cōmensurabi le incōmensurabili. Et insuper primam ex qua maius nomen expositę ratio nali cōmensurabile est. Secundam autem ex qua minus:quoniam rursus cō terit maius minore dum continet maius. Tertiam uero cuius neutrum no minum expositæ rationali est cōmensurabile. In hiisq; ordinatim tribus simi liter primam p̄dicti secundi ordinis quartam appellans:secundam uero quin tam:ac tertiam sextam. εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτην

¶ Problema.xiij.propositio.x lviij. μη.

Reperire ex binis nominibus primam.



¶ Exponantur bini numeri.ac.bc.ut compositum ex ipsis.ab. ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad ▭ nume rum:ad ipsum autem.ca.rationem non habeat quam ▭ nume rus ad ▭ numerum. exponaturq; q̄dam rōnalis.d.ac ipsi.d.cōmēsurabilis esto p correlariū.vi.x.lōgitudie.ef.rōnalis igit̄ ē.ef.fiatq; p.ix.x.sicut.ba.nu merus ad.ca.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg. At.ab.ad.ac. rationem habet quam numerus ad numerum. Igitur & quod ex.ef.ad id quod ex.fg.rationē habet quam numerus ad numerum. Q uare quod ex.ef.ei quod ex.fg.ē cō mensurabile. Est autem ratiōalis.ef.rationalis igitur est &.fg. Et quoniā.ab. ad.ac.rationem non habet quam quadratus numerus ad quadratum nume rum:neq; quod ex.ef.ad id quod ex.fg.rationem habet quam quadratus nu merus ad quadratum numerum incōmensurabilis igitur est.ef.ipsi.fg.lon gitudine. Ipsę igitur.ef.fg.rationales sunt potentia tantum cōmensurabiles: ex binis igitur nominibus est ipsa.eg. Dico q; & prima. Q uoniam enim est sicut.ba.numerus ad.ac.ita quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autem est ip se.ba.ipso.ac.maius igitur est & quod ex.ef.eo quod ex.fg.esto igitur ei qd ex.ef.æqualia quæ ex.fgh. Et quoniam est sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg. Conuertendo igitur per correlariū.x.ix.v.est sicut.ab.ad.bc.

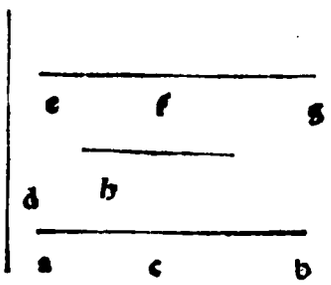


ſic quod ex.ef.ad id quod ex.h.at.ab.ad.bc.rationem habet quam ▭ nume merus ad ▭ numerum:& quod ex.ef.igitur ad id quod ex.h.rationem habet quam.▭.numerus ad ▭ numerum.Cõmenſurabilis igitur eſt.ef.ipſi h.longitudine.Ipſa igitur.ef.ipſa.fg.maius poteſt eo quod fit ex ſibi commẽ ſurabili.Ipſeq;.ef.fg.rationales ſunt. Cõmenſurabiliſq; eſt.ef.ipſi.d.longitudine:ipa igitur.eg.ex binis nominibus prima eſt:quod erat oſtendendum.

¶ Problema.xiv.propoſitio.xlix. μθ.

Omperire ex binis nominibus ſecundam. ἐυρεῖν πὰ ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέαν.

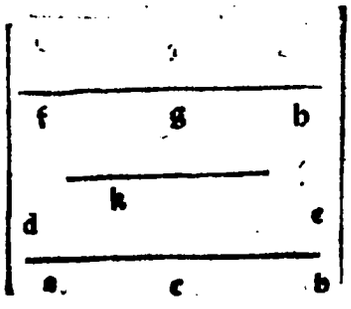
¶ Explicentur bini numeri.ac.cb.ut ex ipſis compoſitum:ab ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad quadratũ numerum.Ad ipſum autem.ca.rationem non habeat quã quadratus numerus ad quadratum numerum: exponaturq; rationalis.d.ipſiq;. d.cõmenſurabilis eſto longitudine.fg.ipſa igitur.fg.rationalis eſt.Fiat etiam per Correlarium.vi.x.& ſicut.ca.numerus ad.ab.ſic quod ex.gf.ad id quod ex.fe.Cõmenſurabile igitur eſt id quod ex.gf.ei quod ex.fe.rationalis igitur eſt &.fe.& quoniam.ca.numerus ad.ab.rationem non habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum neq; igitur quod ex.gf.ad id quod ex fe.rationem habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Incõmenſurabilis igitur eſt.gf.ipſi.fe.longitudine.Ipſæ igitur.ef.fg.rationales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles:ex binis igitur nominibus eſt ipſa.eg. oſtendendum uero q; & ſecũda:Quoniam rurſus eſt ſicut.ba.numerus ad ac.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autem eſt.ba.ipſo.ac.maius igitur & quod ex.ef.eo quod ex.fg.eſto autem ei quod ex.ef.æqualia quæ ex.gf.h. Conuertendo igitur per Correlarium.xix.quinti eſt ſicut.ab.ad.ba.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.h.At.ab.ad.bc.rationem habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum:& quod ex.ef.igitur ad id quod ex.h.rationẽ habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Cõmenſurabilis igitur eſt.ef.ipſi.h.lõgitudine.per.ix.decimi.Quare.ef.ipſa.fg.maius poteſt eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:& ipſæ.ef.fg.rationales ſunt potẽtia tantum commenſurabiles.&.fg.nomen minus commenſurabile eſt longitudine ipſi.d.rationali expoſitæ ipſa igitur.eg.ex binis nominibus eſt ſecunda:quod erat faciundum.



¶ Problema.xv.propoſitio.l. ν.

Nuenire ex binis nominibus tertiam. ἐυρεῖν, ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτην.

¶ Exponantur bini numeri.ac.cb.ut ex ipſis compoſitum.ab. ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad quadratum numerum ad ipſum autem.ac.rationem nõ habeat quam ▭ numerus ad ▭ numerũ.Expliceturq; aliquis etiã alius numerus nõ ▭ qui ſit.d.& ad utrunq; ipſorũ.ba.ac.rõnẽ nõ hẽat quã ▭ numerus ad ▭ numerũ exponaturq; aliqua ratiõalis recta linea quæ ſit.e.Fiatq; ſicut.d.ad.ab ſic quod ex.e.ad.fg.Commenſurabile igitur eſt quod ex.e.ei quod ex.fg.eſt autem.e.rationalis.Rationalis igitur eſt &.fg.per diffinitionem Et quoniam

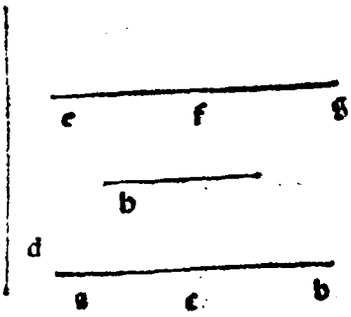


d.ad.ab.rationem non habet quam ▢ numerus ad ▢ numerũ: neq; quod ex.e.ad id quod ex.fg.rationem habet quam ▢ numerus ad ▢ numerum. Incõmenſurabilis igitur eſt.e.ipſi.fg.longitudine per.ix.x. Fiat iam rurſus ſicut.ab.numerus ad.ac.ſic quod ex.fg.ad id quod ex.gh. Cõmenſurabile igitur eſt quod ex.fg.ei quod ex.gh. Rationalis autẽ eſt.fg. Rationalis igitur & gh.& quoniã.ba.ad.ac.rationẽ non habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ neq; quod ex.fg.ad.id quod ex.hg.rationẽ hẽt quã ▢ numerus ad ▢ numerũ. Incõmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.gh.longitudine. Ipſę igitur.fg.& gh.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Igitur ipſa.fh.ex binis nominibus eſt. Aio etiam q; & tertia. Q m̃.n.eſt ſicut.d.ad.ab.ſic eſt id quod ex e.ad id quod ex.fg.ſicut.ba.ad.ac.ſic quod ex.fg.ad.id quod ex.gh.ex æquali igitur per.xxii.v.eſt ſicut.d.ad.ac.ſic quod ex.e.ad id quod ex.gh. At.d.ad ac.rationem non habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ: neq; quod ex.e.igitur ad id quod ex.gh.rationẽ habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ. Incommenſurabilis eſt igitur.e.ipſi.gh.longitudine: & qm̃ eſt ſicut.ba.ad.ac.ſic qd ex.fg.ad id quod ex.gh.maius igitur eſt quod ex.fg.eo qd ex.gh. Eſto igitur ei quod ex.fg.æqualia quæ ex.ghk. Conuertẽdo igitur per.xix.v.& eius correlariũ eſt ſicut.ab.ad.bc.ſic quod ex.fg.ad id quod ex.k.at.ab.ad.bc.rationem habet quã ▢ numer⁹ ad ▢ numerũ: & quod ex.fg.igitur ad id quod ex.k.rationẽ habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ & quod ex.fg.igitur ad id quod ex.k.rationẽ habet quam ▢ numerus ad ▢ numerũ. Cõmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.k.longitudine. Ipſa igitur.fg.ipſa.gh.maius poteſt eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabili. Ipſæq;.fg.gh.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Ac neutra ipſarũ cõmenſurabilis ẽ ipſi.e.lõgitudine. ipſa igit̃.fh.ex binis noibus tertia eſt: quod inuenire oportebat.

¶ Problema.xvi.propoſitio.li. vā.

Inuenire ex binis nominibus quartam.

¶ Exponantur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrunq; ipſorũ rationem nõ habeat quã ▢ numerus ad ▢ numerũ: exponaturq; rationalis.d. Ipſiq;.d.cõmenſurabilis eſto lõgitudine ipſa.ef. Rationalis igitur eſt ipſa.ef. Fiatq; ſicut.ba.numerus ad.ac.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.fg. Cõmenſurabile igitur eſt per diffinitionem quod ex.ef.ei quod ex.fg. Rationalis autẽ eſt per Correlariũ.vi.x.ef. Rationalis igitur eſt per.vi.x.& fg.& qm̃.ba.ad.ac.rationẽ non habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ neq; quod ex.ef.igitur ad id quod ex.fg.rationẽ habet quã ▢ numerus ad ▢ numerũ. Incõmenſurabilis igitur eſt.ef.ipſi.fg.longitudine. Ipſæ igit̃.ef. fg.rationales ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles. Q uare ipſa.eg.ex binis nominibus eſt. Dico iam q; & quarta. Q m̃.n.eſt ſicut.ba.ad.ac.ſic quod ex.ef. ad id quod ex.fg.maior autẽ eſt.ba.ipſa.ac.maius igitur & quod ex.ef.eo qd ex.fg.eſto nempe ei quod ex.ef. æqualia quæ ex.fgh. Conuertendo igitur per decimãnonam.v.& eius correllarium: ſicut.ab.numerus ad.bc.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.h.ipſa uero.ab.ad.bc.rationẽ nõ habet quam ▢ nume-



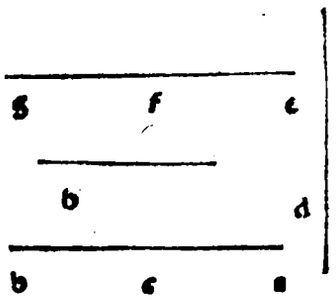
ἐυρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτην

rus ad ☐ numerum: neq; igitur quod ex.ef.ad id quod ex.h.rationē habet quā ☐ numerus ad ☐ numerū. Incōmensurabilis igitur est per.ix.x.ef.ipsi h.longitudine: Ipsa igitur. ef.ipa.gf.maius potest eo quod fit ex sibi incōmē surabili: & ipsę.ef.fg.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles: &.ef.ipi d.cōmensurabilis est lōgitudine: ipsa igitur.eg.ex binis nominibus est quarta: quod erat inueniendum.

¶ Problema.xvij.propositio.liij.

Inuenire ex binis nominibus quintam. εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτην

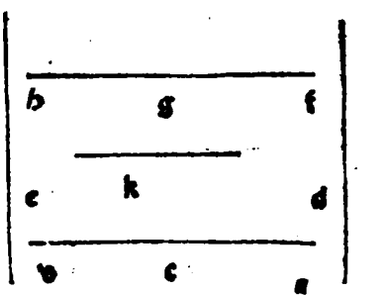
¶ Explicentur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrunq; ipsorū ratio nem non habeat quā ☐ numerus ad ☐ numerū. Exponaturq; aliqua rationalis recta linea.d.ac.ipsi.d.cōmensurabilis esto per diffinitionē longitudine.fg. Fiatq; sicut.ca.ad.ab.sic quod ex.gf.ad id quod ex.fe. Cōmensurabile igitur est quod fit ex.gf.ei quod fit ex.fe. Ratiōalis igitur est per.vi.x.&.fe.& quoniā.ca.ad.ab.rationē non habet quā ☐ numerus ad ☐ numerū. Neq; quod ex.gf.igitur ad id quod ex.fe.rationē hēt quā ☐ numerus ad ☐ numerū. Incōmensurabilis igitur est per.ix.x.gf.ipsi.fe. longitudine. Ipsę igitur.ef.fg.rationales sunt potentia cōmensurabiles tantū ex binis igitur nominibus est ipsa.eg.per.xxxvi.x. Dico iā q; & quinta. Q m enim est sicut.ca.ad.ab.sic quod ex.gf.ad id quod ex.fe. Rursus sicut.ba.ad. ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autē est.ba.ipsa.ac.maius igitur ē quod ex.ef.eo quod ex.fg. Esto nempe ei quod ex.ef.æqualia quod ex.gf.h. Conuertēdo igitur per.xix.v.& eius Correlarium est sicut.ab.numerus ad bc.sic quod ex.ef.ad id quod ex.h. At.ab.ad.bc.rationē non habet quam ☐ numerus ad ☐ numerū: neq; igitur quod ex.ef.ad id quod ex.h.rōnē habet quam ☐ numerus ad ☐ numerū. Incōmēsurabilis igitur est per.ix.x.ef.ipi h.longitudine: Q uare.ef.ipsa.fg.maius potest eo quod fit ex sibi incōmensurabili. Suntq; rationales potentia tantum commensurabiles: &.fg.nomen minus cōmensurabile est expositæ rationali.d.longitudine. Ipsa igitur.eg. per.xlviii.x.quinta ē ex binis nominibus: quod erat inueniendum.



¶ Problema.xviij.propositio.liiij.

Inuenire ex binis nominibus sextam.

¶ Explicentur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrūq; ipsorū ratio nem non habeat quam ☐ numerus ad ☐ numerū. Sitq; etiā alius numerus.d.non existens ☐ qui ad utrunq; ipsorū.ba.ac. rationem nō habeat quā ☐ numerus ad ☐ numerū. exponaturq; aliqua recta linea rōnalis quæ sit.e. Fiatq; per diffinitionem sicut.d.ad.ab.sic quod ex e.ad id quod ex.fg. Cōmensurabilis igitur est per.vi.x.e.ipsi.fg.potentia: estq; rationalis.ē. Rationalis igitur est &.fg.& quoniam.d.ad.ab.rationē nō habet quam ☐ numerus ad ☐ numerū: neq; quod ex.e.igitur ad id quod ex. fg.rationē habet quam ☐ numerus ad ☐ numerū. Incōmensurabilis igit est.e.ipsi.fg.longitudine: Fiat iam rursus sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.fg.ad id quod ex.gh. Cōmensurabile igitur est per.vi.x.quod ex.fg.ei quod ex.gh.



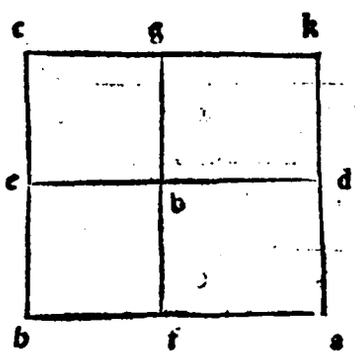
εὑρεῖν τὴν δύο ἐκ δύο ὀνομάτων ἕκτην

Rationale autē eſt quod ex.fg.rationale igitur & quod ex.gh.rationalis igit̄ gh.Et qm̄.ba.ad.ac.rationē non habet quā □ numerus ad □ numer⁹:neq; igitur quod ex.fg.ad id quod ex.gh.rationē habet quā □ numer⁹ad □ numer⁹.Incōmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.gh.longitudine. Ipſę igitur.fg.gh. rōnales ſunt potentia tantū cōmenſurabiles.ex binis igitur nominibus ē.ſh. per.xxxvi.x.Oſtendendū uero q; & ſexta.qm̄ enim eſt ſicut.d.ad.ab.ſic qd̄ ex.e.ad id quod ex.fg.eſt autē & ſicut.ba.ad.ac.ſic quod ex.fg.ad id quod ex gh,ex æquali igitur per.xxii.v.eſt ſicut.d.ad.ac.ſic quod ex.e.ad id quod ex. gh.At.d.ad.ac.rationē non habet quā □ numerus ad □ numer⁹:neq; igit̄ quod ex.e.ad id quod ex.gh.rationē habet quā □ numerus ad □.numer⁹ Incōmenſurabilis igitur eſt.e.ipſi.hg.longitudine:patuit autē q; & ipi.fg.In cōmenſurabilis eſt igitur utraq; ipſar⁹.fg.&.gh.ipſi.e.longitudine:& qm̄ eſt ſicut.ba.ad.ac.ſic eſt quod ex.fg.ad id quod ex.gh.maius igitur eſt quod ex fg.eo quod ex.gh.Eſto igitur ei quod ex.fg.æqualia quæ ex.gh.k.Conuertē do igitur per.xix.v.& Correlariū eiuſdē ſicut.ab.ad.bc.ſic quod ex.fg.ad id quod ex.k.At.ab.ad.bc.rationē non habet quā □ numerus ad □ numerū Quare neq; quod ex.fg.ad id quod ex.k.rationē habet quā □ numerus ad □ numer⁹.Incōmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.k.longitudine ipſa igitur.fg. ipſa.gh.maius poteſt eo quod ſit ex ſibi incōmēſurabili.Suntq; ipſæ.fg.gh. rationales potentia tantū cōmenſurabiles.Ac ipſarum.fg.gh.neutra cōmē- ſurabilis eſt longitudine ipſi.e.expoſitę ratiōali.ipſa igitur.ſh.ex binis nomi nibus eſt ſexta:quod erat inueniendum.

¶ Interpres.

¶ Præcedens problema dum Campanus inuoluit & ſuis nugis obtenebrat non aduertit q; demonſtratio ſubſequens quæ de areis facit mentionē indi- get demonſtratione aliqua quę illā enodet diſciplinam:& ſic lemma hoc ſub ſequens p̄termiſſit:quod ſic inuentum in codicibusgræcis demonſtrationi- bus neceſſariū ſub ſequentibus latinū faciundū exiſtimauimus:in hoc trū- cus ipſe Euclides uideretur: ſine hoc nanq; ſubſequēti lemmate ſubſequen tia theoremata itelligere penitus eſt impoſſibile.

¶ Lemma.



¶ Sint bina □□.ab.bc.exponaturq; per.xiiii.primi ut.db.ipſi.be.ſit in re ctas lineas.In rectas lineas igitur eſt &.fb.ipſi.bg.Compleaturq; parallelo- grām̄ū.ac.Dico q;.ac.□ eſt:& q;.dg.ipſor⁹.ab.bc.mediū eſt ꝓportionale: & inſuper.dc.ipſor⁹.ac.cb.mediū:proportionale eſt. Q m̄ enim.db.ipſi.bf. eſt æquale:&.be.ipſi.bg.totū igitur.de.toti.fg.eſt æquale. Sed.de.utriq; ip- ſarū.ah.kc. eſt æqualis:&.gf.utriq; ipſar⁹.ak.ch.eſt æqualis:& utraq; igitur ipſar⁹.ak.kc.utriq; ipſar⁹.ah.hc.eſt æqualis.Igitur per.xxxiii.primi parallelo grām̄um.ac.æquilater⁹ eſt:eſt quoq; & rectangulū □ igitur ē.ac.per.xlvi. primi.Et qm̄ eſt ſicut.fb.ad.bg.ſic.db.ad.be.Sed ſicut quidē.fb.ad.bg.ſic p primā.vi.ab.ad.dg.Sicut uero.db.ad.be.ſic.dg.ad.bc.& ſicut igitur.ab.ad

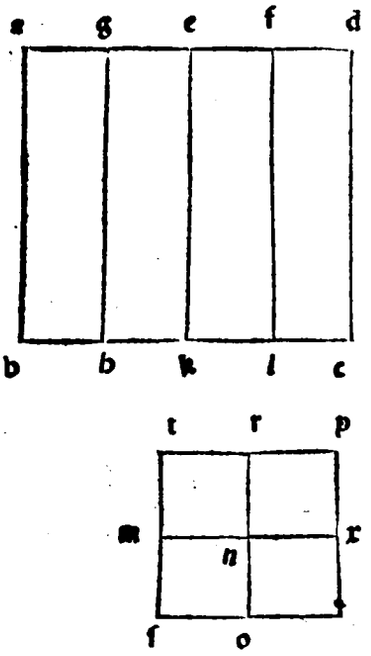
ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς, καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτης, ἡ
ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογος ἐστὶν ἡ καλουμένη ἐκ δύο ὀνομάτων.

dg.ſic.dg.ad.bc.Igitur.dg.ipſoꝝ.ab.bc.medium:proportionale eſt.Dico iã q; &.dc.ipſoꝝ.ac.cb.mediũ proportiõale eſt.Q m̃ igitur eſt ſicut.ad.ad.dk. ſic eſt.kg.ad.gc.æqualis eſt enim altera alteri:& cõponẽdo per.xviii.v.ſicut ak.ad.kd.ſic.kc.ad.cg.Sed ſicut.ak.ad.kd.ſic.ac.ad.cd.Sicut aũt.kc.ad.cg. ſic per primã.vi.dc.ad.cb.igitur.dc.ipſoꝝ.ac.cb.mediũ & ꝓportionale eſt.

¶ Theorema.xxxvi.propoſitio.liv. ιλ.

Si areola comprehendatur ſub rationali ac ex binis nominibus prima:quae areolam poteſt irrationalis eſt ex binis nominibus vocata.

¶ Areola & enim.abcd.cõprehendatur ſub rationali.ab.& ex prima ex duobus nominibus.ad.Dico q; ipſam.ac.areolam potens irratiõalis eſt ex binis uocata nominibus.Q m̃ enim p.xlii.x.ex binis nominibus eſt prima ipſa.ad.diuidatur in noia in.e.Sitq; maius nomen.ae.manifeſtũ iam q; ipſę.ae.ed.rationales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles:&.ae.ipſa.ed. maius poteſt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:& ae.per.xlviii.x.cõmenſurabilis eſt expoſitæ rationali.ab.longitudine.Secetur iam per.x.primi.ed.bifariã in ſigno.f.& qm̃.ae.ipſa.ed.maius poteſt eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili.ſi quartæ igitur parti per.xvii.x.eius qd̃ ex minore hoc eſt ei qd̃ ex.ef. æquum ad maiorẽ.ae.cõparatũ fuerit deficiẽs ſpecie a □ incõmenſurabilia diſtribuit p cõuerſionẽ.xviii.x.Cõparet̃ p.xxviii.vi.igit̃ ad ipſã.ae.ei qd̃ ex. ef.æquũ qd̃ ſub.ag.ge. Cõmẽſurabilis igit̃ eſt.ag.ipſi.ge.longitudine:excitenturq; per.xxxi.primi ꝑ ipſam.gef.utriq; ipſaꝝ.ab.dc.paralleli.gh.ek.fl.& ipſi quidẽ.ah.parallelogrãmo æquum per.xliii.i.□ conſtituatur.ſn.ipſi autem.gk.np.ponaturq; per.xliii.primi ſicut in rectas lineas.mn.ipſi.nx.in rectas igitur lineas ẽſt &.rn.ipſi.no.Cõpleaturq; ipſũ.ſp.parallelogrãmũ.□ igitur eſt.ſp.& qm̃ qd̃ ſub.ag.ge.æquũ eſt ei qd̃ ex.ef.p ꝓpoſitẽſum lẽma Eſt igitur p cõſtructionẽ ſicut.ag.ad.ef.ſic eſt.fe.ad.eg.& ſicut igit̃ p.xiii.vi.ah .ad.el.ſic.el.ad.kg.Ipſoꝝ igitur.ah.gk.ꝓpoñſum lẽma mediũ.el.ꝓportionale eſt.Sed.ah.quidẽ per primã ſexti & conuerſionẽ.xviii.vi.æquũ eſt ipi.ſn. &.gk.æquũ eſt ipſi.np.Ipſoꝝ igitur.ſn.np.mediũ.el.proportionale eſt. Eſt autẽ ipſoꝝ.ſn.np.mediũ.mr.proportionale. ꝓpoñſum lẽma. æquũ eſt igit̃. mr.ipſi.el.Sed.mr.quidẽ ipſi.rx.æquũ eſt:&.el.ipſi.fc.totum igitur.ec.ipſis mr.ox. eſt æquale.Sunt autẽ & ipa.ah.gk.ipſis.ſn.np.æqualia: per.xliii.primi totũ igitur.ac.æquũ eſt toti.ſp.hoc eſt ei quod ex.mx.fit □ igitur ipſa. mx.ipſum põt.ac.Dico iam q; ipſa.mx.ex binis nominibus eſt.Q m̃ enĩ cõmenſurabilis eſt p.xv.x.ag.ipſi.eg.cõmenſurabilis igitur eſt per.xii.x.& diſſinitionẽ &.ge.utriq; ipſaꝝ.ag.ge.Supponitur aũt per.ix.x.&.ae.ipi.ab.commenſurabilis:& ipſę igitur.ag.ge.ipſi.ab.ſunt cõmenſurabiles.Ratiõalis uero eſt.ab.rõnalis igitur eſt & utraq; ipſaꝝ.ag.ge.Rationale igitur eſt & utrũ q; ipſorũ.ah.gk.Cõmenſurabile aũt eſt per primã.vi.& xi.x.ah.ipſi.gk. Sed ah.ipſi quidẽ.ſn.eſt æquale.ipſum uero.gk.ipſi.np.& ipſa igitur.ſn.np.hoc eſt quod ex.mn.nx.rationalia ſunt:& cõmenſurabilia.Et qm̃ incõmenſura-



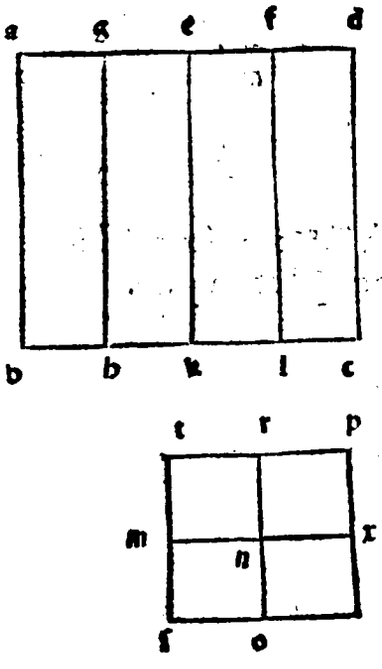
xlviii.& xxxvi.x. poſſibile eſt ꝓdicta inqrere.

bilis eſt.ae.ipſi.ed.longitudine:ſed ipſa quidē.ae.ipſi.ag.eſt cōmenſurabilis: Ipſa autē.de.ipſi.ef.cōmenſurabilis per.xiii.x.Incōmenſurabilis igitur eſt & ag.ipſi.ef.Q uare &.ah.ipſi.el.incōmenſurabilis eſt.Sed.ah.quidē ipſi.ſn.ē æquale:ipſum uero.el.ipſi.mr.&.ſn.igitur ipſi.mr.incōmēſurabile eſt. Sed ſicut.ſn.ad.mr.&.on.ad.nr.incōmenſurabilis igitur eſt.on.ad.nr.æqualis autem eſt.on.ipſi.mn.&.nr.ipſi.nx.incōmenſurabilis igitur eſt.mn.ipſi.nx.& quod ex.mn.cōmenſurabile eſt ei quod ex.nx.& utrunq; rōnale.Ipſę igitur mn.nx.rōnales ſunt potētia tantū cōmēſurabiles ipſa igitur.mx.ex binis nominibus eſt:ipſamq;.ac.poteſt quod erat oſtendendum.

¶ Interpres.

¶ Campanus non aduertens hoc loco & ſubſequentibus quinq; theorematibus Euclidē loquí de areolis:dicereq; q; quæ areolā pōt irrationalis ē: illud irrationalis reliqt:& ſic neſcitur an ea linea quę areolā poteſt ſit rationalis aut irrationalis.longe rectius ſentiunt & habent codices greci quos in ipſum Euclidem interpretando ſequuti ſumus.

¶ Theorema.xxxvj.propoſitio.lv.



Si areola comprehenſa fuerit ſub rationali:& ex binis nominibus ſecunda:areolam potens irrationalis eſt:vocaturq; ex binis prima medijs.

¶ Comprehendatur areola.abcd.ſub rationali.ab.ac ex binis nominibus ſecunda.ad.Dico q;.ac.areā potens ex binis mediis eſt prima. Q m̄ eni ex binis noib9 ſecūda ē.ad.diuiſa in noia ſiſigno.e.ut maius nomē ſit ae.ipſę gīt.ae.ed.p.xix.x.rōnales ſūt potētia tm̄ cōmenſurabiles:&.ae.ipſa. ed.mai9 pōt eo qd fit ex ſibi cōmēſurabili.Ac nomē minus.ed.cōmēſurabile eſt ipſi.ab.lōgitudie.Secetur p.x.i.ipa.ed.bifariā i.ſigno.f.&ei qd ex.ef.equū ad ipſum.ae.cōparetur per.xxviii.vi.defficiens ſpecie a □ quod ſub.ag.ge. Cōmenſurabilis igitur eſt per.xvii.x.ag.ipſi.ge.longitudine:& per ipſa.gef. ſigna excitentur per.xxxi.primi parallelı ipſis.ab.cd.ſintq;.gh.ek.fl.Ac ei qdem quod ex.ah.parallelogrāmū cōſtruatur p.xiiii.ii.æquū □.ſn.Ipſi autem.gk.æquū □.np.ponaturq; per.xiiii.primi ſicut in rectas lineas.mn.ipſi nx.in rectas lineas igitur eſt &.rn.ipſi.no. Compleaturq;.ſp.□:manifeſtū iam ē ex preoſtēſo lēmate q;.mr.mediū ꝓportiōale ē ipſoꝝ.ſn.np.& per p̄cedens theorema æquū ipſi.el.& q;.ac.areā poteſt.mn.&.nx.oñendū iam q; mx.ex binis mediis eſt prima.Q m̄.ae.ipſi.ed.eſt incōmenſurabilis longitudine.Cōmenſurabilis aūt eſt per lēma.xiii.x.ed.ipſi.ab.incōmēſurabilis igitur eſt.ae.ipſi.ab.longitudine:& qm̄ cōmenſurabilis eſt.ag.ipſi.eg.cōmēſurabilis eſt &.ae.utriq; ipſaꝝ.ag.ge.&.ae.rationalis eſt.ratiōalis igitur & utraq; ipſaꝝ.ag.ge.per cōparationē &quoniā incommenſurabilis eſt.ae.ipſi.ab. cōmenſurabilis autē eſt.ae.utriq; ipſaꝝ.ag.ge.& ipſę.ag.ge.igitur cōmēſurabiles ſunt ipſi.ab.Ipſę.ba.ag.ge.igitur rationales ſunt potentia tantū commenſurabiles.Q uare per.xii.x.utrunq; ipſorū.ah.gk.medium eſt.Q uare & utrunq; ipſorum.ſn.np.medium eſt:& ipſæ.mn.nx.igitur mediæ ſunt p

νϛ. ἐὰν χωρὸν περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέρας, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο μέσων πρώτη.

νϛ. ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτης ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο μέσων δευτέρα.

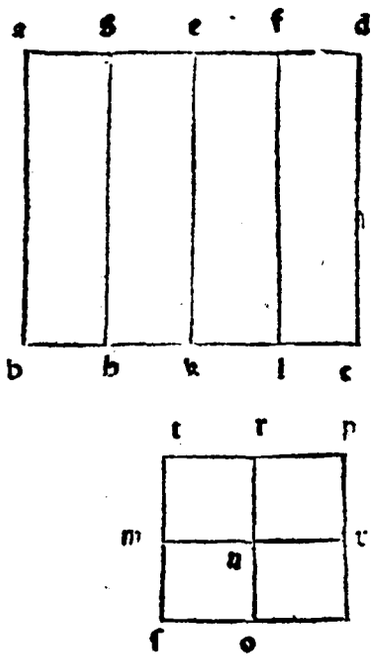
Decimus

xxi.x.& qm̃ cõmenſurabilis eſt.ag.ipſi.ge.longitudine.Cõmenſurabile eſt &.ah.ipſi.gk.hoc eſt.ſn.ipſi.np.hoc eſt quod ex.mn.ei quod ex.nx.Q uare & ipſæ.mn.nx.potentia ſunt cõmenſurabiles:& quoniã incõmenſurabilis ẽ ae.ipſi.ed.longitudine:ſed ipſa quidẽ.ae.cõmenſurabilis eſt ipſi.ag.&.ed.ipi ef.Incõmenſurabilis igitur eſt per.xiii.x.ag.ipi.ef.Q uare per primam.vi.& xi.x.&.ah.ipſi.el.incõmenſurabile eſt:hoc eſt.ſn.ipi.mr.hoc eſt.on.ipſi.nr. hoc eſt.mn.ipſi.nx.incõmenſurabilis longitudine eſt.Oſtenſum autẽ eſt q ipſę.mn.nx.mediæ exiſtentes potentia ſunt cõmenſurabiles. Ipſæ igit.mn. nx.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Dico iam q & rationale cõprehendunt.Q uoniã enĩ per.xxxiiii.x.de.ſupponitur utriq ipſarũ.ab.ef.cõmenſurabilis.cõmenſurabilis igitur eſt &.fe.ipſi.ek.& utraq ipſarũ rationalis.Rationale igitur eſt.el.hoc eſt.mr.Sed.mr.eſt quod ſub.mn.&.nx.Si uero per.xxxvii.x.binæ mediæ potentia tantũ cõmenſurabiles compoſitę fuerint rationale comprehendentes:tota irrõnalis eſt uocaturq ex binis prima mediis:igitur ipa.mx.ex binis eſt prima mediis:quod erat oñdendum.

Theorema.xxxix.propoſitio.lvi. νϛ

Si ſuperficies ſub rationali:& ex binis nominibus tertia comprehenſa fuerit:ſuperficiem potens irrationalis eſt: appellaturq ex binis ſecunda medijs.

Areola nanq.abcd.cõprehendatur ſub rationali.ab.ac ex binis nominibus tertia.ad.diuiſa in nomina in.e.Q uorũ maius ſit.ae. Dico q areolam.ac.potens irrationalis eſt . uocaturq ex binis ſecunda nominibus. Conſtituantur nãq eadẽ quæ prius:& qm̃.ad.ex binis eſt tertia noibus. Ipę igitur.ae.ed.rationales ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles & ipſa.ae.ipſa.ed. maius poteſt eo quod fit ex ſibi cõmẽſurabili:& ipſarũ.ae.ed.neutra ipſi.ab. eſt cõmenſurabilis longitudine.Similiter iam ex hiis quę priꝰ ſunt oſtẽſa demonſtrabimus q ipſæ.mn.nx.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Q uare.mx.ex binis eſt mediis.Oſtendendũ etiã q & ſecunda.qm̃ incõmenſurabilis eſt per.xxxiiii.x.de.ipſi.ab.longitudine.hoc eſt ipſi.ek.atq per xiii.x.de.cõmen urabilis eſt ipſi.ef.Incõmenſurabilis igitur eſt per.xxi.x.ef. ipſi.ek.longitudine ſuntq rationales: ipę.fe.ek.igitur rationales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles.medium igitur eſt.ed.hoc eſt.mr. cõprehenditurq ſub.mnx.medium igitur eſt quod ſub.mnx.ipſa igitur.mnx.ex binis ẽ ſecunda mediis quod fuerat oſtendendum.



Theorema.xxxix.propoſitio.lvij. νζ

Si areola ſub rationali ac ex binis quarta nominibus cõprehenſa fuerit: ipſam areolam potens irrationalis eſt vocaturq maior.

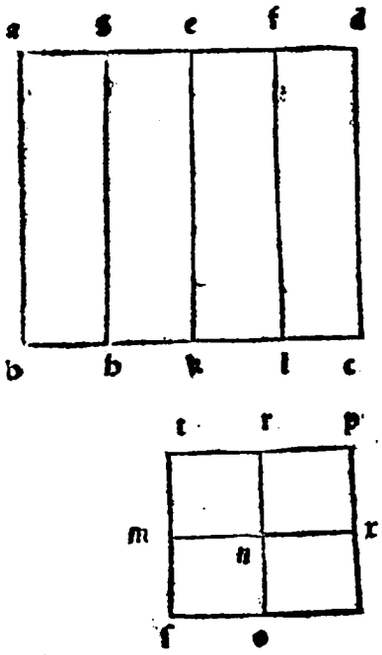
Areola nanq.ac.comprehendatur ſub rationali.ab.& ex binis quarta noibus.ad.diuiſa in nomina in.e.quorum maius eſto.ae. Dico q areolam.ac.potens irrationalis eſt.appellata maior.Q uoniã enim.ad.ex binis eſt quarta nominibus:ipſę igitur.ae.ed.rationales ſunt potentia tantũ cõ

ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτης ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη μείζων.

νη. ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτης ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο μέσων δευτέρα.

mensurabiles &.ae.ipsa.ed.maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabilis &.ae.ipsi.ab.longitudine cõmensurabilis est:secetur per.x.primi.de.bifariã in.f.& ei quod ex.ef.æquũ ad.ae.cõparetur per.xxviii.vi.parallelogrãmum quod sub.ag.ge.Incõmensurabilis igitur est per.xviii.x.ag.ipsi.eg.longitudine.excitentur per.xxxi.primi paralleli ipsi.ab.sintq; gh.ek.fl.Fiantq; reliqua eadem sicut in p̃cedenti.Manifestũ iam est q;.mx.est potens ipsam areolam.ac.Ostendendũ uero q;.mx.irrationalis est:appellata maior. Q m̃ per primã.vi.&.xi.x.icõmensurabilis est.ag.ipsi.eg.longitudine.Incõmensurabile est &.ah.ipsi.gk.hoc est.ln.ipsi.np.Ipsę igitur.mn.nx.potentia sunt icõmensurabiles:& qm̃ incõmensurabilis est.ae.ipsi.ab.longitudine.Rationale est.ak.& æquũ est eis quæ ex.mn.nx.Rationale igitur est conflatũ ex hiis q̃ ex.mn.nx.& qm̃ per.xxxiiii.x.incõmensurabilis est.de.ipsi.ab.longitudine hoc est ipsi.ek.Sed per.xiii.x.de.cõmensurabilis est ipsi.ef.incõmensurabilis igitur est.ef.ipsi.ek.longitudine.Ipsę igitur.ek.ef.per.xxi.x.rationales sũt potentia tantũ cõmensurabiles.Mediũ igitur est.le.hoc est.mr.Cõprehẽditurq; sub.mn.mediũ igitur est qd' sub.mn.nx.& cõpositum ex hiis quæ ex.mn.nx.rationale:&.mn.ipsi.nx.potentia incõmensurabilis est.Si autem.p.xxxix.x.duæ lineę incõmensurabiles cõpositæ fuerint efficientes cõpositum ex hiis quæ ex ipsis sunt □□ rationale:quod uero sub ipis mediũ:tota irrationalis est:appellatur autẽ maior.Ipsa igitur.mx.irrationalis est:uocata maior:ipsamq; ac.areolam potest quod erat ostendendum.

Nota q; figura inferius posita & huic & subsequenti seruiuit theoremati.



Theorema.xl.propositio.liix.

Si areola comprehendatur sub rationali:ac ex binis quinta nominibus:areolam potens irratiõalis est: appellata rationale mediumq; potens.

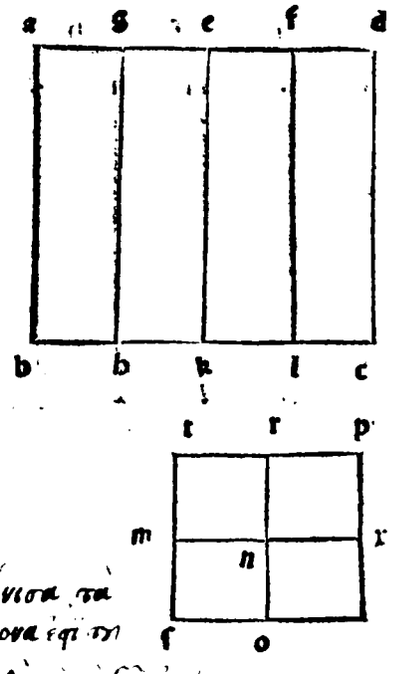
Areola & enim.ac.cõprehendatur sub rationali.ab.ac ex binis quinta nominibus.ad.disiuncta in nomina in.e.ut maius nomen sit.ae. Dico q; ipsam.ac.areolã potens irrationalis est appellata rationale medium q̃ potens.constituantur enim ea q̃ superius demonstrata sunt.non dubiũ q;.ac.areolã potens est.mx.ostendendũ iam q;.mx.est rationale mediumq; potens.Q uoniã enim incõmensurabilis est.ag.ipsi.ge.Incõmensurabile igit' est per primã.vi.&.xi.x.&.ah.ipsi.he.hoc est quod ex.mn.ei quod ex.nx.Ipsæ igitur.mn.nx.potentia sunt incõmensurabiles:& qm̃.ad.ex binis est quinta nominibus ac eius minus segmentũ est.ed.cõmensurabilis igitur est.ed.ipi ab.longitudine.Sed.ea.ipsi.ed.est incõmensurabilis:&.ab.igitur per.xiii.x.ipsi.ae.est incõmensurabilis longitudine.Ipsæ igit'.ab.ae.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles:mediũ igitur est per.xxi.x.ak.hoc est conflatũ ex hiis quæ ex.mn.nx.& qm̃ incommensurabilis est.de.ipsi.ab.longitudine hoc est.ek.Sed.de.ipsi.ef.cõmẽsurabilis est.&.ef.igitur per.xii.x.ipsi.ek.cõmensurabilis est.Rationalis autẽ.ek.rationale igitur per.xix.x.&.el.hoc est mr.hoc est quod sub.mnx.Ipsę igitur.mn.nx.per.xl.x.potentia incõmensurabiles sunt:efficientes conflatum ex ipsaꝝ quadratis mediũ:& quod sub ip-

sis rationale: ipsa igitur. mx. est rationale mediumq; potens: ipsamq; potest ream. ac. quod fuerat demonstrandum.

¶ Theorema. xli. propositio. lix.

Si areola comprehendatur sub rationali: et ex binis sexta nominibus: areolam potens irrationalis est appellata bina potens media.

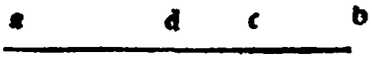
¶ Areola nanq;. abcd. cõprehendatur sub rationali. ab. & ex binis sexta nominibus. ad. diuisa in nomina in. e. ut maius nomẽ sit. ae. Dico q; ipsã. ac. potens irrationalis est appellata bina potens media. Construãtur enim quæ & in preostensis: non dubiũ q;. mx. est potens ipsã. ac. & q; incõmensurabilis est. mn. ipsi. nx. potentia: & quoniã incõmensurabilis est. ae. ipsi. ab. lõgitudine: ipsę igitur. ae. ab. rationales sunt potentia tantũ cõmensnrabiles mędium igitur est per. xxi. x. ak. hoc est cõpositũ ex hiis quę ex. mn. nx. Rursus quoniã incõmensurabilis est. ed. ipsi. ab. longitudine: incõmensurabilis igit ẽ &. ef. ipsi. ek. &. fe. ek. igitur rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles, mediũ igitur est per eandẽ. el. hoc est. mr. hoc est cõflatũ sub. mn. nx. & quoniam incõmensurabilis est. ae. ipsi. ef. &. ak. ipsi. el. incõmensurabile est. Sed ak. quidẽ est conflatũ ex hiis quæ ex. mn. nx. &. el. est quod sub. mn. nx. incõmensurabile igitur est per primã. vi. &. xi. x. cõpositũ ex hiis quæ ex. mn. nx ei quod sub. mn. nx. & ipsorũ utrunq; mediũ est. Ipsę igitur. mn. nx. per. xli. x. potentia sunt incõmensurabiles. Ipta igitur. mx. bina potens est media: & ipsam potest. ac. quod ostendere oportebat.



¶ Lemma.

Si recta linea secetur in inaequalia: quae ab inaequalibus q̃drata maiora sunt eo quod bis sub inaeq̃libus cõprehensũ ẽ rectãgulũ.

¶ Sit recta linea. ab. seceturq; in inæqualia in. c. sitq; maior. ac. Dico q; quæ ex. ac. cb. maiora sunt eo quod bis sub. ac. cb. secetur enim per. x. primi. ab. bifariam in. d. Quoniã igitur recta linea secta est in æqualia in. d. & in inæqualia in. c. igitur per. v. secundi quod sub. ac. cb. una cũ eo quod ex. cd. æquũ est ei quod ex. ad. & perinde quod sub. ac. cb. minus est eo quod ex. ad. Quod igitur bis sub. ac. cb. est minus q̃ duplum eius quod ex. ad. Sed quæ ex. ac. cb. dupla sunt eorum quæ ex. ad. dc. ergo quæ ex. ac. cb. maiora sũt eo quod bis sub. ac. cb. quod erat ostendendum.

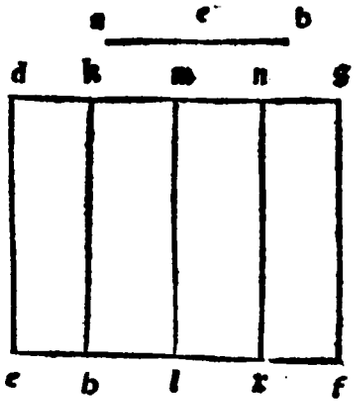


¶ Interpres.

¶ Campanus qui de latitudinibus de quibus in subsequentibus sex theorematibus loquuturus est Euclides nullã habuit peritiã & non aduertẽs q; prius q̃ de ipsis latitudinibus fiat aliqua demonstratio: est necessũ quoddã ostendere medium: ut facillius subsequentia innotescant: ptermisit lẽma precedens quod subsequenti theoremati admodũ necessariũ est.

¶ Theorema. xlii. propositio. lx.

Quae ab ex binis nominibus ad rationalẽ comparata latitudo efficit ex binis nominibus primam.



¶Esto ex binis nominibus.ab.diuisa in nomina in.c.ut maius nomen sit.ac. exponaturq; rationalis.de.& ei quod ex.ab.æquũ ad ipsã.de.comparetur p xxviii.vi.defg.latitudinẽ efficiens.dg.Dico q̃.dg.ex binis est prima nominibus.Cõparetur enim per.xliiii.primi ad.de.ei quidẽ quod ex.ac.æquũ.dh.ei aũt quod ex.bc.æquũ.kl.Reliquũ igitur qd̃ bis sub.ac.cb.p.iiii.ii.ęquũ ẽ ipsi mf.Secetur per.x.i.quidẽ.mg.bifariam in.n.exciteturq; per.xxxi.i. parallelus.nx.utriq; ipsarũ.ml.gf.Vtrunq; igitur p.xxxi.x.ipsoꝝ.mx.nf.ęquũ est ei quod sub.ac.cb.& qm̃.ab.ex binis nominibus est diuisa in nomina in.c.ipsæ igit̃.ac.cb.rõnales sũt potẽtia tm̃ cõmẽsurabiles.Quę igit̃ ex.ac.cb.rõnalia sunt:& sibi iuicẽ cõmẽsurabilia.Quare & cõflatũ ex hiis q̃ ex.ac.cb.cõmẽsurabile ẽ eis q̃ ex.ac.cb.Rõnale igit̃ est cõpositũ ex hiis q̃ ex.ac.cb.& ipsi.dl. est ęq̃le.Rõnale p.xv.x.igitur ẽ.dl.& ad ipsã.de.cõparatur.Rõnalis igitur p xx.x.dm.& ipsi.de.longitudine cõmensurabilis.Rursus quoniã.ac.cb.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.mediũ igitur est quod bis sub.ac. cb.hoc est.mf.& ad ipsam cõparatur.ml.rationalẽ.Rõnalis igitur est &.mg. & ipsi.lm.incõmẽsurabilis.hoc est ipsi.de.longitudine est autẽ &.md.ratiõalis.& ipsi.de.longitudine cõmensurabilis.Incõmensurabilis igitur est p.xiii. x.dm.ipsi.mg.longitudine.Suntq; rationales ipsę igitur.dm.mg.rationales sunt potentia tantũ cõmẽsurabiles ex binis nominibus igitur est per.xxxvi. x.dg.Ostendendũ q̃ & prima.Quoniã.n.per lẽma p̃cedens.liiii.x.eorũ q̃ ex.ac.cb.mediũ proportiõale est quod sub.ac.cb.& ipsorũ igitur.dh.kl.medium proportionale est.mx.Est igitur per constructionem sicut.dh.ad.mx. sic.mx.ad.kl.hoc est sicut.dk.ad.mn.sic.mn.ad.mk.Quod igitur sub.dk. km.æquum est ei quod ex.mn.& quoniã cõmensurabile est quod.ex.ac.ipi quod ex.bc.cõmensurabile est &.dh.ipsi.kl.quare per primã.vi.&.xi.x.&. dk.ipsi.km.cõmensurabilis est.& quoniã maiora sunt quæ ex.ac.cb.eo qd̃ bis sub.ac.cb.maius igitur est &.dl.ipso.mf.Quare p lẽma precedens: & p primã sexti:&.dm.ipsa.mg.maior est:& est æquale quod sub.dk.km.ei qd̃ ex.mg.hoc est quartæ parti eius quod ex.mg.& cõmensurabilis est.dk.ipsi. km.Si uero per.xvii.x.fuerint binæ rectę lineę inęquales quartæ autem parti eius quod ex minore æquũ ad maiorem cõparetur defficiens specie a quadrato:& in cõmensurabile ipsam diuiserit:maior minore maius potest eo qd̃ fit ex sibi cõmẽsurabili.Ipsa igitur.dm.ipsa.mg.maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili.Suntq; rõnales ipsę.dm.mg.&.dm.nomẽ maius existẽs cõmensurabilis est longitudine ipsi.de.expositæ rõnali:ipsa igitur.dg.ex binis nominibus est prima quod oportuit demonstrare.

¶Interpres.

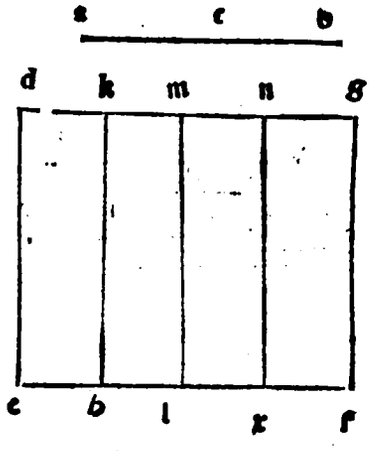
¶Adeo inuolute Campanus precedens theorema interpretatus est: ut explicari nullatenus queat.

¶Theorema.xliij.propositio.lxi. ξα.

Quae ab ex binis medijs prima:ad rõnalẽ cõparata latitudo efficit ex binis nominibus secundam.

το ἀπὸ τῆς ἐκ δυο μεσων πρωτης παρὰ ῥητὴν παραβαλλομενον πλατος ποιεῖ τὴν ἐκ δυο ὀνομάτων δευτεραν.

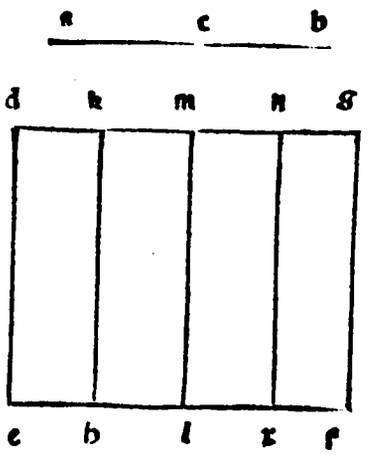
¶ Eſto.per.xliii.x.ex binis mediis prima.ab.diuiſa in medias in.c.Q uarū. ac.maior ſit.exponaturq; rōnalis.de.Compareturq; per.xxviii.vi.ad ipſam. de.ei quod ex.ab.æquū parallelogrāmū.df.latitudinem efficiens.dg.Dico q; ipſa.dg.ex binis eſt ſecunda mediis.Conſtruantur enim eadē quę & in p̄cedenti:& qm̄.ab.ex binis mediis eſt prima diuiſa in.c.iꝑ.ac.cb. igit̄ p.xxxvii. x.medię ſunt potentia tantū cōmenſurabiles rōnale comprehendētes.Q uare per.xxii.x.& quæ ex.ac.cb.media ſunt.Mediū igitur eſt.dl.&.ad.ipſā.de. comparatur.Rationalis igitur eſt per.xv.x.md.& ipſi.de.longitudine incō-menſurabilis.Rurſus quoniā rationale eſt quod bis ſub.ac.cb.rōnale eſt &. mf.ad ipſamq;.ml.rōnalem cōparatur.Rationalis igitur eſt per correllarium xxiii.x.mg.& longitudine cōmenſurabilis ipſi.ml.hoc eſt ipſi.de. Incōmen-ſurabilis igitur eſt.dm.ipſi.mg.longitudine ſuntq; rationales.iꝑ igitur.dm. mg.rationales ſunt potentia tantū cōmenſurabiles.ex binis igitur noibus ē. per.xxxvi.x.dg.Oſtendendū iam q; & ſecunda.Q m̄ enim q̄ ex.ac.cb.ma-iora ſunt eo quod bis ſub.ac.cb.maius eſt ig tur &.dl.ipſo.mf.Q uare per lē ma.xlix.x.&.dm.ipſa.mg.& quoniā cōmenſurabile eſt quod ex.ac.ei quod ex.cb.Cōmenſurabile eſt &.dh.ipſi.kl.Q uare &.dk.ipſi.km. cōmenſura-bilis eſt.& id quod ſub.dkm.æquum eſt ei quod ex.mg.Ipſa igitur.dm.ipſa mg.maius poteſt eo quod fit ex ſibi cōmenſurabili:&.mg.ipſi.de, longitudi ne cōmenſurabilis eſt.ipſa igit̄.dg.ex binis noib9 ē ſecūda qđ erat oñdēdū.



¶ Theorema. xliv. propoſitio. lxj.

Quae ab ex binis ſecunda medijs ad rationalē compa ra-ta latitudo efficit ex binis nominibus tertiam.

¶ Eſto per.xliiii.x.ex binis mediis ſecunda.ab.diuiſa in medias in.c.ut maius ſegmentum ſit.ac.rōnalis aūt eſto.de.& ad ipſam de.ei quod ex.ab.æquū parallelogrāmū cōpareť per.xxviii.vi.df.latitudinē efficiens.dg.Dico q;.dg.eſt ex binis nominibus tertia.Conſtruantur eadem quę in p̄cedentibus:& quoniā.ab.ex binis eſt ſecunda mediis diuiſa in.c.iꝑ igitur.ac.cb.per.xxxviii.x.mediæ ſunt potentia tantū cōmenſurabiles medi-um cōprehendentes.quare per.xxii.x.& cōflatum ex hiis quæ.ex.ac.cb.me dium eſt.& eſt æquale ipſi.dl.mediū igitur eſt &.dl.cōparaturq; ad rationa-lem.de.Rationalis igitur eſt.md.& ipſi.de.longitudiue cōmenſurabilis. Id ꝓptērea iam &.mg.rationalis eſt & ipſi.ml.incōmēſurabilis:hoc eſt ipſi.de. longitudine.Rōnalis igitur eſt utraq; ipſarum.dm.mg.& ipſi.de.longitudi-ne incōmēſurabilis.Et qm̄.ac.ipſi.cb.lōgitudine eſt icōmēſurabilis. Sicut āt p lēma p̄cedēs.xxii.x.ac.ad.cb.ſic qđ ex.ac.ad.id qđ ſub.acb. Incōmēſurabi-le igit̄ ē& qđ ex.ac.ei qđ ſub.acb,Q uare & cōflatū ex hiis q̄ ex.ac.cb.ei qđ bis ſub.acb.incōmēſurabile ē:hoc ē.dl.ipſi.mf.Q uare p.i.vi.&.xi.x.&.dm. ipſi.mg.incōmēſurabilis eſt:ſuntq; rōnales.Ipſa igit̄.dg.ex binis noibus eſt. Oñdendū iam q; & tertia:ſimiliter iam ſicut in p̄cedentibus rōtinabimur q; maior eſt.dm.ipſa.mg.&q;.dk.ipſi.km.cōmēſurabilis ē.Eſtq; qđ ſub.dkm. æquū ei quod ex.mg.Ipſa igitur.dm.ipſa.mg.maius pōt eo quod fit ex ſibi



O

ξβ. τὸ ἀπὸ τῆς ἐκ δυο μέσων δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον χωροῦν, τοῦτ' ἐστὶν ἐκ δυ-

ονόματων τρίτην

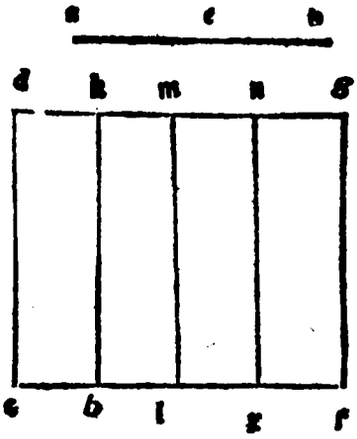
τὸ ἀπὸ τῆς μείζονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτην.

cõmenſurabili.& neutra ipſarũ.dm.mg.cõmenſurabilis ẽ ipſi.de.lõgitudine ipſa igit̃.dg.ex binis eſt tertia noibus.quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.xlv.propoſitio.lxiij.

QVae ex maiore ad rationalem comparata latitudo effi/cit ex binis quartam nominibus.

¶ Sit maior.ab.diuiſa in.c.ut maior ſit.ac.ipſa.cb.Rõnalis uero eſto.de.& ei quod ex.ab.equũ ad ipſam.de.comparetur per xxviii.vi.df.parallelogrãmũ latitudinẽ efficiens.dg.Dico q̃.dg.ex binis eſt quarta nominibus.conſtruantur eadẽ quæ in preoſtenſis:& qm̃ p.xxxix.x. maior eſt.ab.diuiſa in.c.ipſę.ac.cb.potentia ſunt cõmenſurabiles efficientes conflatũ ex hiis quæ ex ipſis fiunt □□ ratiõale:quod uero ſub ipſis medium.Q m̃ igitur rõnale eſt conflatũ ex hiis quæ ex.ac.cb.Rõnale igitur ẽ.dl. rõnalis igitur eſt &.md.& ipſi.de.longitudine cõmenſurabilis.Rurſus quoniam mediũ eſt quod bis ſub.ac.cb.hoc eſt.mf.& ad rationalẽ comparatur. ml.Rationalis igitur eſt &.mg.& ipſi.de.longitudine commenſurabis.Incõmenſurabilis igitur eſt per.xxii.x.&.dm.ipſi.mg.longitudine.Ipſę igit̃.dm. mg.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles:ex binis igitur nominibus eſt.dg.Oſtendendũ iam q̃ & quarta:ſimiliter iam ſicut & in p̃cedentibus ratiotinabimur q̃ maior eſt.dm.ipſa.mg.& q̃ qd̃ ſub.dk.km.æquum eſt ei quod ex.mg.Q m̃ igitur incõmenſurabile eſt quod ex.ac.ei quod ex. cb.incõmẽſurabile igitur eſt &.dh.ipſi.kl.Q uare per.i.vi.&.xi.x.&.dk.ipſi km.incõmenſurabilis eſt.Si aũt fuerint binæ rectæ lineę ĩæquales quartę autem partí eius quod fit ex minore per.xvii.x.equũ cõparatum fuerit parallelogrammũ ad maiorẽ ſpecie a □ defficiens:& in incõmenſurabilia ipſam diuiſerit:maior minore maius poteſt eo quod fit a ſibi incõmenſurabili longitudine:ipſa igitur.dm.ipſa.mg.maiꝰ põt eo quo fit a ſibi icõmenſurabili.ſũt & ipſæ.dm.mg.rõnales potẽtia tm̃ cõmẽſurabiles &.dm.cõmẽſurabilis eſt ipi expoſitę rõnali.de.ipa igit̃.dg.ex binis noibꝰ ẽ q̃rta qd̃ erat oñendum.



¶ Interpres.

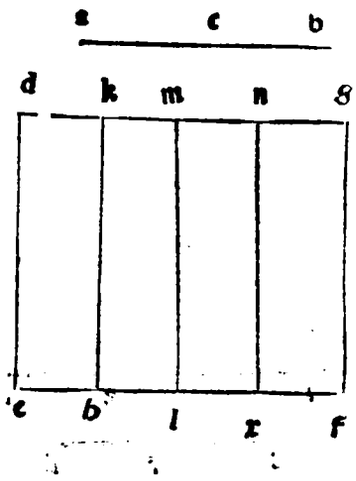
¶ Campanus p̃cedens theorema non itelligẽs ſic ipſum iterp̃tatus ẽ.inquit enĩ:ſi lineę rõnali rectãgulũ equũ □ lineę maioris adiungatur:alterũ ſe continentiũ latere erit binomiũ quartũ:ſi quis lectionẽ greçã iſpicere uoluerit cõperiet hic Cãpanũ nõ itellexiſſe.uide obſecro quas nam expromit laruas.

¶ Theorema.xlvi.propoſitio.lxiv.

QVae ex rationale mediumq̃ potente ad rationalem cõparata latitudo efficit ex binis quintã nominibus.

¶ Sit rationale mediumq̃ potens.ab.diuiſa in rectas lineas ĩ. c.ut ſit maior.ac.exponaturq̃ rationalis.de.& ei quod ex.ab. æquum ad.de.comparetur.df.per.xxviii.ſexti.latitudinem efficiens.dg.Dico q̃.dg.ex binis eſt quinta nominibus.conſtruantur eadem quæ in præcedentibus:& quoniam.ab.eſt rationale mediumq̃ potens diuiſa ĩ.c.Ipſæ igitur.ac.cb.potentia ſunt incommenſurabiles efficientes conflatũ ex earũ

τὸ ἀπὸ τῆς ῥητῆς μέσου δυναμένης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτην.



□□ mediũ:qđ uero ſub ipſis rõnale.Q m̃ igit̃ cõflatũ ex hiis q̃ ex.ac.cb. mediũ ẽ mediũ igitur eſt.dl.Q uare rõnalis eſt.dm.& ipſi.de.longitudine incõmenſurabilis.Rurſus qm̃ rõnale eſt qđ bis ſub.ab.bc.hoc eſt.mf.Rationalis igitur eſt.mg.& ipſi.de.cõmenſurabilis.Incõmenſurabilis igitur ẽ.dm. ipſi.mg.Ipſę igitur.dm.mg.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles: ex binis igitur nominibus eſt.dg.Dico ꝙ & qnta.Similiter nãq; oſtendet̃ ꝙ qđ ſub.dkm.æquũ eſt ei qđ̃ ex.mg.& ꝙ.dk.ipſi.km.longitudine incõmenſurabilis eſt.Ipſa igitur.dm.ipſa.mg.maius poteſt eo qđ̃ fit ex ſibi incõmenſurabili:& ipſę.dm.mg.rõnales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles:& minor mg.cõmenſurabilis eſt ipſi.de.longitudine.Ipſa igitur.dm.ex binis eſt quinta nominibus.Q uod erat oſtendendum.

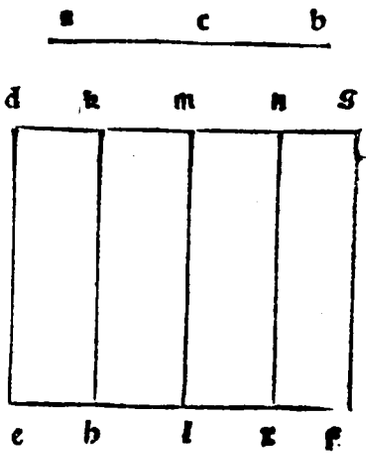
Interpres.

Præcedens theorema Campanus adeo inuolute & peruerſe interpretat̃: ut nil inq̃ ſit fædius:ſic & enim apud Cãpanũ inuenit̃ interpretatũ. Si lineæ rõnali potentis ſupra rõnale erit mediale æqualis:parte altera longior forma adiungat̃ alteri latus eius binomium quintũ cẽ neceſſe eſt ex quo theorema te ſic iterpretato fateor me nullũ poſſe ellicere ſenſum:& quõ ipſe bonus uir Campanus uult quintã ex binis elicere nominibus ipſe noſcat. Lectionem nos græcam rectam ſequemur:& ipſum Euclidem iuxta græcos codices ſincera & pura fide interpretabimur.

Theorema.xlvij.propoſitio.lxv.

Quae ex bina media potente ad rationalem comparata latitudo efficit ex binis nominibus ſextam.

Eſto per.xlvii.x.bina potens media.ab.diuiſa in.c.rõnalis autem eſto.de.& ad ipſam rõnalẽ.de.ei quod ex.ab.æquũ cõparetur per.xxviii.vi.df.latitudinẽ.efficiens.dg.Dico ꝙ ipſa.dg.ex binis nominibus eſt ſexta.Cõſtruantur & enim eadẽ quæ & in præcedentibus:& qm̃.ab. bina media potens eſt diuiſa in.c.Ipſæ igitur p.xli.x.ac.cb.potentia ſunt cõmenſurabiles efficientes ex eam □□ mediũ:& quod ſub ipſis mediũ:& inſuper icõmenſurabile cõpoſitum ex eam □□ ei quod ſub ipſis mediũ:& inſuper icõmẽſurabile cõpoſitum ex eam □□ ei quod ſub ipſis.Q uare per ea quæ oſtenſa ſunt mediũ eſt utrunq; ipſorum.dl.mf.& ad rõnalem.de.cõparatur.Rõnalis igitur eſt per.xxii.x.utraq; ipſarum.dm.mg.& ipſi.de.longitudine icõmenſurabilis:& qm̃ cõflatũ ex hiis quæ ex.ac.cb.icõmenſurabile eſt ei quod bis ſub.ac.cb.Incõmenſurabile igitur eſt per lẽma p̃cedens.lx.x.dl.ipſi mf.Incõmenſurabilis igitur eſt per primã.vi.&.xi.x.&.dm.ipſi.mg.Ipſę igitur.dm.mg.rõnales ſunt potẽtia tantũ cõmenſurabiles.ex binis igit̃ nominibus eſt.dg.Dico ꝙ & ſexta.ſimiliter nãq; rurſus ut prius demonſtrabimus qa qđ ſub.dkm.æquũ ẽ ei qđ̃ ex.mg.& ꝙ.dk.ipſi.km.lõgitudine icõmẽſurabilis ẽ:ac id ꝓpterea.dm.ipa.mg.maiꝰ põt eo qđ fit ex ſibi lõgitudine icõmẽſurabili:& neutra ipſarum.dm.mg.cõmẽſurabilis eſt expoſitę rõnali.de.lõgitudine.Ipſa igit̃.dg.p.ii.diffinitiões ex binis ẽ ſexta noibus qđ̃ erat oñdendum.

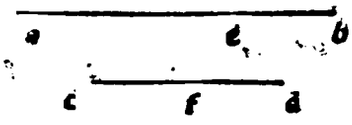


το ἀπο της δυο μεσα δυναμενης παρα ρητην παραβαλλομενου πλατος ποιει την εκ δυο ονοματων εκτην.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Cãpanus adeo iuolute iterp̃tatus ẽ ut si ipsũ legas itellígere nequeas id eni asserit qd' apud græcos neutiq̃ inuenitur.

¶ Theorema. xlviij. propositio. lxvi.



Si quae ex binis noibus lõgitudine cõmensurabilis: ipsa quoq; ex bis noibus est ac in ordine eadem.

¶ Esto ex binis noibus. ab. & ipsi. ab. longitudine cõmensurabilis esto. cd. Dico q; ipsa. cd. ex binis noibus est: & in ordine ipsi. ab. eadem. Quoniã enim per. xlii. x. ex binis noibus est. ab. diuidatur in nomina in. e. Sitq; maius nomen. ae. ipsę igitur. ae. eb. rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Fiatq; sicut. ab. ad. cd. sic. ae. ad. cf. Et reliqua igitur. eb ad reliquam. fd. per. xix. v. est sicut. ab. ad. cd. Commensurabilis autem est p xii. x. ab. ipsi. cd. longitudine. Cõmensurabilis igitur est per. xix. x. & ipsa. ae. ipsi. cf. & eb. ipsi. fd. Suntq; rationales ipsæ. ae. & eb. rationales igitur sunt p xi. x. & ipsæ. cf. fd. & quoniã est sicut. ae. ad. cf. sic est. eb. ad. fd. uicissim igitur per. xvi. v. est sicut. ae. ad. eb. sic est. cf. ad. fd. Ipsæ autem. ae. eb. potentia sunt cõmensurabiles: & ipsæ. cf. fd. igitur potentia tantũ sunt commensurabiles: suntq; rationales. ex binis igitur nominibus est ipsa. cd. Dico iã q; & in ordine ẽ eadem ipsi. ab. Ipa. ae. ipsa. eb. aut maius potest eo quod fit ex sibi cõmẽsurabili: uel eo quod fit ex sibi incõmensurabili. Si uero. ae. ipsa. eb. maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili. &. cf. ipsa. fd. per. xiiii. x. maius poterit eo quod fit ex sibi cõmensurabili. Et si. ae. expositæ rationali cõmensurabilis fuerit: &. cf. eidẽ cõmensurabilis erit per. xxix. & xxx. x. hæc sequi est possibile. Idq; ppterea utraq; ipsarũ. ab. cd. ex binis noibus est prima. hoc est in ordine eadem. Si uero. eb. cõmensurabilis est ipsi expositæ rationali: & fd. eidem cõmensurabilis est. Ac per hoc rursus in ordine eadẽ est ipsi. ab. utraq; enim ipsarũ est ex binis nominibus secunda. Si uero neutra ipsarũ. ae. eb. cõmensurabilis est expositæ rationali: neutra etiã ipsarũ. cf. fd. eidem erit cõmensurabilis: & utraq; tertia est. Si autem. ae. ipsa. eb. maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili: &. cf. ipsa. fd. maius poterit eo quod fit ex sibi incõmensurabili: & si. ae. expositæ rationali cõmensurabilis est: & cf. eidem cõmensurabilis est: & utraq; erit quarta. Si autẽ. eb. & fd. & erit utraq; quinta. Si uero neutra ipsarũ. ae. eb. & ipsarũ. cf. fd. neutra cõmensurabilis est expositæ rõnali: erit q; utraq; sexta. Quare ei quæ ex binis noibus longitudine cõmẽsurabilis ex binis nominibus est & in ordine eadẽ quod erat ostendendum.

¶ Interpres.

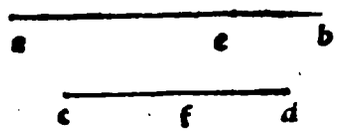
¶ Campanus hoc loco non intelligens aliud esse ordinẽ: & aliud esse speciẽ. Cum hic Euclides ordinem mirum imodum obseruet nescio quam astruit speciem: & cur nouerit ipse.

¶ Theorema. il. propositio. lxvij.

Si quae ex binis medijs longitudine commẽsurabilis: t

ipſa ex binis eſt medijs τ in ordine eadem.

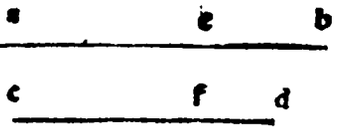
¶ Eſto ex binis mediis.ab.& ipſi.ab.cõmenſurabilis eſto lõgitudine.cd.Dico q̃.cd.ex binis eſt mediis & i ordine ipſi.ab.eadẽ.Q m̃ eni.ab.ex binis mediis eſt diuiſa in medias in.e.Ipſæ igit̃.ae.eb.per.xliii.x.mediæ ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles.Fiatq̃ p.xii.vi.ſicut.ab.ad.cd.ſic.ae.ad.cf.& reliqua igitur.eb.ad.fd.reliquã p.xix.v.eſt ſicut.ab.ad.cd.cõmenſurabilis ãt eſt.ab.ipſi cd.longitudine.Cõmenſurabilis igitur eſt &.ae.ipſi.cf.&.eb.ipſi.fd.ſuntque medię ipſę.ae.eb.mediæ igit̃ ſunt &.cf.fd.& qm̃ eſt ſicut.ae.ad.eb.&.cf.ad fd.ipſę aũt.ae.eb.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles:& ipſę igitur.cf.fd.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles.Oſtenſũ autẽ q̃ & mediæ.Ipſa igit̃.cd.ex binis eſt mediis:Dico q̃ & in ordine eadem eſt ipſi.ab.Q m̃ eni eſt ſicut.ae.ad.eb.ſ[illegible]eſt.cf.ad.fd.& ſicut igit̃ qd̃ ex.ae.ad id qd̃ex.cf.ſic qd̃ ſub.aeb.ad id q[illegible]ſub.cfd.uiciſſim igit̃ per.xvi.v.ſicut qd̃ ex.ae.ad id qd̃ ex.cf.ſic quod ſub.aeb.ad id qd̃ ſub.cfd.Cõmenſurabile aũt eſt qd̃ ex.ae.ei qd̃ ex.cf.Cõmenſurabile igitur & qd̃ ſub.aeb.ei qd̃ ſub.cfd.Si igitur rõnale eſt qd̃ ſub.aeb.& quod ſub.cfd.rationale eſt.ac p hoc eſt ex binis mediis prima. Si medium fuerit quod ſub.aeb.mediũ erit & quod ſub.cfd.& utraq̃ eſt ſecunda ac p hoc &.cd.erit ipſi.ab.in ordine eadem.Q uod erat oſtendendum.



¶ Theozema.l.propoſitio.lxviij. ξν. ἡ τῇ μέσῃ συμμέτρος, καὶ αὐτὴ μέσῃ ἐστίν

Maiori cõmenſurabilis:eadẽ quoq̃ maior eſt.

¶ Eſto maior.ab.& ipſi.ab.commenſuraabilis eſto.cd.Dico q̃ &.cd.maior eſt.Diuidatur.ab.in.e.Ipſæ igit̃.ae.eb p.xlv.x.potentia ſunt ícõmenſurabiles:efficientes qdem conflatũ ex earũ [illegible] rõnale:qd̃ uero ſub ipſis mediũ:fiant que eadem quæ in p̃cedẽtibus. Et qm̃ eſt p.xii.vi.ſicut.ab.ad.cd.ſic.eſt.ae.ad.cf.&.eb.ad.fd. Cõmenſurabilis aũt eſt.ab.ipſi.cd. Cõmenſurabilis igit̃ eſt & utraq̃ ipſarũ.ae.eb.utriq̃ ipsarum.cf.fd.Et qm̃ eſt ſicut.ae.ad.cf.ſic.eb.ad.fd.& uiciſſim p.xvi.v.ſicut.ae.ad.eb.ſic eſt.cf.ad.fd.Et cõponendo igit̃ p.xviii.v.ſicut.ab.ad.eb.ſic.cd.ad.fd.& ſicut igit̃ p.xi.v.qd̃ ex.ab.ad id qd̃ ex.be.ſic qd̃ ex.cd.ad id qd̃ ex.fd. Similiter iam demonſtrabimus q̃ & ſicut qd̃ ex.ab.ad id qd̃ ex.ae.ſic quod ex.cd.ad id quod ex.cf.Et ſicut igitur per.xi.v.quod ex.ab.ad id quod ex.ae.eb.ſic quod ex.cd.ad id quod ex.cf.fd.Et uiciſſim igitur per.xvi.v.ſicut quod ex.ab.ad id quod ex.cd.ſic quæ ex.ae.eb.ad ea quę ex.cf.fd.Cõmenſurabile autem eſt id quod ex.ab.ei quod ex.cd.Cõmenſurabilia ſunt igitur &quę ex ae.eb.eis quæ ex.cf.fd.Suntq̃ quæex.ae.eb.ſimul rationale:& quę ex.cf.fd. ſimul rationale.Similiter autem & quod bis ſub.ae.eb.cõmenſurabile eſt ei quod bis ſub.cf.fd. At quod bis ſub.ae.eb.medium eſt:medium igitur eſt & quod bis ſub.cf.fd.Ipſę igitur.cf.fd.potentia ſunt incõmenſurabiles: efficientes conflatum ex earũ quadratis ſimul rationale:& quod bis ſub ipſis mediũ. Tota igitur.cd.p.lvii.x.irrationalis eſt:maior appellata.Maiori igitur cõmẽſurabilis:& eadem maior eſt.quod oſtendendum fuerat.

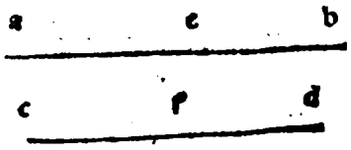


¶ Theozema.li.propoſitio.lxix. ξθ.

ἡ τῇ ἐκτὸν μὴ μέσον δυναμένη συμμέτρος, ἐκτὸν μὴ μέσον δυναμένη ἐστίν.

Rationale ac medium potenti cõmẽsurabilis: & eadem rationale ac medium potens est.

¶ Esto rationale mediũq; potens.ab.& ipsi.ab.cõmẽsurabilis esto.cd.Oñdẽdũ q; &.cd.rõnale ac mediũ potẽs ẽ. Distribuat̃ p.xiiii.i.ab.in rectas lineas in.e.Ipsæ igit̃.ae.eb.p.xlvi.x.potẽtia sunt icõmẽsurabiles efficientes quidẽ cõpositũ ex eaꝝ ▭ mediũ: qd uero sub ipis rationale:& eadẽ constituantur q̃ in p̃cedentibus.Similiter iã demõstrabimus q;.cf.fd.sunt icõmẽsurabiles.& cõmẽsurabile ẽ cõflatũ ex hiis quę ex.ae.eb. cõflato ex hiis quę ex.cf.fd.qd̃ aũt sub.ae.eb.ei qd̃ sub.cf.fd.Q uare & conflatũ ex hiis q̃ ex.cf.fd. ▭ mediũ est.Q d̃ uero sub.cf.fd.rõnale.Rõnale igitur est.ac medium potens ipsa.cd.Q uod erat ostendendum.

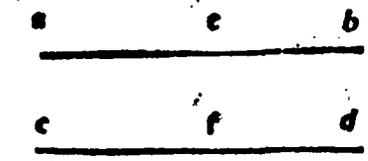


ἡ τῇ δυὸ μέσα δυναμένη συμμέτρος, δυὸ μέσα δυναμένη ἐστίν.

¶ Theorema.liij.propositio.lxx. ō.

Bina potẽti media cõmẽsurabilis: bina potẽs est media.

¶ Esto bina potens media.ab.& ipsi.ab.cõmẽsurabilis esto. cd.Oñdendũ q; &.cd.bina potens est media.Q m̃ eni bina potens est media.ab.distribuat̃ p.xiiii.i.in rectas lineas in.e.igitur. ae.eb.p.xlvi.x.potẽtia sunt icõmẽsurabiles efficiẽtes cõflatũ ex ipaꝝ ▭ mediũ:& qd̃ sub ipsis rõnale:& icõmẽsurabile est cõflatũ ex ipsaꝝ.ae.eb. ▭ ei qd̃ sub.ae.eb.Cõstruantur eadẽ quę in p̃cedentibus.Similiter iã demonstrabimus q; & ipsæ.cf.fd.potẽta sunt icõmẽsurabiles:& cõpositũ ex hiis quę ex.ae.eb.cõposito ex hiis quę ex.cf.fd.cõmẽsurabile ẽ.Q d̃ eni sub ae.eb.ei qd̃ sub.cf.fd.q̃re & cõflatũ ex ipsaꝝ.cf.fd. ▭ mediũ est & insup icõmẽsurabile ẽ cõflatũ ex ipsaꝝ.cf.fd. ▭ ei qd̃ sub.cf.fd.Ipsa igitur.cd. bina potens est media quod ostendere oportuit.



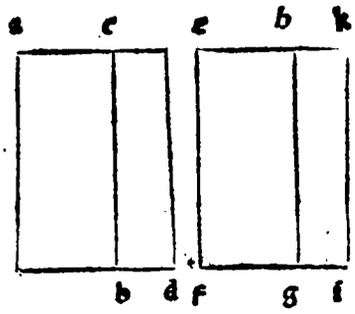
¶ Theorema.liij.propositio.lxxi. ōα.

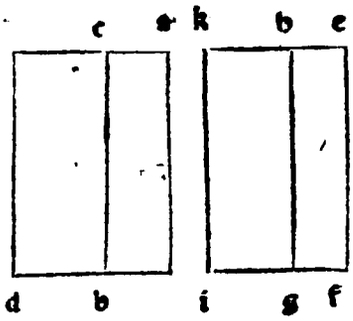
Rationali ac medio cõpositis: quattuor fiũt irrõnales. quae ex binis nominibus: quae ex binis prima mediis: maior: ac rationale medium quae potens.

¶ Sit rõnale.ab.mediũ ãt.cd.Dico q; ipsã areolã potẽs.aut ex binis nominibus est:aut ex duob9 prima mediis.aut maior:aut rõnale mediũq; potens.Ipsa & eni.ab.ipsa.cd.aut maior aut minor ẽ.Esto prius maior: expona turq; rõnalis.ef.cõpareturq; p.xxviii.vi.ad ipsã.ef.ipsi.ab.æqua areola.eg.latitudinẽ efficiens.eh.Ipsi ãt.dc.æquũ ad.ef.hoc ẽ.hg.cõpareṫ.hi.latitudinẽ efficiens.hk.& q̃m rõnale ẽ.ab.& æq̃le ẽ ipsi.eg.rõnale igit̃ ẽ &.eg.& ad ipsam rõnalẽ.ef.cõparat̃ latitudinẽ efficiẽs.eh.& cõmẽsurabilis ẽ ipsi.ef.longitudine.Rursus q̃m mediũ ẽ.cd.& æquũ ẽ ipsi.hi.mediũ igit̃ ẽ &.hi.& ad rõnalẽ.ef.cõparat̃.hoc ẽ ad ipsã.hg.latitudinẽ efficiẽs.hk.Rõnalis igit̃ ẽ.hk. & ipsi.ef.lõgitudine icõmẽsurabilis.& q̃m mediũ ẽ.cd.Rõnale ãt.ab.Incommensurabile igit̃ ẽ.ab.ipsi.cd.&.eg.icõmẽsurabile ẽ ipsi.hi.Sicut ãt.ge.ad. hi.sic ẽ.eh.ad.hk.Incõmẽsurabilis igit̃ ẽ p primã.vi.&.xi.x.&.eh.ipsi.hk.lõgitudine.& ambę sunt rõnales.Ipsę igit̃.eh.hk.rõnales sunt potẽtia tãtum cõmensurabiles: ex binis igitur nominibus est.ek.diuisa in.h.& q̃m maius ẽ

ἐκτὸν μὴ μέσον συντιθεμένου τέσσαρες ἄλογοι γίνονται ἤτοι ἐκ δύο ὀνομάτων ἢ ἐκ δύο μέσων πρώτη ἢ μείζων ἢ ἐκτὸν μὴ μέσον δυναμένη.

ab.ipſa.cd.æquũ autẽ eſt.ab.ipſi.eg.&.cd.ipſi.hi.maius igit̃ eſt.eg.ipſo.hi. &.eh.igitur maior ẽ ipſa.hk,igitur.eh.ipſa.hk.maius põt aut eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabili: aut eo quod fit ex ſibi incõmẽſurabili:poſſit prius eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili. Eſtq; maior.eh.cõmẽſurabilis expoſitę rõnali.ef.Ipſa igitur.ek.per.ii.diffinitiones ex binis nominibus eſt prima Rõnalis aũt eſt.ef.Si areola uero cõprehendatur ſub rationali & ex binis nominibus prima quę areolã põt ex binis noibus eſt.p.liiii.x.Igitur q̃ ipſã.ei.poteſt ex binis noibus eſt.Quare & ipſũ,ab.potens ex binis noibus eſt.poſſit uex.eh.ipſa.hk.maius eo quod fit ex ſibi incommẽſurabili.eſtoq; maior.eh. cõmenſurabilis ipſi.ef.expoſitæ rõnali lõgitudine.Ipſa igitur.ek.ex binis nominibus eſt quarta.rõnalis autẽ eſt.ef.Si uero areola cõprehendatur ſub rationali ac ex binis quarta nominibus:quæ areolã poteſt irrationalis eſt appellata maior per.lvii.x.Igitur quę ipſã.ei.poteſt areolã maior eſt.Sed iam eſto minus.ab.ipſo.cd.&.eg.igitur ipſo.hi.maius eſt.Quare &.eh.minor ẽ ipſa hk.at.hk.ipſa.eh.maius poteſt aut eo quod fit ex ſibi cõmẽſurabili aut eo qđ fit ex ſibi incõmenſurabili:poſſit prius maius eo qđ fit ex ſibi cõmenſurabili longitudine:& minor eſto.eh.cõmẽſurabilis longitudine ipſi.ef.expoſitę rationali:ipſa igitur.ek.ex binis nominibus eſt ſecunda.Rationalis autẽ eſt.ef. Si uero areola cõprehendatur ſub rationali &ex binis ſecunda nominibus q̃ areolã poteſt ex binis eſt prima mediis per.lv.x.quę igitur ipſã.ei.poteſt areolam ex binis eſt prima mediis.Quare & quę ipſam.ad.areolã poteſt ex binis mediis eſt ſecunda.At qui.hk.ipſa.eh.maius poſſit eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:& minor eſto.eh.cõmẽſurabilis expoſitæ rationali.ef.Ipſa igitur.ek.ex binis nominibus eſt quinta.Rationalis aũt eſt.ef.Si uero areola cõprehendatur ſub rationali & ex binis nominibus quinta.quæ areolã põt rationale ac mediũ potẽs eſt per.lviii.x.Quæ igitur ipſã.ei.areolã poteſt.rationale ac mediũ poteſt.quare & ipſam.ad.areolã potens:rationale ac medium poteſt.Rationale igitur ac medio cõpoſitis:quattuor irrationales fiunt. quæ ex binis nominibus:quæ ex binis prima mediis:maior:& rationale medium que potens quod demonſtraſſe oportuit.

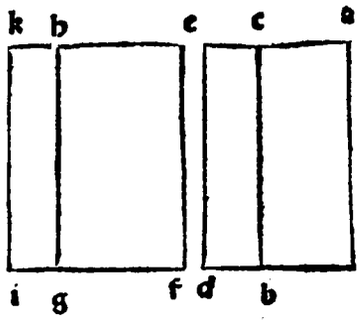




¶Theorema.liv.propoſitio.lxxij. οβ.

BInis medijs adinuicem incõmẽſurabilibus compoſitis: reliquae vnae irrationales fiunt:quae ex binis ſecunda mediis:& quae bina potens eſt media.

¶Componantur & enim bina media adinuicẽ incõmenſurabilia.ab.cd.Dico q̃.ad.areolam potens aut ex binis eſt ſecunda mediis: aut bina potẽs ẽ media.Ipſũ nãq;.ab.ipſo.cd.aut maius ẽ.aut minus.Sit prius maius.ab.ipſo.cd.exponaturq; rõnalis.ef.& ipſi.ab.æquũ ad ipſam.ef.p.xxvi. vi.cõparetur.eg.latitudinẽ efficiens.eh.Ipſi aũt:cd.æquũ.hi.latitudinẽ efficiens.hk.& q̃m utrunq; ipſorũ.ab.cd.mediũ eſt:& utrunq; igitur ipſorũ.eg.hi. medium eſt.& ad ipſam.ef.rõnalẽ cõparatur latitudinẽ efficiẽs.eh.hk.utraq; igitur ipſarũ.eh.hk.rõnalis ẽ:per.xxii.x.& ipſi.ef.longitudine incommen-



δυο μεσων ασυμμετρων αλληλοις συντιθεμενων, αι λοιπαι δυο αλογοι πιπτουσαι, ητοι εις δυο μεσων πιπτουσιν η εις δυο μεσα δυναμενην.

ſurabilis:& qm̃.ab.ipſi.cd.incōmenſurabile eſt:& æquū eſt quidem.ab.ipſi eg.&.cd.ipſi.hi.Incōmenſurabile igitur eſt per.i.vi.&.xi.x.&.eg.ipſi.hi.Sicut autē.eg.ad.hi.ſic eſt.eh.ad.hk.incōmenſurabilis igitur eſt.eh.ipſi.hk.lōgitudine.Ipſę igitur.eh.hk.rationales ſunt potentia tantū cōmenſurabiles. Ipſa igitur.ek.ex binis nominibus eſt.Ipſa autē.eh.ipa.hk.aut maius poteſt eo quod fit ex ſibi cōmenſurabili:aut eo quod fit ex ſibi incōmenſurabili.poſſit prius maius eo quod fit ex ſibi cōmenſurabili longitudine:& neutra ipſarum.eh.hk.cōmenſurabilis eſt longitudine ipſi.ef.expoſitæ rationali.Ipa igitur.ek.per.l.x.ex binis eſt tertia nominibus.Rationalis aūt eſt.ef.Si uero areola cōprehendatur ſub rationali:& ex binis nominibus tertia:quæ areolā poteſt ex binis eſt ſecunda mediis per.lvi.x.Q uæ areolā igitur.ei.hoc eſt.ad. poteſt ex binis eſt ſecunda mediis.Sed iā.eh.ipſa.hk.maius poſſit eo qđ fit ex ſibi lōgitudine icōmenſurabili:& qm̃ incōmenſurabilis eſt utraq; ipſarum eh.hk.ipſi.ef.longitudine.Ipſa igitur.ek.ex binis eſt ſexta nominibus.p.liii. x.Si uero ſub rationali & ex binis ſexta nominibus areola cōprehendatur.q̃ areolam poteſt bina potens eſt media per.lix.x.Q uare & quæ.ad.pōt areolam:bina potens eſt media.Similiter iā oñdemus q; & ſi minor fuerit.ab.ipa cd.quæ ipſam.ad.areolā poteſt aut ex binis eſt ſecunda mediis:aut bina potens eſt media.Binis igitur mediis inuicē incōmenſurabilibus compoſitis reliquæ irrationales fiunt.Q uæ ex binis ſecunda mediis:& quæ bina potens ē media.Q uod erat oſtendendum.

¶ Q uæ ex binis nominibus:& quæ poſt ipſam irrationales:neq; mediæ:neque inuicem ſunt eedem.

¶ A media nanq; ad rationalem cōparata latitudo efficit rationalem̃:& ei lōgitudine incōmenſurabilem ad quā cōparatur per.xxii.x.

¶ Ab ea quæ ex binis nominibus ad rationalem cōparata latitudo efficit ex binis nominibus primam per.lx.x.

¶ Ab ea uero quę ex binis prima mediis ad rationalē cōparata latitudo efficit ex binis nominibus ſecundam per.lxi.x.

¶ Ab ea autē quæ ex binis ſecunda mediis ad rationalē cōparata latitudo efficit ex binis nominibus tertiam per.lxii.x.

¶ Verum quæ a maiori ad ratiōalem comparata latitudo efficit ex binis nominibus quartam per.lxiii.x.

¶ Sed quæ ex rationale ac mediuṁ potente ad rationalem cōparata latitudo efficit ex binis nominibus quintam per.lxiiii.x.

¶ Q uæ uero ex bina potente media ad rationalem cōparata latitudo efficit ex binis nominibus ſextam per.lxv.x.

¶ Q uoniā p̄dictæ latitudine differunt:& a prima & adinuicē:a prima quoniā rationalis eſt:adinuicē uero quia in ordine non ſunt eedem: manifeſtum eſt q; & ipſæ irrationales adinuicem differunt.

¶ Incipiunt hexades per apheresim hoc eſt per abſciſcionem.

Decimus

Theorema.lv.propositio.lxxiij.

A rationali rationalis auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti:reliqua irrationalis est vocatur autem apotome.

A rationali nanq; ab. rationalis auferatur.bc.potentia tantū toti cōmensurabilis exīstens.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est apotome appellata.Quoniā.ab.ipsi.bc.longitudine est incōmensurabilis:est q; per lemma.xxi.x.sicut.ab.ad.bc.sic quod ex.ab.ad id quod sub.ab.bc.Incōmensurabile igitur est per.xi.x.quod ex.ab.ei quod sub.ab.bc. Sed ei quidem qd' ex.ab.incōmensurabilia sunt quæ ex.ab.bc.[ ] ei aūt quod sub.ab.bc.cōmensurabile est quod bis sub.ab.bc.Quæ igitur ex.ab.bc.incōmensurabilia sunt ei quod bis sub.ab.bc.& reliquo igitur quod fit ex.ac.incōmensurabilia sunt quæ ex.ab.bc.Quoniā per quintā secundi & quæ ex.ab.bc.æqua sunt ei quod bis sub.ab.bc.una cū eo quod ex.ca.Rationalia aūt sunt ea quę ex.ab.bc.irrationalis igitur est.ac.uocatur autem apotome.

a e b

Interpres.

Campanus hoc loco ait fuerintq; ambæ potentialiter tantū rationales cōmunicantes:non intellexit bonus uir:nā Euclides non astruit q; ambæ:sed q; abscisa toti sit incōmensurabilis:is error fœdissimus est: quē inuenies apud Campannū in.lxviii.demonstratione.p̄terea humanissime lector nolim te lateat:quid illud nomen apotome significet:idq; propterea scias:illud nomen græcū esse & cōpositū:απο nanq; ab & τομος incisio:siue sectio significat ut si latine dicas abscisio'id quod græce apotome dicitur.ponere noluimus nomen græcum:ut ipsum inuenimus:ne fortasse græcum uocabulum interpretantes sensum ipsius Euclidis commutaremus.ut Campanus bellua pluribus & pluribus in locis fecit.

Theorema.lvi.propositio.lxxiv.

A media auferatur media potentia tantū toti subsistēs cōmensurabilis:cū tota vero rōnale cōprehendens: reliqua irrōnalis est vocetur vero mediae apotome prima.

A media nanq; ab.media auferatur.bc.potentia tantū commensurabilis subsistens toti.ab.& cū ipsa.ab.rationale cōprehendens quod sub.ab.bc.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est:appellaturq; mediæ apotome prima.Quoniā enī.ab.bc.mediæ sunt:media quoq; sunt quę ex.ab.bc.Rationale autē quod bis sub ab.bc.incōmensurabilia igitur sunt quæ ex.ab.bc. ei quod bis sub.ab.bc.& reliquo igitur ei quod ex.ac.per.xvi.x.incōmensurabile est quod bis sub.ab.bc.Quoniam & si tota uni eaq; incōmensurabilis fuerit.& quę in principio magnitudines incōmensurabiles erunt. per.xvi.x. Rationale autē est quod bis sub.ab.bc.irrationale igitur qd' ex.ac.Irrōnalis igitur ē.ac.uocatur sane mediæ apotome prima.quod fuerat ostendendum.

b e a

Interpres.

Parī ductus errore Campanus etiā in p̄cedentī theoremate inquit ambas

ἐαν ἀπὸ μέσης μέση ἀφαιρεθῇ, δυνάμει μόνον συμμέτρους οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης μέσον περιέχουσα ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι, καλείσθω ἡ μέσης ἀποτομὴ δευτέρα.

cõmenſurabiles:quod inquã falſum eſt:nam non ambæ ſed.bc.abſciſa totí. ab.incõmenſurabilis ponitur:&ſic in reliquis huiuſmodi apotomatibus ſiue abſciſionibus errat Campanus.

¶ Theorema.lvij.propoſitio.lxxv.

IJa media media auferat potẽtia tãtũ toti cõmenſurabílis ſubſiſtens:ꝛ cum tota mediũ cõprehendẽs:reliqua irrationalis ẽ.vocetur aũt mediae ſecunda apotome.

¶ A media nãq;.ab.media auferatur.cb.potentia tantũ toti.ab. cõmenſurabilis ſubſiſtẽs unaq; cũ ipſa tota.ab.mediũ cõprehendens quod ſub.ab.bc.Dico q; reliqua.ac.irrationalis eſt appellatur autẽ mediæ ſecunda apotome.Exponatur enĩ rationalis.dí.& ipſis quidẽ quę ex.ab.bc.æquũ ad. dí.cõparetur per.xxviii.vi.de.latitudinẽ efficiens.dg.Ei uero qđ bis ſub.ab. bc.æquũ ad ipſam.dí.cõparetur per.xxviii.vi.dh.latitudinẽ efficiens.df.Re líquũ ígitur.fe.æquũ eſt ei quod ex.ac.& qm̃ ea quę ex.ab.bc.media ſũt. me dium ígitur eſt &.de.& ad ipſam rõnalẽ.dí.cõparatur latitudinẽ efficiẽs.dg. Rationalis ígitur eſt per.xxii.x.dg.& ipſi.dí.longitudine incõmenſurabílis. Rurſus qm̃ quod ſub.ab.bc.mediũ eſt.& quod bis ígitur ſub.ab.bc.mediũ eſt.& eſt æquale ipſi.dh.&.dh.ígitur mediũ eſt.& ad ipſam.dí.rationalẽ cõ paratũ eſt.latitudinẽ efficiens.df.Rationalis ígitur eſt.df.& ipſi.dí.longitudi ne incõmenſurabilis:& qm̃.ab.bc.potentia tantũ ſunt cõmenſurabíles.incõ menſurabílis eſt ígitur.ab.ipſi.bc.longitudine.Incõmẽſurabile ígitʼ p lẽma. xxi.x.& qđ ex.ab.□ eí qđ ſub.ab.bc.ſed eí qdẽ qđ ex.ab.;cõmẽſurabília ſũt q; ex.ab.bc.eí ãt qđ ſub.ab.bc.cõmenſurabile eſt qđ bis ſub.ab.bc.Incõmẽ ſurabília ígitur ſunt quæ ex.ab.bc.ei quod bis ſub.ab.bc.Sed eis quidẽ quæ ex.ab.bc.æquũ eſt.de.ei autẽ quod bis ſub.ab.bc.æquũ eſt.dh.Incõmenſu rabile ígitur eſt.de.ipſi.dh.Sícut autẽ.de.ad.dh.Sic.gd.ad.df.Incõmenſura bilis ígitur eſt.gd.ipſi.df.Et utreque rationales.Ipſę ígitur.gd.df.per.xi.x.ra tionales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Ipſa ígitur.fg.apotome eſt.Ra tionalis autem.dí.quod autem ſub rationalí & irrationalí comprehenſum ir rationale eſt per lemma .xx.x.& quæ illud poteſt ígitur irrationalis eſt .Ip ſum autem.fe.poteſt ipſa.ac.ipſa ígitur,ac.irrationalis eſt appellatur autem mediæ ſecunda apotome.

¶ Theorema.lviii.propoſitio.lxxvi.

IJa recta linea:recta linea auferatur potentia tantum to ti ſubſiſtens incõmenſurabilis:cuꝫ totavero efficiens qđ ab eis ſimul rationale.quod vero ſub ipſis medium.Reli qua irrationalis eſt:appellaturq; minor.

¶ A recta línea nãq;.ab.auferatur recta línea.bc.potentia tantũ toti ſubſi ſtens incõmenſurabilis.efficiens cum tota quidẽ.ab.cõpoſitũ ex hiis quæ ex ab.bc.ſimul rõnale.quod uero bis ſub ipſis.ab.bc.ſimul mediũ.Dico q; reli qua.ac.irrationalis eſt appellata minor.quoniã nãq; cõpoſitũ quidẽ ex hiis q; ex.ab.bc.quadratis rõnale eſt:quod uero ſub ipſis.ab.bc.mediũ. Incõmẽſu

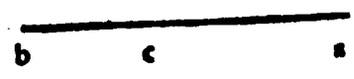
ἐαν ἀπὸ ἀπὸ εὐθείας εὐθεῖα ἀφαιρεθῇ δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ μετὰ ἧς τὴν ὅλην ποιοῦσα τὸ μὲν ἀπὸ τῶν ἀπ' αὐτῶν ἀμα ῥητόν, τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν μέσον, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι καλείσθω ἐλάσσων.

rabilia igitur ſunt quę ex.ab.bc.ei quod bis ſub ab.bc.& conuertẽdo igitur p correlariũ.xix.v.incõmenſurabilia ſunt quę ex.ab.bc.ei quod ex.ac.Rõnale autem eſt conflatum ex hiis quę ex.ab.bc.irrationale igitur quod fit ex.ac. appellatur autem minor.

¶Theozema.lix.pzopoſitio.lxxvij.

¶Si a recta linea recta linea auferat potentia toti ſubſiſtẽs incõmenſurabilis:& cũ tota efficiens conflatum quidem ex ipſarũ quadratis mediũ:quod vero bis ſub ipſis rationale:reliqua irrationalis eſt:vocatur autem cum rationali medium totum efficiens.

¶A recta enim linea.ab.recta linea auferatur.bc.toti.ab.potentia ſubſiſtẽs incommenſurabilis:efficiens conflatum quidem ex ipſaꝝ.ab.bc.quadratis mediũ:quod uero bis ſub ipſis rationale. Dico ꝙ reliqua.ac.irrationalis eſt uocatur autẽ cũ rõnali mediũ totũ efficiens.Q m̃ eni cõflatũ ex ipſaꝝ.ab.bc per.xvi.x.& ſi tota uni ea quadratis mediũ eſt:quod uero bis ſub ipſis.ab.bc rationale.Incõmenſurabi rum incõmenſurabilis fu lia igit̃ ſunt quæ ex.ab.bc.□□ ei quod bis ſub.ab.bc.& reliquũ igitur qd̃ erit.& q̃ in principio in cõ ex.ac.icõmenſurabile eſt ei quod bis ſub.ab.bc.Q uod uero bis ſub.ab.bc. menſurabiles erunt ma irrõnale eſt.qd̃ igitur ex.ac.irrõnale eſt.Irrationalis igitur ẽ ipſa.ac.uocatur gnitudes. autẽ cũ rõnali mediũ totũ efficiens.quod erat oſtendendum.



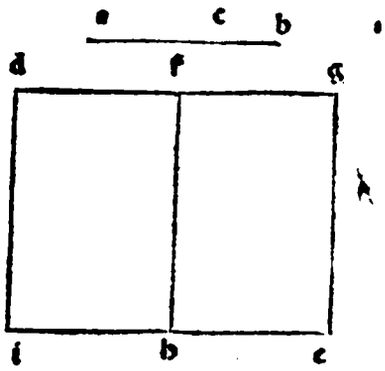
¶Interpzes.

¶Precedens theorema Cãpanus adeo puerſe Iterpretatus eſt:ut ſi ipſũ uel lis uidere nullũ penitus ſenſum ellicias:nã nullus in eo ordo nulla ſtructura repperitur.uide apud ipſum Cãpanũ hoc i.lxxii.demonſtratione.

¶Theozema.lx.pzopoſitio.lxxviij.

¶Si a recta linea:recta linea ſublata fuerit potẽtia toti ſubſiſtens incõmenſurabilis:& cũ tota efficiens conflatũ ex ipſarum quadratis mediũ:quod vero bis ſub ipſis medium:inſuper ipſarum quadrata incommenſurabilia ei qõ bis ſub ipſis:reliqua irrationalis eſt: appellatur autem cum medio medium totum efficiens.

¶A recta nãq; linea.ab.recta linea auferat̃.bc.potẽtia tantũ icõmẽſurabilis ſubſiſtẽs totiꝫefficiẽs cõpoſitũ ex ipſaꝝ.ab.bc.□□ mediũ:qd̃ uero ſub ip ſis.ab.bc.mediũ inſuper ipſaꝝ.ab.bc.□□ incõmenſurabilia ei qd̃ bis ſub ab.bc.dico ꝙ reliqua.ac.irratiõalis eſt:uocatur autẽ cũ medio mediũ totũ ef ficiens.Exponatur rationalis.di.& eis quidẽ quę ex.ab.bc.æquũ ad ipam.di. cõparetur per.xxviii.vi.de.latitudinẽ efficiẽs.dg.ei autẽ quod bisſub.ab.bc. æquũ auferatur.dh.latitudinẽ efficiens.df. reliquũ igitur.fe.æquũ eſt ei qd̃ ex.ac.Q uare.ac.poteſt ipſum.fe.& qm̃ cõpoſitum ex ipſaꝝ.ab.bc. quadra tis mediũ eſt & ipſi.de.eſt æqualeiꝑſum igitur.de.mediũ ẽ & ad ipſam.di. rationalẽ cõparatur latitudinẽ efficiens.dg. Rationalis igitur eſt per.xxii.x. dg.& ipſi.di.longitudine icõmenſurabilis.Rurſus qm̃ quod bis ſub.ab.bc. mediũ eſt:& ipſi.dh.æquale.Igitur.dh.mediũ eſt & ad ipſã.di.rõnalẽ cõpa



τῇ ἀποτομῇ, μία προσαρμόζει εὐθεῖα ἐκτὸς δυνάμει, συμμέτρος οὖσα τῇ ὅλῃ

ratur latitudinem efficiens.df.Rationalis igitur eſt.df.& ipſi.dí.longitudine icõmenſurabilis:& quoniã icõmenſurabilia ſunt quæ ex.ab.bc.eí qd̃ bis ſub ab.bc.Incõmenſurabile igitur eſt &.de.ipſi.dh.Sicut autem per.i.vi.de.ad. dh.ſic eſt &.dg.ad.df.Incõmenſurabilis igitur eſt.gd.ipſi.df.& utreq; ſũt ra tionales.Ipſæ igitur.gd.df:rationales ſunt potentia tantũ commenſurabiles. Apotome igitur eſt.fg.Quod uero ſub rationalí & apotome cõprehenſum rectangulũ irrationale eſt:& illud potens irrationalis eſt per.lxxiíi.x.Ipſum autem.fe.poteſt ipſa.ca.Igitur ipſa.ca.irrõnalis eſt:appellatur ſane:cum me dío medium totum efficiens:quod erat oſtendendum.

¶Interpres.

¶Campanus hoc theorema p̃cedens quod apud ípſum eſt ín.lxxíii.propo ſitione ínterpretans neſcío quas aſtruit quãtitates:quæ p̃ter íd q; níhíl ꝑſunt ínterpretatíoní huiuſmodí:apud codices tñ græcos nuſquã ínueníuntur. In terpretis eſt officiũ íd quod apud auctores quos ínterpretatur ínuenít ínter. ꝑtarí:& nõ has laruas opíbus taliũ auctoꝝ ínſarcíre quas nec ípſí ſomníarũt.

¶Theorema.lxi.propoſitio.lxxix.

Apotome vna tantum cõgruit recta línea rõnalis poten tia tantum toti ſubſiſtens commenſurabilis.

¶Sít apotome.ab.congruẽs aũt eí ſit.bc.ípſæ ígitur.ac.cb.po tentia tantũ ſunt cõmenſurabíles.Díco q; ípſí.ab.altera non cõ gruit rõnalis potentia tantũ ſubſiſtens totí commenſurabílís.Sí enim poſſi bíle congruat ſitq;.bd.ípſę ígitur.ad.db.potentia tantũ ſunt cõmẽſurabíles. Et quoniã per.vii.ii.quo excedunt ea quæ ex.ad.db.íd quod ſub.ad.db.hoc excedunt & quæ ex.ac.cb.íd quod bís ſub.ac.cb.eodẽ nanq; íd quod ex.ab. utraq; excedunt.uicíſſim ígitur per.xvi.v.quo excedunt quæ ex.ad.db.ea q̃ ex.ac.cb.eo excedit &íd quod bis ſub.ad.db.íd quod bís ſub.ac.cb.Sed quę ex.ab.bd.ea quę ex.ac.cb.excedunt rationalí.utraq; nanq; rationalía ſunt: & qd̃ bis ígitur ſub.ad.db.íd quod bís ſub.ac.cb.rationalí excedít:quod eſt ím poſſibíle.utraq; nanq; media ſunt & per.xxii.x.medium medium non exce dít rationalí.Ipſí ígitur.ab.altera non congruít rationalís potentía tantũ com menſurabílís exíſtens totí.una ígitur tantũ ípſí apotome congruit rationalís potentía tantũ totí ſubſíſtens cõmenſurabílís:quod erat oſtendendum.

¶Interpres.

¶Campanus precedens theorema ponens ín.lxxíiíi.demonſtratione:íd ſíc ínterpretatur.Inquít.n. Nulla línea níſi una tantũ reſíduo coníũgí põt ut ſínt ambæ ſubtermíno quæ erunt ante ſeparationẽ:nos uero íterpretatí ſumus ſí cut ſuperius patet:qs uero noſtrum rectius uídeant cæterí.

¶Theorema.lxij.propoſitio.lxxx.

Mediae apotome primae vna tantuꝫ congruit recta línea media potentia tantum toti ſubſiſtens cõmenſurabilis:t cum tota rationale comprehendens.

¶Eſto nãq; mediæ apotome prima.ab.& ípſí.ab.cõgruat.bc.

τῇ μέσης ἀποτομῇ πρώτῃ, μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα μέση δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ μέσα ἐστὶ τῆς ὅλης ἐστὶ τὸ περιέχουσα.

ipſæ igitur.ac.cb.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles rõnale cõprehẽ dentes quod ſub.ac.cb. Dico q̃ ipſi.ab.altera non congrnit media toti potentia tantũ ſubſiſtens cõmenſurabilis:& cum tota rõnale cõprehendẽs. Si enĩ poſſibile congruat &.db.ipſæ igitur.ad.db.mediæ ſunt potentia tantũ commenſurabiles: rõnale comprehendentes quod ſub .ad.db.& quoniam per vii.ii.quo excedunt ea quæ ex.ad.db.id quod bis ſub.ad.db. Hoc excedunt & quæ ex.ac.cb.id quod bis ſub.ac.cb.eodẽ & enĩ rurſus excedũt quod ex. ab.uiciſſim igit̃ p.xvi.v.quo excedũt q̃ ex.ad.db.ea q̃ ex.ac.cb.eo excedit:& id quod bis ſub.ad.db.id quod ſub.ac.cb.at quod bis ſub.ad.db.id quod bis ſub.ac.cb.excedit rationali:utraq; nẽpe rationalia:& quæ ex.ad.db.igitur q̃drata quæ ex.ac.cb.excedunt rationali:qd̃ eſt ipoſſibile. Media & enĩ utraq; & per.xxvi.x.mediũ ſane mediũ non excedit rationali. Mediæ igitur apotome primę:una cõgruit recta línea media potẽtia tantũ toti ſubſiſtens cõmẽ ſurabilis:& cũ tota rõnale cõprehendens:quod oportuit demonſtrare.

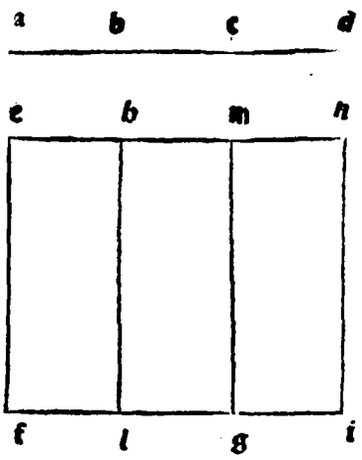
¶ Interpres.

¶ Et in hoc quoq; Cãpanus theoremate eas quas ſupra aſtruit nugas.

¶ Theorema.lxiij.propoſitio.lxxxi.

MEdiae apotome ſecundæ vna tantum cõgruit recta linea media potentia tantum toti cõmenſurabilis: & cum tota medium comprehendens.

¶ Eſto apotome ſecunda.ab.& ipſi.ab.congruens ſit.bc. Ipſæ igitur.ac.cb.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles mediũ cõprehendẽtes quod ſub.ac.cb. Dico q̃ ipſi.ab.alia non congruit recta linea media potẽtia tm̃ toti ſubſiſtens cõmenſurabilis & cum tota mediũ comprehendens. Si enim poſſibile conueniat.bd.igitur.ad.&.db.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles medium cõprehendentes quod ſub.ad.db.exponaturq; rõnalis.ef. Et eis quidem quæ ex.ac.cb.æquũ ad ipam.ef.cõparetur per.xxviii.vi. eg.latitudinẽ efficiens.em. ei uero quod bis ſub.ac.cb.æquum auferatur.hg. latitudinẽ efficiens.hm. Reliquũ igitur.el.per.vii.ii.æquũ eſt ei quod ex.ab. Quare.ab.ipſum põt.el. Rurſus iam eis quę ex.ad.db.æquum ad ipſam.ef. comparetur per.xxviii.vi.ei.latitudinẽ efficiens.en.eſt autẽ &.el.æquum ei quod ex.ab.□. Reliquũ igitur.hg.per.vii.ii.æquum eſt ei quod bis ſub.ad. db.& quoniã ipſæ.ac.cb.mediæ ſunt:media igitur ſunt & quæ ex.ac.cb.& æqualia ſunt ipſi.eg.mediũ igitur eſt.eg.& ad ipſam rationalem.ef.apponit̃ latitudinẽ efficiens.em. Rõnalis igitur eſt per.xvi.x.&correlariũ.xxiii.x.em. & ipſi.ef.longitudine incõmenſurabilis. Rurſus quoniã quod ſub.ac.cb.medium eſt.& quod bis ſub.ac.cb.mediũ eſt.per.xxii.x.& æquum eſt ipſi.hg. &.hg.igitur medium eſt.ad ipſamq;.ef.rõnalem apponitur latitudinẽ efficiens.hm. Rõnalis igitur eſt.hm.& ipſi.ef.lõgitudine incõmẽſurabilis:& qm̃ ac.cb.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles. Incõmẽſurabilis igitur eſt.ac.ipi cb.longitudine. Sicut aũt.ac.ipi.cb.ſic eſt quod ex.ac.ad id quod ſub.ab.cb. Incõmẽſurabile igitur eſt per lemma.xxi.x.quod ex.ac, ei quod ſub.ac.cb.



τῆ μείζονι ἀποτομῆ δευτέρᾳ μία μόνον τὸ ὅλον δύναμει μόνον συμμέτρος οὖσα τῆ ὅλη μετὰ ῥητοῦ τὸν μέσον περιεχούσῃ.

τῇ ἐλάσσονι μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, ποιοῦσα μετὰ τῆς ὅλης, τὸ μὲν ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων ῥητόν, τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν μέσον.

Liber

Sed ei quod ex.ac.cōmenſurabília ſunt quę ex.ac.cb:Ei autem quod ſub.ac.cb.cōmenſurabile eſt quod bis ſub.ac.cb.Incōmenſurabília igítur ſunt quæ ex.ac.cb.ei quod bis ſub.ac.cb.Eís autē q̄ ex.ac.cb.æquū eſt.cg.ei uero qđ bis ſub.ac.cb.æquū eſt.gh.Incōmenſurabile igítur eſt.eg.ipſi.hg.Sícut aūt eg.ad.hg.ſic eſt.em.ad.hm.Incōmenſurabílis igítur eſt.em.ípſi.hm.longitudíne.Et utreq; rationales.Ipſę igítur.em.mh.rōnales ſunt potentía tātum cōmenſurabíles apotome igítur eſt.eh.congruens autē ei eſt.hm.ſimíliter oſtendemus q; &.hn.ei congruít.Apotome igítur alía & alía congruit recta línea potētia tantū toti ſubſiſtens cōmenſurabílis per.lxíx.x.quod eſt ípoſſibíle:mediæ igítur apotome ſecundę una tantū cōgruit recta línea potētia tm̄ toti ſubſiſtēs cōmēſurabílis:& cū tota mediū cōprehendēs qđ erat oñdēdū.

¶ Theozema.liv.pzopoſitio.lxxxij. πβ.

Mnozi vna tantū cōgruit recta línea potentia toti incommenſurabilis ſubſiſtens:efficiens cuz tota cōpoſitum ex earū quadratis rōnale:quod vero bis ſub ipſis mediuz.

¶ Eſto minor.ab.& ípſi.ab.congruens eſto.bc.ipſę igit̄.ac.cb.potentía ſunt incōmenſurabíles efficientes conflatū quidē ex ipſarū □□ rōnale:quod uero bis ſub ípſis mediū.Dico q; ípſi.ab.alía recta línea non cōgruit efficiens eadē.Sí enim poſſibile congruat.bd.& ípſę igítur.ad.db.potētia ſunt icōmenſurabíles efficientes quę ex.ad.db.□□ ſimul rōnale.quod autē bis ſub ípſis.ad.db.mediū.& qm̄ quo excedunt q̄ ex.ad.db.ea q̄ ex.ac.cb.eo excedit &quod bis ſub.ad.db.id quod bis ſub.ac.cb.Q uæ autem ex.ad.db.□□.ea □□ quę ex.ac.cb.rōnalí excedunt:utraq; enim rōnalía.& quod bis igítur ſub.ad.db.id quod bis ſub.ac.cb.rōnalí excedit:quod eſt ímpoſſibíle.utraq; nanq; media ſunt per.xxvi.x.Minori igítur una tantum cōgruit recta línea potentia tantū toti ſubſiſtens incōmenſurabílis: efficiens q̄ ex ipſis □□ ſimul rōnale.qđ uero bis ſub ípſis mediū:qđ oñdere optebat.

a b c d

¶ Interpzes.

¶ Campaní ſi uellís oēs coarguere errores.magno tibí eſſet opus uolumine nam híc quaſi oía theoremata peruerſiſſime ab ípſo ínterpretata ſunt ſicut enim.lxxxi.ſic.lxxxíi.ppoſitiones barbare & íſcite ítērp̄tatus eſt & p̄ter ípſíus Euclídes ſenſum.Q uod facile datur ítellígí ubí gręca lectío legítur.

¶ Theozema.lxv.pzopoſitio.lxxxiij. πγ.

Efficienti cum rōnalí medium totuz: vna tantū congruit recta línea potentia toti incōmenſurabilis ſubſiſtens: & cum tota efficiens conflatum quidem ex ipſaruz quadratis medium quod vero bis ſub ipſis rationale.

¶ Sít cum rōnalí mediū totū efficiens.ab.& ipſi.ab.congruat.bc.Ipſæ ígítur.ac.cb.potentía ſunt incōmenſurabiles.efficientes conflatū quidē ex ipſarum.ac.cb.□□ mediū.qđ uero bis ſub ípſís.ac.cb.rōnale.Dico q; ípi.ab.alía non congruit eadē efficiens.Sí enī poſſibile congruat.bd.& ípſę igít̄.ad.db.rectæ líneæ potentía ſunt incōmenſurabíles.efficientes conflatū ex ípſa-

a h c d

τῇ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσῃ, μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ ῥητοῦ τῆς ὅλης ποιοῦσα τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, μέσον. τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν ῥητόν.

rum ad.db.□ mediũ:quod uero bis ſub ipſis.ad.db.rationale.Q uoniã igitur quo excedunt quæ ex.ad.db.ea quæ ex.ac.cb.eo excedit:& quod bis ſub.ad.db.id quod bis ſub.ac.cb.cõſequenter ut in p̃cedentibus.Q uod uero bis ſub.ad.db.id quod bis ſub.ac.cb.excedit rationali:rationalia nãq; utraque:& quę ex.ad.db.igitur:ea quę ex.ac.cb.excedunt rationali: quod eſt impoſſibile.utraq; enim media ſunt per.xxvi.x.Ipſi igitur.ab.alia non congruit recta linea potentia toti ſubſiſtens incõmenſurabilis & cũ tota efficiẽs conflatum ex ipſar̃ □ medium:quod autem bis ſub ipſis rationale.Efficienti ergo cum rationali medium totum una tantũ congruit recta linea: & quæ ſequuntur reliqua:quod erat demonſtrandum.

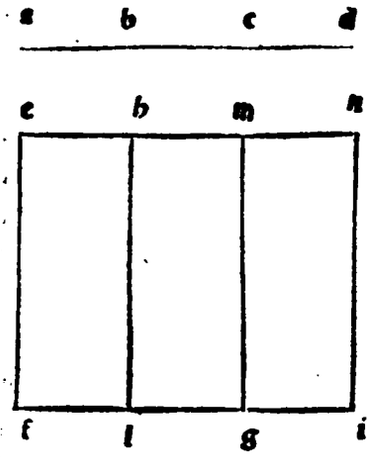
Interpres.

Precedens theorema apud Campanum in.lxxviii.repperitur propoſitione:quod Campanus interpretans:id relinquit quod apud græcas lectiões legitur:& id aſſerit:quod apud græcos codices non inuenitur.

Theorema.lxvi.propoſitio.lxxxiv.

Efficienti cum medio mediũ totũ:vna tantum cõgruit recta linea potentia incõmenſurabilis toti ſubſiſtens:& cũ tota efficiens conflatum ex ipſarum quadratis medium:& quod ſub ipſis medium:& inſuper incõmenſurabile cõflatum ex hiis quae ab ipſis ei quod bis ſub ipſis.

Eſto cum medio mediũ totũ efficiens.ab.congruens autẽ illi ſit.bc.ipſæ igitur.ac.cb.potentia ſunt incõmenſurabiles efficientes conflatũ ex ipſarũ □ medium & quod bis ſub ipſis.ac.cb.medium. Inſuper &q̃ę ex.ac.cb.□ incõmenſurabilia ei quod bis ſub.ac.cb. Dico q̃ alia ipſi.ab.non congruit cũ tota efficiens propoſita.Q uod ſi poſſibile eſt congruat.bd.&.ad.db.potentia ſint incõmenſurabiles.efficiẽtes quæ ex.ad.db.□ ſimul mediũ.& quod bis ſub ipſis.ad.db.mediũ & inſuper q̃ ex.ad.db.incõmẽſurabilia ei quod bis ſub.ad.db.Exponatur q̃ rationalis.ef.Et eis quidẽ quæ ex ac.cb.æquum ad ipſam.ef.comparetur per.xxviii.vi.eg.latitudinẽ efficiens em.ei autẽ quod bis ſub.ac.cb.æquum ad ipſam.ef.comparetur per.xxviii.ſexti.hg.latitudinẽ efficiens.hm.Reliquũ igitur quod ex.ab.per.vii.ſecũdi æquum eſt ipſi.el.ipſa igitur.ab.ipſum.el.poteſt.Rurſus eis quæ ex.ad.db. æquum ad ipſam.ef.comparetur per.xxviii.vi.ei.latitudinẽ efficiens.en. Eſt autem quod ex.ab.æquũ ipſi.el.Reliquũ igitur quod bis ſub.ad.db.æquum eſt ipſi.hi.Et quoniã conflatũ ex hiis quæ ex.ac.cb.mediũ eſt.ac ipſi.eg.eſt æquale.Mediũ igitur eſt &.eg.& ad rõnalẽ cõparatur.ef.latitudinẽ efficiẽs em.Rationalis igitur eſt per.xxii.x.em.&.ipſi.ef.longitudine incõmenſurabilis.Rurſus q̃m quod bis ſub.ac.cb.mediũ eſt & ipſi.hg.æquale: medium igitur eſt.hg.&ad ipſam rationalem.ef.apponit̃ latitudinẽ efficiens.hm.Rationalis igitur eſt.hm.& ipſi.ef.longitudine incõmenſurabilis.& quoniã incõmenſurabilia ſunt quę ex.ac.cb. ei quod bis ſub.ac.cb. Incommenſurabile igitur eſt.eg.ipſi.hg.incõmenſurabilis igitur eſt &.em.ipſi.mh.longitudi



τὴ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσι, μιᾷ μόνη τροσαρμόζει ὑθεῖα δυνάμει ἀσυμμέτρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ ἧς τὴς ὅλης ποιοῦσι τὸτὸ συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον ἐστὶ καὶ ἑκατέρου τῶν ἀπ' αὐτῶν, μέσου. καὶ ἔτι ἀσυμμέτρου τῷ συγκειμένῳ ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν.

dine.& ambę rationales ſunt.Ipſæ igitur.em.mh.potentia tātū ſunt cōmenſurabiles.Igitur ipſa.eh.apotome eſt.Congruens autē ei eſt.hm.Similiter iā oſtendemus q̄.eh.rurſus apotome eſt:congruens autē ei eſt.hm. apotome igitur ipſi alia & alia congruit potentia tantū toti ſubſiſtens cōmenſurabilis qd̄ per.lxxix.x.ipoſſibile eſſe oſtēdimus.Ipſi igitur.ab.alia recta linea nō cōgruit.Ipſi igitur.ab.una tantū congruit recta linea:potētia tātū toti ſubſiſtēs incōmenſurabilis.& cum tota efficiens quæ ex ipſis □□ ſimul medium:& quod bis ſub ipſis medium:inſuper earum quadrata incōmenſurabilia ei qd̄ bis ſub ipſis:efficienti igitur cum medio medium totum:& quæ ſequūtur reliqua:quod erat oſtendendum.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema quod apud Cāpanum in.lxxix.repperitur propoſitiōe.Cāpanus bellua interpretatus eſt hoc modo inquit enim.lineę quæ iūcta cū mediali niſi una linea tantum iungi nequit ut ſub earū termino fiant quæ erant ante ſeparationem.quod poſtea Cāpanus pro demonſtrationem non oſtendit:quaſi id cognitu facillimum ſit.

¶ Diffinitiones tertiae.

¶ Suppoſita rationali & apotome:ſi quidē tota congruēte maius poterit eo quod fit ex ſibi longitudine cōmenſurabili:& tota expoſitæ rationali longitudine cōmenſurabilis fuerit:appellatur apotome prima.

¶ Si uero congruens cōmenſurabilis fuerit longitudine expoſitæ rationali: & tota congruente maius potuerit eo quod fit ex ſibi commenſurabili ſecunda appellatur apotome.

¶ Si autem neutra commenſurabilis fuerit expoſitæ rationali longitudine: tota congruente maius poterit eo quod fit ex ſibi longitudine commenſurabili:tertia appellatur apotome.Rurſus ſi tota maius potuerit congruente eo quod fit ex ſibi longitudine cōmenſurabili.

¶ Si quidem tota commenſurabilis fuerit expoſitæ rationali longitudine:appellatur apotome quarta.

¶ Si uero congruens quinta.

¶ Si autem neutra ſexta.

¶ Interpres.

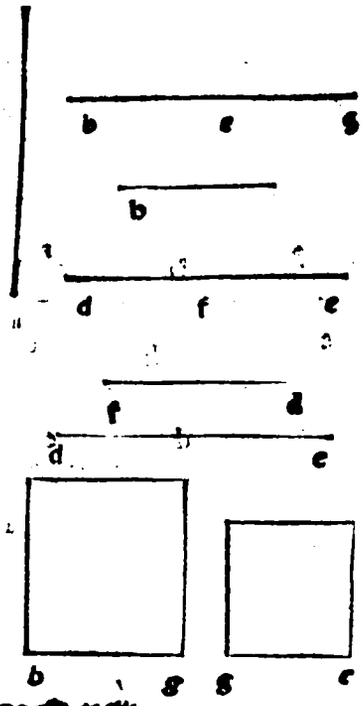
¶ De hiis ſex ſubſequentibus apotomatibus nullā quaſi Cāpanus facit demonſtrationē:quaſi ea opus non ſit:& non uidet bonus uir q̄ huiuſmodi demonſtratio mirū in modū eſt neceſſaria theorematibus quæ oſtendunt. Cū areola cōprehenditur ſub rationali & huiuſmodi apotomatibus:qd̄ ide fit q̄ theoremata proxime ſequuntur harum apotomarum inuentionem.

¶ Problema.xix.propoſitio.lxxxv.

Reperire prima apotomen.

¶ Exponatur rationalis.a.& ipſi.a.longitudine cōmēſurabilis eſto.bg.ratiōalis igit̄ eſt.bg.exponanturq̄ bini □□ numeri. de.ef.Quoꝝ exceſſus.df.non ſit □.Igitur per correlariū lēma

tis.xxix.x.Igit̃.ed.ad.df.rōnē nō hēt quā nūer9 ▭ ad ▭ nūer9.Fiatq; p cor relariū.vi.x.ſicut.ed.ad.df.ſic qd ex.bg.▭.ad id qd ex.gc.▭.cōmēſurabile igit̃ ē qd ex.bg.ei qd ex.gc.Rōnale aūt qd ex.bg.rōnale igit̃ & qd ex.gc.Rō nalis igit̃ eſt p diffinitionē &.gc.&qm̃.ed.ad.df.rōnē nō hēt quā ▭ numer9 ad ▭ nūerū.Neq; igit̃ qd ex.bg.ad.gc.rōnē hēt quā ▭ nūerus ad ▭ nūe rum.Incōmēſurabilis igit̃ ē.bg.ipſi.gc.utreq; ſūt rōnales.Ipſę igit̃.bc.gc.p. ix.x.rōnales ſūt potētia tm̃ cōmēſurabiles.Igit̃ ipa.bc.apotome ē.p.lxxiii.x. Dico q; & prima quo nāq; mai9 ē qd ex.bg.eo qd ex.gc.ſic qd ex.h.& qm̃ ē ſicut.ed.ad.df.ſic ē qd ex.bg.ad id qd ex.gc.cōuertēdo igit̃ p corre.xviii.v.ſi cut.de.ad.ef.ſic qd ex.gb.ad id qd ex.h.at.de.ad.ef.rōnē hēt quā ▭ nūerus ad ▭ numer9.uterq; eni ▭ ē.Q d igit̃ ex.gb.ad id qd ex.h.rōnē hēt quam ▭ nūerus ad ▭ nūer9.cōmēſurabilis igit̃ eſt.bg ipſi.h.lōgitudie.&.bg.ipa gc.maius pōt eo qd ex.h.ipa igit̃.bg.ipa.gc.maius pōt eo qd ſit ex ſibi longi tudie cōmēſurabili:eſtq; tota.bg.ipſi.a.expoſitę rōnali cōmēſurabilis.Igit̃ p iii.diffōnes.bc.apotome ē pria.Inuēta igit̃ ē pria apotome.bc.qd erat agēdū.

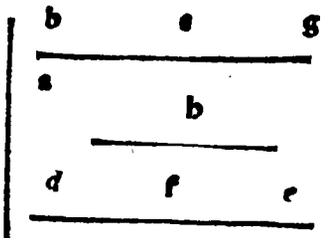


¶ Problema.xix.propoſitio.lxxxvi.



Nuenire ſecundam apotomen.

¶ Exponat̃ rōnalis.a.& ipi.a.lōgitudie cōmēſurabilis eſto.gc. Rōalis igit̃ ē.gc.& expōant̃ bini nūeri.▭▭.de.&.ef.quor9 ex ceſſus.df.nō ſit ▭:fiatq; p correlariū lēmatis.xxix.x.ſicut.df.ad de.ſic ▭ qd ex.gc.ad ▭ qd ex.gb.cōmēſurabile igit̃ eſt p correlariū.vi.x. qd ex.gc.▭ ei qd ex.gb.▭ Rōnale aūt eſt qd ex.cg.Rōnale igit̃ eſt qd ex. gb.Rōnalis igit̃ eſt.bg.& qm̃ qd ex.gc.▭ ad id qd ex.gb.rōnē nō hēt quā ▭ nūerus ad ▭ nnmer9.Incōmēſurabilis igit̃ eſt p.xix.x.cg.ipſi.gb.longi tudine:& ambę ſūt rōnales.Ipæ igit̃.cg.gb.rōnales ſūt potenria tātū cōmen ſurabiles.Igit̃ p.lxxiii.bc.apotome eſt.Dico q; & ſecūda.quo & eni mai9 eſt qd ex.bg.eo qd ex.gc.eſto qd ex.h.Q m̃ igit̃ eſt p corre.xviii.v.ſicut qd ex. bg.ad id qd ex.gc.ſic eſt:ed.numerus ad.df.nūer9 cōuertendo igit̃ p correla. xiix.v.eſt ſicut qd ex.bg.ad id qd̃ ex.h.ſic eſt.de.ad.df.& uterq; ipor9.de.ef. ▭ eſt.qd igit̃ ex.bg.ad id qd ex.h.p.ix.x.rōnē hēt quā ▭ nūerus ad ▭ nu mer9.cōmenſurabilis igit̃ ē.bg.ipi.h.&.bg.ipa.gc.maius pōt eo qd fit ex.h. Igit̃.bg.ipſa.gc.mai9 pōt eo qd̃ fit ex ſibi lōgitudine cōmēſurabili:& cōgru ens eſt.cg.cōmēſurabilis lōgitudine ipſi.a.expoſitę rōnali.Ipſa igit̃.bc.p.iii. diffōnes ſecūda ē apotome.Inuenta ē igit̃.ii.apotome.bc.qd facęre optebat.



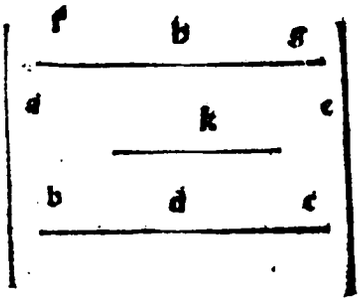
¶ Problema.xx.propoſitio.lxxxvij.



Nuenire tertiam apotomen.

¶ Exponat̃ rōnalis.a.explicēturq; tres numeri.e.bc.cd.rationē adiuicē nō hēntes quā ▭ nūerus ad ▭ numer9.Ipſe aūt.bc.ad db.rōnē hēat quā ▭ nūerus ad ▭ nūer9.Fiatq; p cōuerſionē. viii.x.ſicut.e.ad.bc.ſic qd ex.a.▭ ad id qd ex.fg.▭.Sicut uero.bc.ad.cd.ſic qd ex.fg.▭ ad id qd̃ ex.gh.Q m̃ igit̃ eſt ſicut.e.ad.bc.ſic qd ex.a.▭.ad id qd̃ ex.fg.▭.qd̃ igit̃ ex.a.▭ ei qd ex.fg.▭ ē cōmēſurabile.▭ aūt qd̃ ex.a.

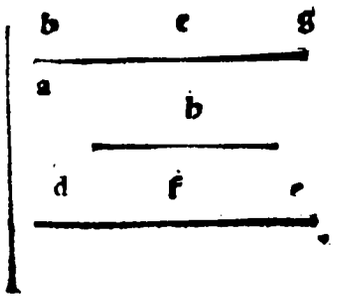
rõnale eſt.Rõnale igitur eſt & qđ ex.fg.Rationalis igit eſt.fg.& qm̃.e.ad. bc.rõnẽ non habet quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ:neq; igitur qđ ex.a.▭ ad id qđ ex.fg.▭ rõnẽ habet quã ▭ numerus ad ▭ numerũ.Incõmenſurabilis igitur ẽ p.ix.x.a.ipſi.fg.longitudine.Rurſus quoniã ẽ ſicut.bc.ad.cd. ſi qđ ex.fg.▭ ad id qđ ex.gh.cõmenſurabile igit eſt qđ ex.fg.ei qđ ex.gh. Rõnale autẽ eſt qđ ex.fg.Rõnale igitur qđ ex.gh.Rõnalis igitur eſt.gh.& qm̃.bc.ad.cd.rõnem non habet quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ. Neq; igit quod ex.fg.ad id qđ ex.gh.rationẽ habet quã ▭ numerus ad ▭ numerũ. Incõmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.gh.lõgitudine &utreq; ſunt rõnales.Ipæ igitur.fg.gh.rõnales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles.Apotome igitur eſt.fh.per.lxxiii.x.Dico q; &tertia.Q m̃ enim eſt ſicut.e.ad.bc.ſic qđ ex.a.q̃ dratũ ad id qđ ex.fg.▭.Sicut autẽ.bc.ad.cd.Sic qđ ex.fg.ad id qđ ex.gh. ex æquali igitur p.xxii.v.ſicut.e.ad.cd.ſic qđ ex.a.ad id qđ ex.hg.Sed.e.ad cd.rationẽ non habet quã ▭ numerus ad ▭ numerũ.Neq; igitur quod ex a.ad id quod ex.gh.rationẽ habet quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ. Incõmẽ ſurabilis igit eſt.a.ipſi.gh.longitudine.Neutra igitur ipſarũ.fg.gh.cõmẽſurabilis eſt longitudine ipſi.a.expoſitæ rõnali.Q uo nẽpe maius eſt qđ ex fg.eo qđ ex.gh.eſto id quod ex.k.Q uoniã igit eſt ſicut.bc.ad.cd.ſic eſt qđ ex.fg.ad id qđ ex.gh.conuertẽdo igit p correlariũ.xviii.v.ẽ ſicut.bc.ad.bd. ſic quod ex.fg.▭ ad id qđ ex.k.at.bc.ad.bd.rationẽ habet quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ:& qđ ex.fg.igitur ad id qđ ex.k.rationẽ hẽt quã ▭ numer9 ad ▭ numerũ.cõmenſurabilis igitur eſt.fg.ipſi.k.lõgitudine &.fg.ipa.gh. maius poteſt eo qđ fit ex.k.ipſa igitur.fg.ipſa.gh.maius põt eo qđ fit ex ſi bi cõmenſurabili:& neutra ipſarum.fg.gh.commenſurabilis eſt.longitudine ipſi.a.expoſitæ rationali.Igitur pẽr.iii.diffinitiones.fh.apotome eſt tertia: inuenta igitur eſt tertia apotome.quod erat agendum.



¶ Problema.xxi.propoſitio.lxxxviij. $\frac{1}{xv}$

Inuenire quartam apotomen. εὑρεῖν τὴν τετάρτην ἀποτομήν

¶ Exponat rationalis.a.& ei lõgitudine cõmẽſurabilis eſto.bg. Rõnalis igit eſt &.bg.Exponanturq; p lẽma.ii.xxviii.x.bini numeri.df.fe.ut totus.de.ad utrũq; ipſoꝝ.df.fe.rõnẽ nõ hẽat quam ▭ numerus ad ▭ numeꝝ.Fiatq; ſicut.de.ad.ef.ſic qđ ex.bg.▭ ad id qđ ex.gc.▭:cõmẽſurabile igit ẽ p correla.xvi.x.qđ ex.bg.ei qđ ex.gc. Rõnale aũt ẽ id qđ ex.bg.Rõnale igit & qđ ex.gc.rõnalis igit eſt p diffinitionẽ.x.&. gc.& qm̃.de.ad.ef.rõnẽ nõ hẽt quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ:neq; igit qđ ex.bg.ad id qđ ex.gc.rõnẽ hẽt quã ▭ numerus ad ▭ numeꝝ.Incõmenſurabilis igitur eſt p.ix.x.bg.ipſi.gc.lõgitudine:& utreq; rõnales ſũt.Ipſę igit. bg.gc.rõnales ſunt potẽtia tantũ cõmenſurabiles.apotome igit eſt.bc.Dico q;& q̃rta.Q uo nẽpe maius ẽ qđ ex.bg.eo qđ ex.gc.eſto qđ ex.h.qm̃ igr p lẽma.xiii.x.ẽ ſic̃.de.ad.ef.ſic ẽ qđ ex.bg.ad.id qđ ex.gc.&cõuertẽdo igr p.cor. xviii.v.ſic̃.ed.ad.df.ſic qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.ſed.ed.ad.df. rõnẽ ñ hẽt quã ▭ nũer9 ad ▭ nũeꝝ.neq; igr qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.rõnẽ hẽt quã ▭ nũe

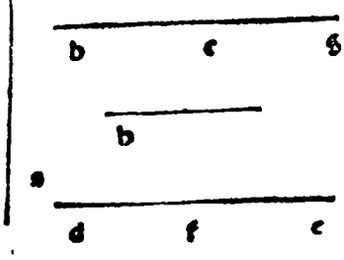


rus ad □ numerū. Incōmenſurabilis igitur eſt p.ix.x.bg.ipſi.h.longitudine &.gb.ipſa.gc.maius poteſt eo quod fit ex.h.ipſa igit̄.bg.ipſa.gc.maius pōt eo quod fit ex ſibi cōmenſurabili.eſtq; tota.bg.cōmenſurabilis longitudine ipſi.a.rationali expoſitæ. Ipſa igitur.bc.per.iii.diffinitiones apotome eſt quarta. Inuenta igitur eſt quarta apotome quod faciundum erat.

¶ Theorema.xxij.propoſitio.lxxxix.

Inuenire quintam apotomen.

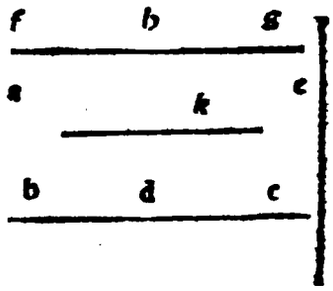
¶ Exponatur rationalis.a.& ipſi.a.longitudine cōmenſurabilis eſto.cg. Rationalis igitur eſt p ſecūdū lēma.xxviii.x.cg. exponā turq; bini numeri.df.fe.ut.de.ad utrunq; ipſorū.df.fe. rationem rurſus non habeat quā □ numerus ad □ numerū. fiatq; ſicut.fe.ad.ed. Sic qd̄ ex.gc.ad id qd̄ ex.gb.cōmenſurabile p.vi.x.igit̄ eſt qd̄ ex.cg.ei qd̄ ex. bg. Rōnale autē eſt qd̄ ex.cg. Rōnale igitur & qd̄ ex.gb. rōnalis igitur ē.bg. & qm̄ eſt ſicut.de.ad.ef. Sic eſt qd ex.bg.ad id qd̄ ex.gc. at.de.ad.ef. rationē non hēt quā □ numerus ad □ numerū neq; igit̄ qd̄ ex.bg.ad id qd ex.gc. rationē hēt quā □ numerus ad □ numerū. Incōmēſurabilis igit̄ eſt p.ix.x. bg.ipſi.gc. longitudine: & utreq; ſunt rōnales. Ipē igitur.bg.gc. rōnales ſunt potentia tātū cōmenſurabiles. Igit̄.bc. apotome eſt p.lxxiii.x. Dico q; & qnta. quo nāq; maius eſt qd̄ ex.bg.eo qd̄ ex.gc. eſto id qd̄ ex.h. Q m̄ igitur eſt ſicut qd̄ ex.bg.ad id qd̄ ex.gc. ſic eſt. de.ad.ef. conuertendo igitur p correlariū.xviii.x.ē ſicut.ed.ad.df. ſic qd̄ ex.bg.ad id qd̄ ex.h. At.ed.ad.df. rōnem non hēt quā □ numerus ad □ numerū. neq; igitur qd ex.bg.ad id quod ex h. rationē habet quā □ numerus ad □ numerū. Incōmenſurabilis igitur ē. per.ix.x.bg.ipſi.h.longitudine. Ipſaq; gb.ipſa.gc. maius pōt eo qd̄ ex.h. Ipſa igitur.gb.ipſa.gc. maius poteſt eo qd̄ fit ex ſibi longitudine cōmenſurabili & congruens eſt.cg. longitudine commenſurabilis ipſi.a. expoſitæ rationali ipſa igit̄.bc. apotome eſt qnta: iuenta igit̄ ē apotome. y. Q d oñdēdū fuerat.



¶ Problema.xxiij.propoſitio.lxxxx.

Inuenire ſextam apotome.

¶ Exponant̄ rōnalis.a.& tres numeri.e.bc.cd. rōnem non habentes ad inuicē quā □ numerus ad □ numerū. Inſuperq; & bc.ad.bd. rationē non habeat quā □ numerus ad □ numerū. Fiatq; per lēma.xxviii.x. ſicut.e.ad.bc. ſic qd̄ ex.a.ad id quod ex.fg. ſicut autem.bc.ad.cd. Sic qd̄ ex.fg.ad id qd̄ ex.gh. Q m̄ igitur eſt ſicut.e.ad.bc. ſic eſt qd ex.a.ad id quod ex.fg. cōmenſurabile igitur eſt per.vi.x. qd̄ ex.a.ei qd̄ ex.fg. rōnale aūt qd ex.a. rōnale igit̄ ē & id qd ex.fg. rōalis igit̄ ē &.fg. Et qm̄ e.ad.bc. rōnē nō hēt quā □ numerus ad □ numerū. Neq; igit̄ qd̄ ex.a.ad id qd ex.fg. rōnē hēt quā □ numerus ad □ numerū. Incōmēſurabilis igit̄ eſt p.ix.x.a.ipſi.fg. longitudine. rurſus qm̄ ē ſicut.bc.ad.cd. ſic qd ex.fg.ad.id qd ex.gh. cōmēſurabile igit̄ ē p.vi.x. qd ex.fg.ei qd ex.gh. rōnale autē eſt qd ex.fg. rationale igit̄ eſt & qd ex.gh. rationalis igit̄ &.gh.& qm̄.bc.ad.cd. rōnem nō hēt quā □ numerus ad □ numerū. Neq; igit̄ qd ex.fg.ad id quod



ex.gh.rationē habet quā □ numerus ad □ numerꝝ. Incōmensurabilis igi-
tur est per.ix.x.fg.ipsi.gh.longitudine:& utreq; rōnales. Ipse igit̄.fg.gh.rō
nales sunt potētia tm̄ cōmensurabiles. Igit̄.fh.apotome est. Dico iā q; & sex
ta. Quoniā eni ē sicut.e.ad.bc.sic qd̄ ex.a.ad id qd̄ ex.fg. Sicutq; bc.ad.cd.
sic qd̄ ex.fg.ad id qd̄ ex.gh.ex æquali igit̄ p.xxii.v.est sicut.e.ad.cd.sic qd̄
ex.a.ad id qd̄ ex.gh. At.e.ad.cd.rōnem non hēt quā □ numerus ad □ nu
merū. Neq; igitur qd̄ ex.a.ad id qd̄ ex.hg.rōnē hēt quā □ numerus ad □
numerꝝ. Incōmensurabilis igitur est p.ix.x.a.ipsi.gh.longitudine . & neutra
ipsarꝝ.fg.gh.cōmēsurabilis est longitudine ipsi.a.expositę rōnali. Quo nem
pe maius est qd̄ ex.fg.eo qd̄ ex.gh.esto qd̄ ex.k. Quōm.n.est sicut.bc.ad.cd
Sic qd̄ ex.fg.ad id qd̄ ex.gh.conuertendo igit̄ p correlariū.xviii.v.est sicut.
eb.ad.dc.sic est qd̄ ex.fg.ad id qd̄ ex.k. at.cb.ad.bd.rōnē non hēt quam □
numerus ad □ numerꝝ: neq; igit̄ qd̄ ex.fg.ad id quod ex.k.rōnē quam □
numerus ad □ numerꝝ. Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.k.longitudine:
&.fg.ipsa.gh.maius pōt eo qd̄ fit ex.k. Igitur.fg.ipsa.gh.maius pōt eo qd̄
fit ex sibi longitudine cōmensurabili.& utraq; ipsarꝝ.fg.gh.cōmensurabilis
est longitudine ipsi.a.expositæ rōnali. Ipsa igit̄.fh.apotome est sexta. Inuen
ta igitur est apotome sexta.fh.quod erat agendum.

¶ Sit p̄dicta rum sex apotomarꝝ iuentiōis ostēsio cōcisior. Deturq; ut inue-
niatur prima exponat̄ ex binis nominibus prima.ac.cuius maius nomen sit
ab.& ipsi.ab.æqualis apponat̄.bd. Ipsæ igitur.ab.bc.hoc est.ab.bd.rōnales
sunt potentia tantū cōmensurabiles:&.ab.ipsa.bc.hoc est ipsa.bd.maius po
test eo qd̄ fit ex sibi cōmensurabili:&.ab.cōmensurabilis est expositæ rōna-
li longitudine. Igit̄.ad.prima est apotome. Similiter iā & reliquas apotomas
inueniemus eas quę ex binis nominibus in numeros exponentes.

a d b c

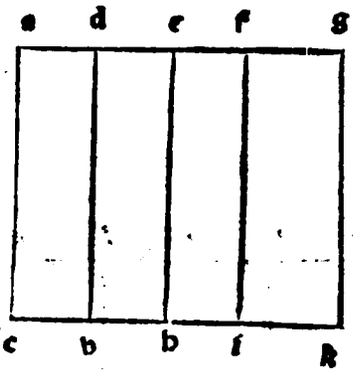
¶ Theorema.lxvj.propositio.xci.

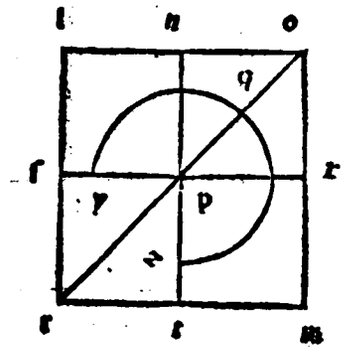
Areola comprehendatur sub rationali: & apotome pri-
ma: quae areolam potest apotome est.

¶ Comprehendatur & eni areola.ab.sub rōnali.ac.& apotome
ad. Dico q; ipsā.ab.areolā potens apotome est. Quoniā p.xxix.
x.apotome est.ad.esto eidē congruens p.lxxx.x.dg.ipsæ igitur.ag.dg.rōna
les sunt potentia tantū cōmensurabiles.& tota.ag.p.lxxix.x.cōmensurabilis
est ipsi.ac.expositæ rōnali:&.ag.ipsa.gd.maius potest eo quod fit ex sibi lō-
gitudine cōmensurabili. Si igit̄ per.xvii.x.quartæ parti eius qd̄ ex.dg.equū
ad ipsā.ag.cōparetur defficiens specie a □ in cōmensurabilia ipsā diuiserit.
Secetur p.x.primi.dg.bifariam in.e.& ei quod ex.eg.æquū ad ipsam.ag.cō
paretur p.xxviii.vi.defficiens specie a □ sitq; quod sub.af.fg.cōmensurabi
lis igitur est.af.ipsi.fg.& p.ef.signa per.xxxi.primi.ipsi.ac.paralleli excitent̄
eh.fi.& quoniam cōmensurabilis est.ag.ipsi.fg.lōgitudine.&.ag.igit̄ utriq;
ipsarꝝ.af.fg.cōmēsurabilis est lōgitudine. Sed.ag.cōmēsurabilis ē ipsi.ac.&
utraq; igit̄ ipsarꝝ.af.fg.cōmēsurabilis est lōgitudine ipsi.ac.& rōnalis est.ac.
Rationalis igitur est & utraq; ipsarum.af.fg. Quare & utrunq; ipsorum.ai-

τὸ χωρίον περιέχεται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς πρώτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἀποτομή ἐστι.

ſk.rõnale eſt:& qm̃ cõmenſurabilis eſt.de.ipſi.eg.æquales nãq;quę uero ęq̃ lia cõmenſurabilia ſunt longitudine.&.dg.igit̃ utriq; ipſarũ.de.eg.longitudine cõmẽſurabilis eſt.Rõnalis aũt eſt.dg.ipſi.ac.longitudine icõmẽſurabilis: Rõnalis igitur eſt & utraq; ipſarũ.de.eg.& ipſi.ac.longitudine icõmẽſurabilis.utrũq; igit̃ ipſorũ.dh.ek.mediũ ẽ.apponatur iã ipſi qdẽ.ai.æquũ quadratum.lm.ipſi aũt.fk.æquũ auferat̃ cõem angulũ hns ei eũ qui ſub.lo.om.fit q;.nx.circa eundẽ igit̃ dimetientẽ ſunt per.xxvi.vi.ipſa.lm.nx.□□:ſit eorum dimetiens.or.ac deſcribatur figura.Q m̃ certe rectangulũ cõprehenſũ ſub.af.fg.æquũ eſt ei quod ex.ge.□. Eſt igitur per.i.vi.ſicut.af.ad.eg.Sic. eg.ad.fg.ſed ſicut qdem.af.ad.eg.Sic.ai.ad.ek.ſicut autẽ.eg.ad.fg.ſic eſt.ek ad.kf.Ipſorũ igitur.ai.kf.mediũ proportionale eſt.ek.eſt aũt ipſorũ.lm.nx.medium proportionale.nm.ſicut in p̃cedentibus patuit &.ai.ipſi qdem.lm.□ æquũ eſt p lẽma.liii.x.at.kf.ipſi.nx.&.ek.igitur ipſi.mn.eſt æquale.Sed.ek. ipſi.dh.eſt æquale:&.mn.ipſi.lx.Igitur per.xxxvi.i.dk.æquum eſt ipſi.yqz. gnomoni:& ipſi.nx.eſt autẽ &.ak.ęquũ ipſis.lm.nx,□□.Reliquũ igitur. ab.p.xliii.i.æquũ eſt ipſi.t.hoc eſt ei qd̃ fit ex.ln.□ qd̃ igitur ex.ln.quadratum ipſi.ab.æquũ eſt.ipſa igitur.ln.ipſam.ab.areolã põt.Dico q; &.ln.apotome eſt.Q uoniã eni rõnalia ſunt.ai.fk.& æqualia ſunt ipſis.lm.nx.& utrũque igitur ipſorũ.lm.nx.rõnale eſt.Hoc eſt quod fit ex utraq; ipſarũ.lo.on.& utraq; igitur ipſarũ.lo.on.rõnalis eſt. Rurſus qm̃.dh.mediũ eſt.& ipſi.lx.ẽ æquale:mediũ igitur eſt.lx.& qm̃.lx.mediũ eſt &.nx.rõnale. Incõmenſurabile igitur eſt.lx.ipſi.nx.ſicut autẽ.lx.ad.nx.ſic eſt.lo.ad.on.Incõmenſurabilis igitur eſt per.ix.x.lo.ipſi.on.longitudine & utreq; rõnales.Ipſæ igitur.lo. on.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.apotome igitur eſt p.lxxiii. x.ln.& ipſam.ab.areolam poteſt.Q uæ igitur ipſam.ab.areolã poteſt apotome eſt.Si areola igitur comprehendatur ſub ratiõali:& apotome prima:quę areolã poteſt apotome eſt:quod erat oſtendendum.



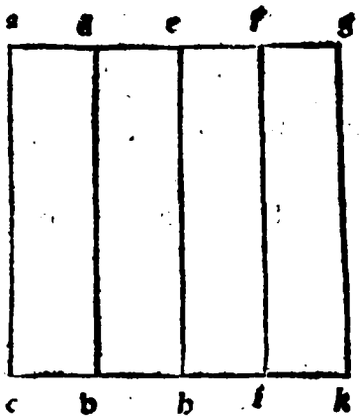


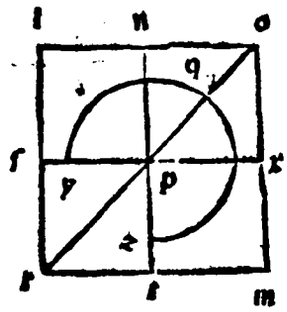
¶ Theorema.lxviij.propoſitio.xcij.

Si areola cõprehenſa fuerit ſub rõnali:& apotome ſecunda:quae areolam poteſt mediae apotome eſt prima.

¶ Areola nãq;.ab.cõprehendatur ſub rationali.ac.& ſecunda apotome.ad.Dico q; quę.ab.areolã põt medię apotome eſt prima.Eſto enim per.lxxv.x.ipſi.ad.congruens.dg.ipſæ igitur.ag.gd.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles per.lxxx.x.& ipſi.dg.cõgruens cõmenſurabilis eſt ipſi.ac.expoſitæ rõnali.Ipſa uero.ag.tota:ipſa cõgruente.ad.maius põt eo quod fit ex ſibi cõmẽſurabili.Si igitur.p.xvii.x.q̃rtę parti ei9qd̃ fit ex.gd.æquũ ad ipſã.ag.cõpareť p.xxviii.vi.ſpecie defficiens a□ ipſã dirimet p cõmẽſurabilia.Seceť p.x.i.nępe.dg.biſariã i.e.& ei qd̃ ex.eg.ęquũ ad ipſã.ag.cõpareť ſpecie deficiẽs a□.Sitq; qd̃ ſub.af.fg.cõmẽſurabilis igit̃ ẽ af.ipſi.fg.lõgitudie:& ꝓpa.efg.ſigna p.xxxi.i.ipi.ac.palleli excitẽť.eh.fi.gk. &qm̃ p.xv.x.af.ipi.fg.lõgitudie cõmẽſurabilis ẽ:&.ag.igit̃ utriq; ipſarũ.af.fg. lõgitudie cõmẽſurabilis eſt.Rõnalis autẽ eſt.ag.& ipſi.ac.lõgitudine icõmẽ-

ἐὰν χωρίον ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς δευτέρας, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἐκ δύο ὀνομάτων ἐστὶ πρώτη ἀποτομή.





furabilis:& utraq; igitur ipſax.af.fg.rõnalis eſt.& ipſi.ac.longitudine icõmẽ furabilis. Vtrũq; igitur ipſox.ai.fk.mediũ ẽ.Rurſus qm̃ cõmenſurabilis eſt de.ipſi.eg.&.dg.igitur per.vi.x.& p.xv.x.utriq; ipſax.de.eg.cõmẽſurabilis eſt.Sed.dg.ipſi.ac.longitudine cõmenſurabilis ẽ.Rõnalis igitur & utraq; ipſax.de.eg.& ipſi.ac.longitudine cõmenſurabilis:igitur & utrunq; ipſox.dh. ek.per.xix.x.rõnale eſt.conſtituatur ergo per.xliii.ii.ipſi qdem.ai.æquũ □ lm.Ipſi autẽ.fk.æquũ auferatur.nx.circa eundẽ exiſtens angulũ ipſi.lm.qui ſub.lom.Circa eundẽ igit̃ dimetiẽtẽ ſunt ipſa.lm.nx.□□.Eſto per.xxvi. vi.ipſox dimetiens.or.& deſcribatur figura.Q uoniã nempe ipſa.ai.fk.media ſunt & adinuicẽ cõmenſurabilia:& eis quę ex.lo.on. ſunt æqualia:& quæ igitur ex.lo.on.media ſunt:& ipſæ.lo.on.igitur mediæ ſunt potentia tantum cõmenſurabiles:& qm̃ quod ſub.af.fg.æquum eſt ei quod ex.eg.Eſt igitur ſi cut.af.ad.eg.ſic.eg.ad.fg.Sed ſicut quidẽ.af.ad.eg.ſic.ai.ad.ek.Sicut autem eg.ad.fg.ſic.ek.ad.fk.ipſox igitur.ai.fk.medium proportionale eſt.ek.Sed ipſox.lm.nx.□□ medium proportionale eſt per lẽma.liii.x.mn.&.ai.qdẽ æquum eſt ipſi.lm.&.fk.ipſi.nx.Igitur.mn.ipſi.ek.æquum eſt.Sed ipſi qdem.ek.æquũ eſt.dh.At.mn.ipſi.lx.per.xxxvi.primi eſt æquale. Totũ igit̃ dk.æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni.& ipſi.nx.Q uoniã ergo totũ.ak.æquum eſt ipſis.lm.nx.Q uox.dk.æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni:& ipſi.nx.Reliquũ igit̃ ab.ipſi.tf.eſt æquale.At.tſ.ei qd ex.ln.quod igitur ex.ln.ipſi.ab.areolæ æquũ eſt.Ipſam igitur.ab.areolam ipſa.ln.poteſt. Dico q;.ln.mediæ apotome eſt prima.Q uoniã enim.ek.rationale eſt:& ipſi.nm.æquale:hoc eſt ipſi.lx.Rationale igitur eſt.lx.hoc eſt quod ſub.lo.on.per conſtructionem Oſtenſum autem eſt q;.nx.mediũ eſt.Igitur.lx.ipſi.nx.eſt icõmenſurabile.Sicut autẽ lx.ad.nx.ſic.lo.ad.on.Ipſæ igitur.lo.on.longitudine ſunt incõmenſurabiles. Ipſæ igitur.lo.on.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Rationale cõprehendentes.Ipſa igitur.ln.mediæ apotome eſt prima per.lxxiiii.x.& ipſã, ab.põt areolã.Igit̃ quę ipſam.ab.areolã põt medię apotome eſt pria.Si areola igitur cõprehenſa fuerit & quę ſequuntur reliqua.qd̃ erat oſtendendum.

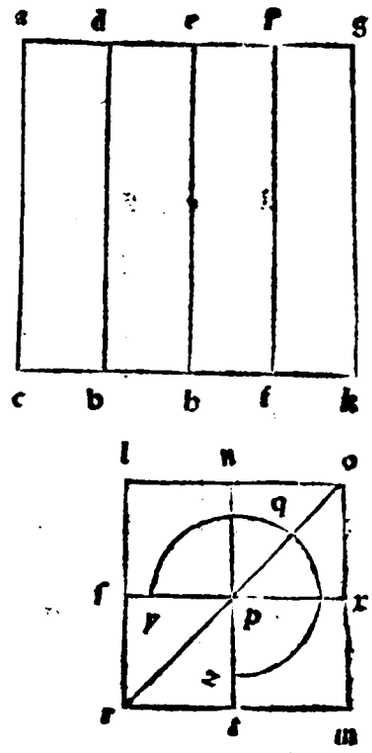
¶ Theozema.lxix.propoſitio.xciij.

SI areola cõprehendatur ſub rationali:& apotome tertia quae areolam poteſt mediae apotome eſt ſecunda.

¶ Areola enĩ.ab.cõprehẽdat̃ ſub rõnali.ac.& apotome tertia, ad.Dico q; quę ipſã.ab.areolã põt medię apotome ẽ ſecũda.Eſto inq̃ p.lxxx.x.ipſi.ad.cõgruẽs.dg.ipę igit̃.ag.gd.rõnales ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles & neutra ipax.ag.gd.ipſi.ac.expoſitę rõnali cõmẽſurabilis ẽ lõgitudie.At p.lxxix.x.tota.ag.ipa.dg.cõgruẽte maiõr põt eo qd̃ fit ex ſibi cõmẽſurabili.Si igit̃ p.xvii.x.q̃rtæ pti eius qd fit ex.dg.æquũ ad ipſã.ag.applicatur ſpecie deficiẽs a □ in icõmenſurabilia ipſã diuiſerit.ſecet̃ p.x.i.nẽpe dg.bifariã i.e.& p.xxviii.vi.ei qd̃ ex.eg.æquũ ad ipſã.ag.cõparetur ſpecie deficiens a □:ſitq; quod ſub.af.fg.excitẽturq; p.xxxi.i.p.efg.ſigna ipſi.ac. paralleli.eh.fi.gk.cõmẽſurabiles igit̃ ſũt.af.fg.commenſurabile igit̃ eſt &

ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς τρίτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη μέσης ἀποτομή ἐστι πρώτη.

ai.ipſi.fk.& qm̃.af.fg.cõmenſurabiles ſunt lõgitudine:&.ag.igit̃ p parabolẽ utriq; ipſaꝝ.af.fg.cõmenſurabilis eſt lõgitudine.Rõnalis eſt.ag.& ipi.ac.lõgitudine incõmenſurabilis:& utraq; igitur ipſaꝝ.af.fg.rõnalis eſt: & ipſi.ac. longitudine incõmẽſurabilis:& utrũq; igitur ipſoꝝ.ai.fk.per.xxi.x.mediũ ẽ. Rurſus qm̃ cõmẽſurabilis eſt.de.ipſi.eg.longitudine.&.dg.igitur utriq; ipſarum.de.eg.longitudine cõmenſurabilis eſt p hypotheſim.Rõnalis aũt ẽ.gd & ipſi.ac.longitudine icõmenſurabilis eſt.Rõnalis igitur ẽ p.xxi.x.& utraq; ipſaꝝ.de.eg.& ipſi.ac.longitudine icõmenſurabilis.utrunq; igitur ipſoꝝ.dh. ek.mediũ eſt.Et qm̃.ag.gd.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles.Incõmenſurabilis igitur eſt longitudine.ag.ipſi.gd.Sed.ag.ipſi qdem.af.lõgitudine cõmenſurabilis eſt:&.dg.ipſi.eg.icõmenſurabilis igitur eſt.af.ipſi.eg.longitudine.Sicut autẽ.af.ad.eg.ſic.ai.ad.ek.icõmẽſurabile igitur eſt.ai.ipſi.ek.Cõſtituat̃ igitur per.xiiii.ri.ipſi quidẽ.ai.æquũ □.lm.ipſi autẽ.fk.per.xxviii.vi. æquũ auferatur.nx.circa eandẽ exiſtens angulũ cũ.ml.Circa igitur eundẽ dimetientẽ ſunt.lm.&.nx.eſto ipſoꝝ dimetiẽs.or.deſcribaturq; figura.p.xxvi. vi.Quoniã igitur quod ſub.af.fg.æquũ eſt ei qd ex.eg.eſt igitur per.xvii.vi. ſicut.af.ad.eg.ſic.eg.ad.fg.Sed ſicut qdẽ.af.ad.eg.ſic eſt.ai.ad.ek.Sicut aũt eg.ad.fg.ſic eſt.ek.ad.fk.& ſicut igitur.ai.ad.ek.ita.ek.ad.fk.Ipſorũ igitur. ai.fk.per lẽma.liii.x.mediũ proportionale eſt.ek.eſt aũt ipſoꝝ.lm.nx.□□ mediũ proportionale.mn,&.ai.equum eſt ipſi.lm.&.fk.ipſi.nx.Et.ek.igitur æquũ eſt ipſi.mn.Sed.mn.ipſi.lx.eſt æquale:&.ek.ipſi.dh.æquũ eſt.Et totũ igitur.dk.per.xxxvi.primi æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni:& ipſi.nx.eſt autem &.ak.æquũ ipſis.lm.nx.reliquũ igitur.ab.æquũ eſt ipſi.ſt.hoc eſt.ei qd̃ ex. ln.□.Igitur ipſa.ln.ipam.ab.areolam põt. Dico iam q;.ln.mediæ apotome eſt ſecunda.Q m̃ enĩ oſtenſum eſt q;.ai.fk.media ſunt:&equalia eis q̃ ex.lo. on.mediũ igitur eſt per correlariũ.xxiii.x.& utrunq; ipſorum quæ ex.lo.on. Media igitur eſt utraq; ipſaꝝ.lo.on.& qm̃.ai.ipſi.fk.cõmenſurabile eſt.Igit̃ quod ex.lo.ei quod ex.on.cõmenſurabile eſt. Rurſus quoniã oſtenſum eſt q;.ai.ipſi.ek.incõmenſurabile eſt:icõmenſurabile igitur eſt.lm.ipſi.mn.hoc eſt qd ex.lo.ei qd̃ ex.on.Quare &.lo.icõmẽſurabilis ẽ lõgitudie ipſi.on.Ipæ igitur.lo.on.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Dico iam q; & medium cõprehendunt:quoniã patuit q;.ek.mediũ eſt:&.ei eſt æquale qd̃ ſub lo.on.medium igitur eſt & quod ſub.lo.on.Quare ipſę.lo.on.per correlarium.xxiii.x.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles mediũ cõprehendentes.Ipa igitur.ln.medię apotome eſt ſecunda per.lxxv.x.& ipſã põt.ab.quę igitur areolã põt mediæ apotome eſt ſecunda:qd̃ oſtendere oportebat.

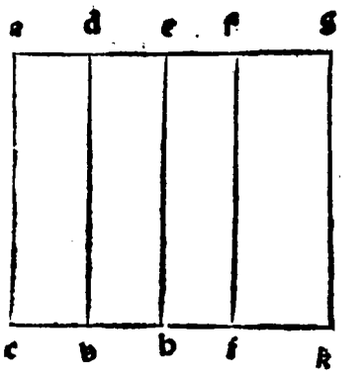


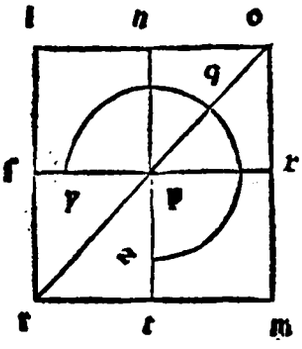
¶ Theorema.lxx.propoſitio.xciij.

Si areola comprehendatur ſub rationali & quarta apotome:quae areolam poteſt minor eſt.

¶ Areola nãq; ab.cõphẽdat̃ ſub rõali.ac.& q̃rta apotome.ad. Dico q; q̃.ab.areolã pt mior ẽ.ſit.n.p.lxxx.x.ipi.ad.cõgruẽs.dg. ipę igr̃.ag.gd.rõales ſt potẽtia tm̃ cõmẽſurabiles:&.ag.ipi.ac.expoſitę rõna

ἐὰν χωρίον παρ[illegible] ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς πρώτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, ἐλάσσων ἐστὶ





ſi longitudine cõmenſurabilis eſt: & tota.ag.ipſa.dg. congruente maius põt eo quod fit ex ſibi longitudine icõmenſurabili. Q m igitur per.xviii.x.ag.ipa gd.maius poteſt eo quod fit ex ſibi longitudine icõmenſurabili. Si igitur per xvii.x.quartæ parti eius quod ex.dg.æquũ ad ipſam.ag.cõparetur p.xxviii. vi.ſpecie defficiens a □ in icõmẽſurabilia ipſam diuiſerit ſecetur per.x.i.igi tur.dg.bifariã in.e.& ei quod ex.eg.per.xxviii.vi.æquũ ad ipſam.ag.cõpare tur ſpecie defficiens a □. Sitq; quod ſub.af.fg. Incõmenſurabilis igitur ẽ lõ gitudine.af.ipſi.fg.excitẽtur igitur per.xxxi.primi per.efg.ſigna paralleli ip ſis.ac.bd.ſintq;.eh.fi.gk. Q uoniã igitur irrationalis eſt.ag.& ipſi.ac.longitu dine cõmenſurabilis. Rõnale igitur eſt totũ.ak. Rurſus quoniã cõmenſura bilis eſt.dg.ipſi.ac.longitudine: & utreq; ſunt rationales. Mediũ igitur ẽ.dk. per.xxi.x. Rurſus qm̃ icõmenſurabilis eſt.af.ipſi.fg.longitudine. Incõmẽſu rabile igitur eſt per.ix.x.&.ai.ipſi.fk. Conſtituatur igitur per.xliii.ii.ipſi qdẽ ai.æquũ □.lm.ipſi autẽ.fk.æquũ auferatur.nx. Ad eundẽ igitur ſunt angu lum.qui ſub.lom.ipſa.lm.&.nx.circa igitur eũdẽ dimetientẽ ſunt per.xxvi. vi.ipſa.lm.nx. □□. Sit ipſorũ dimetiens.or. Deſcribaturq; figura: quoniã igitur per.xvii.vi.quod ſub.af.fg.æquũ eſt ei quod ex.eg. proportionale igi tur eſt ſicut.af.ad.eg.ſic.eg.ad.fg. Sed ſicut qdẽ.af.ad.eg.Sic.ai.ad.ek. ſicut autẽ per primã ſexti.ef.ad.fg.ſic.ek.ad.fk. Ipſorũ igitur.ai.fk.per lẽma.liii. x.mediũ proportionale eſt.ek. Ipſoq; autẽ.lm.nx. □□ mediũ proportiona le eſt.mn.&.ai.æquũ eſt ipſi.lm.&.fk.ipſi.nx.&.ek.igitur ipſi.mn.eſt ęqua le. Sed ipſi qdẽ.ek.æquũ eſt.dh. Ipſi autẽ.mn.æquũ eſt.lx. Totũ igitur.dk. æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni: & ipſi.nx.quoniã igitur.ak.totũ æquum eſt ip ſis.lm.nx. □□. quoq;.dk.æquum eſt ipſi.yqz.gnomoni: & ipſi.nx. □. Re liquũ igitur.ab.per.ſecundã cõem ſnĩam æquũ eſt ipſi.ſt.hoc eſt ei quod fit ex.ln. □. Igitur.ln.ipſam.ab.areolã poteſt. Dico q;.ln.irrationalis eſt appel lata minor. Q uoniã enĩ.ak.rõnale eſt & eis eſt æquale quæ ex.lo.on.ſunt q̃ dratis. cõflatũ igitur ex hiis q̃ ex.lo.on.rõnale eſt per diffinitionem. Rurſus quoniã.dk.mediũ eſt: &.dk.æquũ ẽ ei quod bis ſub.lo.on. Q uod igitur bis ſnb.lo.on.mediũ eſt: & quoniã patuit q;.ai.ipſi.fk.eſt icõmenſurabile. Incõ menſurabile igitur eſt per.xi.x.quadratũ quod ex.lo.ei quod ex.on. □. Ipæ igitur.lo.õn.per.lxxvi.x.potentia ſunt icõmenſurabiles efficientes conflatũ quidẽ ex ea; □ □ rationale: quod uero bis ſub ipſis mediũ. Ipſa igitur.ln. irrationalis eſt appellata minor: & ipſam areolam.ab.poteſt. Q uæ igitur ip ſam.ab.areolam poteſt minor eſt quod erat oſtendendum.

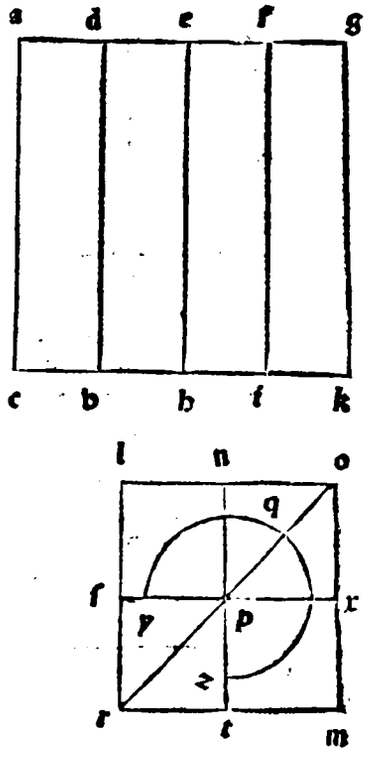
¶ Theorema.lxxi.propoſitio.xcv.

Areola comprehendatur ſub rationali: & quinta apoto me: quae areolam poteſt eſt quae cum rationali medium totum conficit.

¶ Areola & enim.ab.cõprehendatur ſub rationali.ac.& quin ta apotome.ad. Dico q; q̃ ipſam areolã.ab.poteſt: eſt quæ cum rationali me dium totũ conficit. Sit nãq; per.lxxix.x.ipſi.ad.congruens.dg.ipſæ igit̃.ag.

ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς πρώτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, ἡ μετὰ ῥητῆς μέσον τὸ ὅλον δυναμένη ἐστί.

gd.per.lxxx.x.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles:& congruens. gd.cõmenſurabilis eſt longitudine ipſi.ac.expoſitæ rationali.Sed tota.ag.cõ gruente.dg.maius põt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili.Si igitur per.xvii.x quartæ partí eius quod ex.dg.æquũ ad ipſam.ag.cõparetur defficiens ſpecie a □ in ícõmenſurabilia ipſam diuidet.Secetur igitur per.x.primi.dg.bifari am í.e.ſigno:&ei quod ex.eg.per.xxviii.vi.ęquũ ad.ag.cõparetur ſpecie def ficiens a □:ſitq; quod ſub.af.fg.Incõmenſurabilis igit' eſt per.ix.&.xxxiiii. x:af.ipſi.fg.longitudine.Excitenturq; per.xxxi.primi per.e.f.g.ſigna ipſi.ac paralleli.eh.fi.gk.Et quoniã.ag.ipſi.ac.longitudine eſt ícommenſurabilis & utreq; ſunt rõnales:mediũ igitur eſt.ak.Rurſus quoniã.dg.eſt rõnalis:& ipſi ac.longitudiné cõmenſurabilis.Rõnale igitur eſt.dk.conſtituatur igitur per xiiii.ſecudí ipſi qdem.ai.æquũ □.lm.ipſi aũt.fk.æquũ □ auferatur.nx.ad eundẽ angulum quí ſub.lom.Sunt.lm.&.nx.ad eundẽ igitur diametrũ ſunt lm.nx.□□.Sit per.xxvi.vi.ipſoq; dímetiens.or.deſcribaturq; figura. Si- militer íam oſtendemus q;.ln.põt ipſam.ab.areolam.Dico q; ipſa.ln.eſt quę cum rationalí mediũ totum conficit.Q uoniã enī oſtenſum q;.ak.medium eſt.& eis ſunt æqua quę ex.lo.on.conflatum igitur quę ex.lo.on.medium ẽ. per correlariũ.xxiii.x.Rurſus qm̃.dk.rõnale eſt & ei eſt æquum qd' bis ſub lo.on.& quod bis igitur ſub.lo.on.rationale eſt.Et quoniã ícõmenſurabile ẽ aí.ipſi.fk.ícõmenſurabile igitur eſt quod ex.lo.eı quod ex.on.Ipſę igitur.lo. on.potentia ſunt ícõmenſurabiles efficientes conflatũ ex íparum □□ me díũ.quod autẽ bis ſub ipſis rõnale: reliqua igitur.ln.per.lxxvii.x.irrationalis eſt appellata cum rationalí mediũ totũ efficiens.& ipſam.ab.areolam poteſt quæ igitur ipſam.ab.areolam poteſt eſt quæ cum rationalí medium totũ ef- ficit.Q uod oportuit demonſtrare.

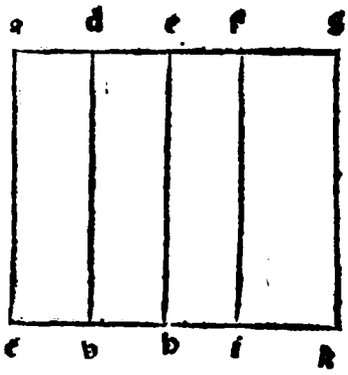


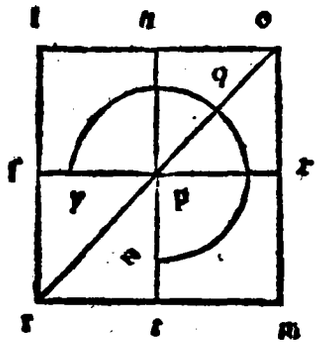
¶Theorema.lxij.propoſitio.xcvi:

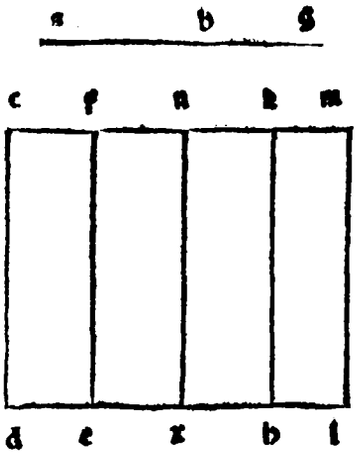
Jareola compraehendatur ſub ratiõali & apotome ſexta:quae areolam poteſt eſt quae cum medio medium totum efficit.

¶Areola nãq;.ab.cõprehendatur ſub rationalí.ac.&apotome ſexta.ad.Dico q; quæ.ab.areolã poteſt eſt quæ cũ medio medium torũ effi- cit.Eſto enī per.lxxix.x.ipſi.ad.congruens.dg.ipſæ igitur.ag.gd.per.lxxx.x rationales ſunt potentia tãtum cõmenſurabiles.& neutra ipſarũ.ag.gd.per ſecundas diffinitiones cõmenſurabilis eſt ipſi.ac.expoſitæ rationali longitu- dine:& tota.ag.ipſa.dg.congruente maius poteſt eo quod fit ex ſibi longitu dine ícõmenſurabilí.Q uoniã igitur.ag.ipſa.gd.maius poteſt eo quod fit ex ſibí longitudine ícõmenſurabili.Sí igitur per.xvii.x.quartæ partí eius quod ex.dg.æquũ ad ipſam.ag.cõparetur ſpecie defficiens a □ in ícõmenſurabi lia ipſam diuidet.Secetur igitur per.x.primi.ag.bífariã ī ſigno.e.& ei quod ex.eg.per.xxviii.vi.æquũ ad ipſam.ag.cõparetur ſpecie defficiens a □. Sit q; quod ſub.af.fg.icõmenſurabiles igitur eſt per.xviii.x.af.ipſi.fg. longitudi ne.Sicut autẽ per.xi.x.af.ad.fg.ſic.ai.ad.fk.ícõmenſurabile igitur eſt.p.ix.x

ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς ἕκτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, μετὰ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα ἐστί







ai.ipſi.fk.& qm̃ ipſę.ag.ac.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.medium eſt.ak.& quoniã ipſæ.ag.ac.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.mediũ eſt.ak.& quoniã ipſę.ac.dg.rõnales ſunt longitudine incõmenſurabiles.Mediũ eſt &.dk.per.xxi.x.Quoniã igitur ipſę.ag.gd.potẽtia tantum ſunt cõmenſurabiles:igitur.ag.ipſi.dg.longitudine eſt incõmenſurabilis.Sicut aũt.ag.ad.gd.ſic eſt.ak.ad.dk.Incõmẽſurabile igitur ẽ.ak.ipſi.kd. Conſtituatur igitur per.xiiii.ii.ipſi.ai.æquũ □.lm.Ipſi aũt.fk.æquũ auferat nx.circa eundẽ dimetientẽ ſunt ipſa.lm.nx.□□eſto per.xxvi.vi.ipſorum dimetiens.or.Deſcribaturq; figura.Similiter iam ex p̃cedentibus oſtendemus.Q d'.ln.poteſt ipſam.ab.areolã.Dico q; ipſa.ln.eſt q̃ cũ medio mediũ totum efficit.Quoniã nanq; patuit q;.ak.mediũ eſt:& eis eſt æquale quæ ex lo.on.cõflatũ igitur ex hiis quæ ex.lo.on.mediũ eſt per correlarium.xxiii.x. Rurſus quoniã patuit q;.dk.mediũ ẽ:& ei æquale quod bis ſub.lo.on.& qd' igitur bis ſub.lo.on.mediũ eſt & quoniã patuit q;.ak.ipſi.dk.eſt icõmenſurabile.Incõmenſurabilia igitur ſunt & quę ex.lo.on.fiunt □□.ei quod bis ſub.lo.on.Et quoniã.ai.ipſi.fk.eſt icõmenſurabile.Incõmenſurabile eſt igit' & quod ex.lo.ei qd' ex.on.ipſę.lo.on igitur per.lxxviii.x.potentia ſunt icommenſurabiles efficientes conflatũ ex ipſarũ □□ mediũ:& quod bis ſub ipſis medium:inſuper quę ex ipſis q̃drata incommenſurabilia ei quod bis ſub ipſis.Ipſa igitur.lo.irrationalis eſt appellata cum medio medium totum efficiens.quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.lxxiij.propoſitio.xcvij.

Quae ab apotome ad rationalez comparata latitudo primam efficit apotomen.

¶ Sit apotome.ab.rationalis autẽ ſit.cd.& ei quod ex.ab q̃quũ ad ipſam.cd.cõparetur.ce.latitudinẽ efficiens.cf.Dico q;.cf.eſt prima apotome.Eſto inq̃ per.lxxix.x.ipſi.ab.congruens.bg.ipſæ igitur.ag. gb.per.lxxx.x.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.& ei qdẽ qd' ex.ag.per.xxviii.vi.æquũ ad ipſam.cd.comparetur.ch.ei autẽ quod ex.bg. comparetur.kl. Totũ igitur.cl.æquum eſt eis quę ex.ag.gb.Quorum.ce. æquum eſt ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.æquum eſt ei quod bis ſub.ag.gb ſecetur per.x.i.fm.bifariam ĩ ſigno.n.& excitetur per.xxxi.i.p.n.ipſi.cd.parallelus.nx. Vtrunq; igitur ipſorũ.fx.ln.æquũ ẽ ei quod ſub.ag.gb.& quoniam quę ex.ag.gb.rationalia ſunt:& eis quę ex.ag.gb.æquũ eſt.dm.Rationale igitur eſt per diffinitionẽ.x.dm.& ad rationalem apponitur.cd.latitudinẽ efficiens.m.Rationalis igitur eſt.cm.per.xx.x.& ipſi.cd.longitudine icommenſurabilis.Rurſus quoniã quod bis ſub.ag.gb.mediũ eſt per.xxi.x.& ei quod bis ſub.ag.gb.æquũ eſt.fl.medium igitur eſt.fl.& ad ipſam.cd.rationalem apponitur latitudinẽ efficiens.fm.Rationalis igitur eſt.fm.& ipſi.cd.lõgitudine icõmenſurabilis:& quoniã quæ ex.ag.gb.rõnalia ſunt.Quod aũt bis ſub.ag.gb.mediũ eſt.Incõmenſurabilia igitur ſunt quæ ex.ag.gb.ei qd' bis ſub.ag.gb.& eis quidẽ quæ ex.ag.gb.æquũ eſt.cl.ei autẽ quod bis ſub.

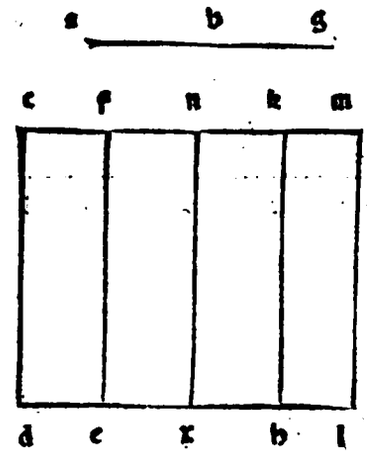
τὸ ἀπὸ ἀποτομῆς παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος ποιεῖ ἀποτομὴν πρώτην.

ag.gb.æquum eſt.fl.Incõmenſurabile igitur eſt per.ix.x.dm.ipſi.fl.Sicut autem per.xiii.x.dm.ad.fl.ſic eſt.cm.ad.fm.Incõmenſurabilis igit' eſt.cm.ipſi fm.longitudine:& utreq; ſunt rationales.Ipſæ igitur.cm.mf.per.xi.x.ratiõales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Igitur.cf.apotome eſt.Dico inſuper q; & prima.Q m̃ nẽpe eoꝝ q̃ ex.ag.gb.mediũ ꝓportionale ẽ qd̃ ſub.ag.gb. & quod ex.ag.æquum eſt ipſi.ch.ipſi autẽ quod ſub.ag.gb.æquũ eſt.nl.Ei autem qd̃ ex.bg.æquũ eſt.kl.& ipſorũ igitur.ch.kl.medium proportionale eſt.nl.Eſt igitur per primã.vi.ſicut.ch.ad.nl.ſic ẽ.nl.ad.kl.Sed ſicut quidem ch.ad.nl.ſic eſt.ck.ad.nm.Sicut autem.nl.ad.kl.ſic eſt.nm.ad.km.Et ſicut igitur per.xi.quinti.ck.ad.nm.ſic.nm.ſic.nm.ad.km,Q uod igitur ſub.ck. km.per.xvii.x.æquũ eſt ei qd̃ ex.nm.hoc eſt quartæ parti eius quod ex.fm. & quoniã quod ex.ag.ei quod ex.gb.eſt cõmenſurabile.cõmenſurabile eſt. ch.ipſi.kl.Sicut autẽ.ch.ad.kl.ſic.ck.ad.km.cõmenſurabilis eſt igit' p.xi.x. ck.ipſi.km.quoniã igitur binę rectę lineę ſunt iæquales ſcilicet.cm.mf.& q̃r tæ parti eius quod ex.fm.æquũ ad ipſam.cm.apponitur ſpecie defficiens a quadrato quod ſcilicet ſub.ck.km.&.ck.ipſi.km.cõmenſurabilis eſt:ipſa igitur.mc.ipſa.mf.maius poteſt eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabili: &.cm.cõmenſurabilis eſt ipſi.cd.expoſitæ rationali. Ipſa igit'.cf.per.lxxxv. x.apotome eſt prima.Q uæ igitur ex apotome ad rationalem cõparata latitudo efficit primã apotomen:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.lxxiv.propoſitio.xcviij.

Quae a mediae apotome prima ad rationalez cõparata latitudo:ſecundam efficit apotomen.

¶ Sit mediæ apotome prima.ab.rationalis autem eſto.cd.& ei quod ex.ab.per.xxviii.vi.æquũ ad ipſam.cd.apponat'.ce.latitudinem.efficiens.cf.Dico q;,cf.apotome eſt ſecunda.Eſto nãq; ipſi.ab.cõgruens.bg.Ipſæ igitur.ag.bg.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles rationale cõprehendentes:& ei qdem quod ex.ag.æquũ ad ipſam.cd.cõparetur per.xxviii.vi.ch.latitudinẽ efficiens.ck.ei autẽ quod ex.gb.ad ipſam.kh.cõparetur.kl.latitudinem efficiens.km. Totũ igitur.cl.æquũ eſt eis quæ ex.ag. gb.mediũ igitur eſt &.cl.& ad ipſam.cd.rationalẽ comparatur latitudinem efficiens.cm.Rationalis igitur eſt &.cm.& ipſi.cd.longitudine icõmenſurabilis.& per.xxii.x.quoniã.cl.æquũ eſt eis quę ex:ag.gb.quorũ quod ex.ab. æquum eſt ipſi.ce.Reliquũ igitur quod bis ſub.ag.gb.per.v.ii.æquum ẽ ipſi fl.Rationale autẽ eſt quod bis ſub.ag.gb.Rationale igitur &.fl.& ad.fe.rationalem comparatur latitudinem efficiens.fm.Rationalis igitur eſt.per.xx. x.&.fm.& ipſi.cd.longitudine commenſurabilis.Q uoniam igitur quæ ex. ag.gb.hoc eſt ipſum.cl.medium eſt.Q uod autem bis ſub.ag.gb.hoc eſt ipſum.fl.rationale.Incommenſurabile igitur eſt per.ix.x.cl.ipſi.fl.Sicut autẽ. cl.ad.fl.ſic eſt.cm.ad.fm.Incommenſurabilis igitur eſt.cm.ipſi.fm.longitudine:& utreq; ſunt rationales.Ipſæ igitur.cm.mf.rationales ſunt potentia tãtum cõmẽſurabiles:ipſa igitur.cf.apotome eſt per.lxxiii.x.Dico etiam q; &



τὸ ἀπὸ μέσης ἀποτομὴν πρώτην παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος, ποιεῖ ἀποτομήν

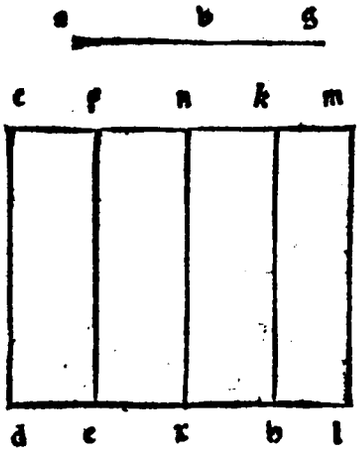
Αεμτ

ſecunda.Secetur nãq; per.x.i.fm.biſariam in.n.Excíteturq; per.xxxí.i.p.ſi. ípſi.cd.parallelus.nx.utrunq; igítur ípſorũ.fx.nl.æquũ eſt ei qd̃ ſub.ag.gb. Et qm̃ per lẽma.liíí.x.ípſoꝝ quę ex.ag.gb.□ mediũ proportionale ẽ qd̃ ſub.ag.gb.& qd̃ ex.ag.æquũ ẽ ípſi.ch.Quod uero ſub.ag.gb.ípſi.nl.Q d̃ autẽ ex.bg.ípſi.kl.& ípſoꝝ igítur.ch.kl.mediũ proportionale eſt.nl.per ídẽ lẽma.Eſt igitur ſicut.ch.ad.nl.ſic.nl.ad.kl.Sed ſicut qdẽ.ch.ad.nl.ſic eſt.ck. ad.nm.Sicut aũt.nl.ad.kl.ſic eſt.nm.ad.mk. Sicut igitur p.xi.v.ck.ad.nm. ſic eſt.nm.ad.km.Igitur quod ſub.ck.km.per.xvíí.x.ei eſt equũ qd̃ ex.nm. hoc eſt quartæ partí eius quod ex.fm.& qm̃ quod ex.ag.cõmenſurabile ẽ ei quod ex.bg.cõmenſurabile eſt per primã.vi.&.xi.x.&.ch.ípſi.kl.hoc ẽ.ck. ípſi.km.Quoniã igitur bínę rectæ líneę iæquales ſunt.cm.&.mf.Quartæ autẽ parti eius quod ex.mf.per.xvíí.x.æquũ ad maiorẽ.cm.apponitur deffi ciens ſpecie a □ quod ſcílicet ſub.ck.km.& ípſã in ícõmẽſurabília díſpeſcit ípſa igitur.cm.ipſa.mf.per eandẽ maius põt eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabílí:& congruens.fm.per.lxxxv.x.eſt cõmenſurabilis longitudi ne ipſi.cd.expoſitę rationalí.Ipſa igitur.cf.apotome eſt ſecunda per.iii.diffi nitiones.Quæ igítur a mediæ apotome prima ad rationalẽ comparata latitu do ſecundam efficit apotomen:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.lxxv.propoſitio.xcix.

Quae a mediae apotome ſecunda ad rationalem cõpara ta latitudo:tertiam apotomen conficit.

¶ Eſto medię apotome ſecunda.ab.rationalis autẽ eſto.cd.& ei quod ex.ab.p.xxviíí.vi. æquũ ad ípſam.cd.apponatur.ce.la titudinẽ efficiens.cf.Dico q;.cf.eſt apotome tertia. ſit nãq; per.lxxx.x.ípí.ab congruens.bg.Ipſę igítur.ag.gb.per.lxxxi.x.medię ſunt potentia tantũ cõ menſurabiles mediũ comprehendentes:& ei qdem quod ex.ag.per.xxviíí. vi.æquũ ad ípſam.cd.comparetur.ch.latitudinẽ efficiens.ck.ei autem quod ex.bg.per eandẽ æquũ ad ípſam.kh.comparetur.kl.latitudinem efficiens. km. Totũ igítur.cl.equũ eſt eis quę ex.ag.gb.& ea quę ex.ag.gb.media ſũt. mediũ igítur eſt &.cl.& ad ípſam.cd.apponitur latitudinẽ efficiens.cm.Ra tionalis igítur eſt.cm.& ipſi.cd.longitudine icõmenſurabilis:& quoniã totũ cl.æquum eſt eis quę ex.ag.gb.quoꝝ.ce.æquũ eſt ei quod ex.ab.Relíquũ igítur.lf.per.vii.ii.æquũ eſt ei quod bis ſub.ag.gb.ſecetur igítur per.x.primi ſm.biſariã in.n.ſigno:&ipſi.cd.per.xxxi.primi parallelus excitetur.nx.utrũ q; igítur ípſorũ.fx.nl.æquũ eſt ei quod ſub.ag.gb.Mediũ autẽ eſt quod ſub ag.gb.mediũ igítur eſt &.lf.& ad ípſam.ef.comparatur latitudinem efficiẽs ſm.Rõnalis igítur eſt per.xxii.x.ſm.& ipſi.cd.longitudine icõmenſurabilis:& quoniã ipſæ.ag.gb.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles. Incõmenſurabí lis igítur eſt per.ix.x.ag.ipſi.gb.longitudine.Incõmenſurabile igíť eſt & qd̃ ex.ag.ei quod ſub.ag.gb.Sed ei quidem quod ex.ag.commenſurabilia ſunt quæ ex.ag.gb.ei aũt quod ſub.ag.gb.commenſurabile eſt quod bis ſub.ag. gb.Incommenſurabilia igítur ſunt quæ ex.ag.gb.ei quod bis ſub.ag.gb.



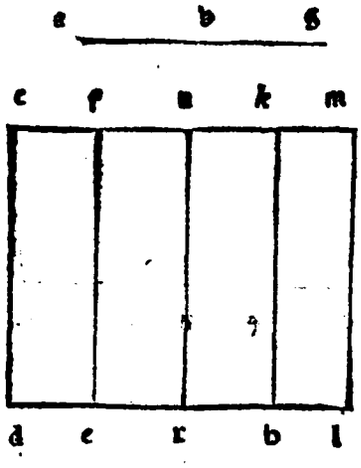
τὸ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν τρίτην.

Sed eis qdem quę ex.ag.gb.æquum ẽ.cd.Ei autẽ quod bis ſub.ag.gb. ęquũ eſt.fl.Incõmẽſurabile igit eſt.cl.ipſi.fl.Sicut.cl.ad.fl. Sic eſt per primã.vi. &.xi.x.cm.ad.fm.Incõmenſurabilis igitur eſt.cm.ipſi.fm.lõgitudine &utre q̃ ſunt rõnales.Ipſæ igitur.cm.mf.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabi les.apotome igitur eſt.cf.Dico q̃ & tertia.Q uoniã eni quod ex.ag.cõmẽſu rabile eſt.Commenſurabile igitur eſt &.ch.ipſi.kl.Q uare &.ck.ipſi.km.Et quoniã eoꝝ quæ ex.ag.gb.per lẽma.liii.x.mediũ proportionale eſt quod ſub ag.gb.& ei qdem quod ex.ag.æquũ eſt.ch.Ei autẽ quod ex.gb.æquũ eſt.kl ei autẽ quod ex.ag.gb.æquũ eſt.nl.& ipſorũ.ch.kl.igitur per lẽma.liii.x.me dium proportionale eſt.nl.Eſt igitur per primã.vi.ſicut.ch.ad.nl.ſic eſt.nl. ad.kl.Sed ſicut.ch.ad.nl.ſic eſt.ck.ad.nm.ſicut autẽ.nl.ad.kl.ſic eſt.nm.ad. km.qd̃ igitur ſub.ck.km.æquũ eſt ei quod ex.mn.hoc eſt quartæ parti eius quod ex.fm.Q uoniã igitur binę rectę lineę inęquales ſunt.cm.mf.& quar tæ parti eius quod ex.fm.per.xvii.x.æquum ad ipſam.cm.apponitur ſpecie defficiens a ▭ in cõmenſurabilia ipſã diuidet:igitur.cm.ipſa.mf.maius po teſt eo qd̃ fit ex ſibi cõmenſurabili:& ipſoꝝ.cm.mf.neutra cõmenſurabilis eſt longitudine ipſi.cd.expoſitæ rationali. Ipſa.igitur.cf.per.lxxxv.x.apoto me eſt tertia.Q uod igitur ex medię apotome prima ad rationalẽ cõparata latitudo efficit tertiam apotomen.quod erat oſtendendum.

Theorema.lxxvi.propoſitio.c. ē

Minori ad rationalem comparata latitudo efficit quar tam apotomen.

Sit minor.ab.ratiõalis aũt eſto.cd.& ei quod ex.ab.p.xxviii. vi.æquũ ad ipſam.cd.comparetur.ce.latitudinẽ efficiens.cf.Di co q̃.cf.apotome eſt quarta.Sit per.lxxix.x.ipſi.ab.congruens.bg.Ipſæ igi tur.ag.gb.per.lxxx.x.potentia ſunt icõmenſurabiles efficientes conflatũ ex hiis quæ ex.ag.gb.▭ rationale:quod autẽ bis ſub.ag.gb.mediũ:& ei qui dem quod ex.ag.per.xxviii.vi.æquuũ ad ipſam.cd.cõparet.ch.latitudinem efficiens.ck.ei autem quod ex.bg.æquum eſto.kl.latitudinem efficiens.km. Totum igitur.cl.ęquum eſt eis quod ex.ag.gb.& conflatum ex hiis quæ ex ag.gb.rationale eſt.Rationale igitur eſt &.cl.& ad rõnalẽ.cd.comparatur la titudinem efficiens.cm.Rationalis igitur eſt per.xx.x.cm.& ipſi.cd.longitu dine commenſurabilis:& quoniã totũ.cl.æquũ eſt eis quæ ex.ag.gb.Q uo rum.ce.æquum eſt ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.per.vii.ii.æquũ eſt ei qd̃ bis ſub.ag.gb.Secetur per.x.primi.fm.bifariam in.n.ſigno.Excitenturq̃ per xxxi.primi per.n.ſignum utriq̃ ipſarũ.cd.ml.parallelus.nx.utrunq̃ igit ip ſorum.fx.nl.æquũ eſt ei quod ſub.ag.gb.& quoniã quod bis ſub.ag.gb.me dium eſt.& ipſi.fl.æquale: mediũ igitur eſt &.fl.& ad ipſam.fe.rationalẽ cõ paratur latitudinẽ efficiens.fm.Rationalis igitur eſt.fm.& ipſi.cd.longitudi ne icommenſurabilis:& quoniam conflatum quidem ex hiis quæ ex.ag.gb. rationale eſt.Q uod autem bis ſub.ag.gb.medium.Incommenſurabilia igi tur ſunt quę ex.ag.gb.ei quod bis ſub.ag.gb.at.cl.æquum eſt eis quę ex.ag.



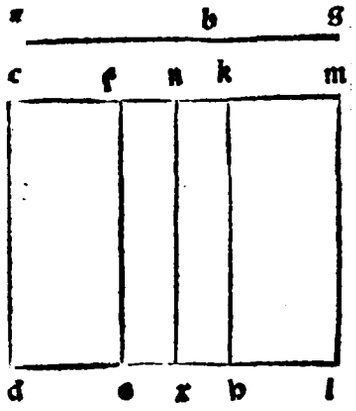
τὸ ἀπὸ ἐλάσσονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν τετάρτην.

gb.ei autem quod bis ſub.ag.gb.æquũ eſt.fl.Incõmenſurabile igitur eſt per ſx.x.cl.ipſi.fl.Sicut autẽ.cl.ad.fl.per primã.vi.&.xi.x.ſic eſt.cm.ad.mf.Incommenſurabilis igitur eſt.cm.ipſi.fm.longitudine:& utreq; ſunt rationales.lp̃ę igitur.cm.mf. per.lxxiii.x.rationales ſunt potentia tantũ commenſurabiles. apotome igitur eſt.cf.Dico q; & quarta.quoniã enim ipſę.ag.gb.potẽtia ſũt ſcommenſurabiles:ſicommẽſurabile eſt igitur & quod ex.ag.ei quod ex.gb. & ei q̃dem quod ex.ag.æquũ eſt.ch.ei autem qd̃ ex.gb.æquũ eſt.kl.Incommenſurabile igitur eſt.ch.ipſi.kl.Sicut autem.ch.ad.kl.ſic eſt.ck.ad.km.Incommenſurabilis igitur eſt per.ix.x.ck.ipſi.km.longitudine:& quoniã ipſorum quę ex.ag.gb.mediũ proportionale eſtper lẽma.liii.x.quod ſub.ag.gb. & id quod ex.ag.æquũ eſt ipſi.ch.quod autem ex.gb.æquum eſt ipſi.kl.qd̃ uero ſub.ag.gb.æquum eſt ipſi.nl.Ipſorũ igitur.ch.kl.mediũ proportionale eſt per idẽ lẽma.nl.eſt igitur per primã.vi.ſicut.ch.ad.nl.ſic eſt.nl.ad.kl. ſed ſicut quidẽ.ch.ad.nl.ſic eſt.ck.ad.km:Sicut autẽ.nl.ad.kl.ſic eſt.nm.ad. km.& ſicut igitur per.xi.quinti.ck.ad.mn.ſic eſt.mn.ad.km.Q uod igit̃ ſub ck.km.æquũ eſt ei quod ex.mn.hoc eſt quartæ parti eius quodiex.fm.quoniam igitur binæ rectæ lineę inæquales ſunt.cm.&.mf.& quartæ parti eius quod ex.mf.per.xvii.x.ad ipſam.cm.apponitur ſpecie defficiens a □ quod ſcilicet ſub.ck.km.& in commenſurabilia ipſam diuidit.Ipſa igitur.cm.ipſa. mf.maius poteſt eo quod fit ex ſibi commẽſurabili:& tota.cm.ipſi.cd.expoſitæ rationali commenſurabilis eſt longitudine.Ipſa igitur.cf.apotome ẽ q̃rta per.lxxxv.x.a minori ad rationalem igitur comparata latitudo quartam efficit apotomen:quod erat oſtendendum.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema a Cãpano in.lxxxxv.ppoſitione poſitũ:non minus male q̃ iuolute ſi legis repperis ab ipſo cãpano fuiſſe interpretatum.

¶ Theorema.lxxvij.propoſitio.ci. ē ā.



Ea quae cum rationali medium totum efficit ad rationalem latitudo comparata quintam efficit apotomen.

¶ Sit cum rationali medium totum efficiens.ab.rationalis autẽ eſto.cd.& ei quod ex.ab.per.xxviii.vi.æquum ad ipſam.cd.cõparetur.ce.latitudinem efficiens.cf.Dico q;.fc.apotome eſt quinta.Sit inquã per.lxxix.x.ipſi.ab.congruens.bg.Ipſæ igitur.ag.gb.rectæ lineę per.lxxx.x potentia tantũ ſunt ſcommenſurabiles efficientes conflatum quidem ex ipſarum □□ mediũ:quod autem bis ſub ipſis rationale:& ei quidem quod ex ag.per.xxviii.vi.æquum adipſam.cd.comparetur.ch.Ei autem quod ex.gb. æquum eſto.kl.Totũ igitur.cl.æquũ eſt eis quæ ex.ag.gb.Q uod autẽ conflatum ex hiis quæ ex.ag.gb.ſimul medium eſt.Mediũ igitur eſt per.xxii.x. cl.& ad ipſam rationalem.cd.apponitur latitudinem efficiens.cm.rationalis igitur eſt.cm.& ipſi.cd.ſincommenſurabilis:& quoniã totũ.cl.æquum ẽ hiis quæ ex.ag.gb.Q uorum.ce.æquũ eſt ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.æquũ eſt ei quod bis ſub.ag.gb.Secetur inq̃ per.x.primi.fm.bifariam in.n.excite-

τὸ ἀπὸ τῆς μετὰ ῥητοῦ μέσου τὸ ὅλον ποιοῦσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον πλάτος ποιεῖ ἀποτομὴν πέμπτην.

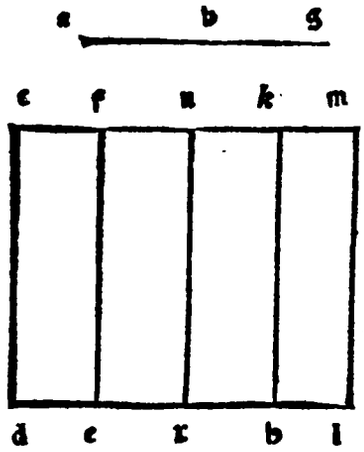
turq; per.n.per.xxxi.primi utriq; ipſarũ.cd.ml.parallelus.nx.utrunq; igitur ipſorũ.fx.nl.æquũ eſt ei quod ſub.ag.gb.& quoniã qd̃ bis ſub.ag.gb.rõnale eſt:& ipſi.fl.eſt æquale.Rõnale igitur eſt.fl.& ad rõnalem.ef.cõparat̃ latitudinem efficiens.fm.Rõnalis igit̃ eſt per.xx.x.fm.& ipſi.cd.longitudine cõmenſurabilis:&quoniã.cl.quidem mediũ eſt.At.fl.rõnale.Igitur.cl.ipi.fl. eſt icõmenſurabile.Sicut autẽ.cl.ad.fl.ſic.cm.ad.mf.icõmenſurabilis igitur eſt.cm.ipſi.mf.longitudine:& utreq; ſunt rõnales ipſæ igit̃.cm.mf.p.lxxiii. x.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Igitur.cf.apotome eſt. Dico q; & quinta:ſimiliter nãq; oſtendemus q; qd̃ ſub.ckm.æquũ eſt ei quod ex. nm.hoc eſt quartæ parti eius quod ex.fm.& quoniã quod ex.ag.ei quod ex. gb.eſt icõmenſurabile.Q uod uero ex.ag.per.vii.ii.æquũ ẽ ipſi.ch. Q uod autẽ ex.gb.ipſi.kl.incõmenſurabile igitur eſt.ch.ad.kl.Sicut.ch.ad.kl.ſic ẽ ck.ad.km.Igitur.ck.ipſi.km.longitudine eſt icõmenſurabilis.Q uoniã igit̃ binę rectæ lineę inæquales ſunt.cm.mf.& quartæ parti eius quod ex.fm.per xvii.x:æquũ ad ipſã.cm.apponit̃ ſpecie defficiens a □.& in incõmenſurabilia ipſã diuidit.Igitur per.lxxxv.x.cm.ipſa.mf.maius põt eo quod fit ex ſibi longitudine cõmenſurabili:& congruens.fm.ipſi.cd.rõnali expoſitę ẽ cõmenſurabilis.Igit̃.cf.eſt apotome qnta.ab ea igit̃ q; cũ rõnali medium totũ: & reliqua quę ſequuntur.Q uod fuerat oſtendendum.

Theorema.lxxviij.propoſitio.cij.



Ea quae cũ medio mediũ totum efficit ad rationalem comparata latitudo efficit ſextam apotomen.

Sit cũ medio mediũ totũ efficiens.ab.rõnalis autem eſto.cd. & ei qdem quod ex.ab.per.xxviii.vi.æquũ ad ipſam.cd.cõparetur.ce.latitudinem efficiẽs.cf.Dico q;.cf.ſexta eſt apotome.fit inq̃ per.lxxx. x.ipſi.ab.congruens.bg.ipſæ igitur.ag.gb.potentia ſunt incõmenſurabiles efficientes conflatũ quidem ex hiis quę ab ipſis ſunt □□ mediũ & qd̃ bis ſub.ag.gb.mediũ.Inſuper incõmenſurabilia quę.ex.ag.gb.ei quod bis ſub. ag.gb.cõparetur inq̃ ad ipſã.cd.ei qdem quod ex.ag.æquũ.ch.latitudinem efficiens.ck.ei aũt quod ex.bg.ſit.kl.Totũ igitur.cl.æquũ eſt eis quæ ex.ag. gb.igitur.cl.mediũ eſt:& ad rõnalem.cd.cõparatur latitudinẽ efficiens.cm. Rõnalis igitur eſt p.xxii.x.cm.& ipſi.cd.longitudine icõmenſurabilis.Q uoniam igitur.cl.æquũ eſt eis quę ex.ag.gb.quoꝝ.ce.æquũ eſt ei quod ex.ab. reliquũ igitur.fl.per.vii.ii.æquũ eſt ei quod bis ſub.ag.gb.& quod bis ſub. ag.gb.mediũ eſt:&.fl.igitur mediũ eſt:& ad ipſam.fe.cõparatur latitudinẽ efficiẽs.fm.Rõalis igit̃ eſt p.xxii.x.fm.& ipi.cd.longitudine icõmẽſurabilis: & quoniã quę ex.ag.gb.icõmenſurabilia ſunt ei quod bis ſub.ag.gb.& eis qdem quę ex.ag.gb.equum eſt.cl.ei uero quod bis ſub.ag.gb.æquũ eſt.fl.incõmenſurabile igitur eſt.cl.ipſi.fl.Sicut autem.cl.ad.fl.ſic eſt.cm.ad.fm.Incõmenſurabilis igitur eſt per.ix.x.cm.ipſi.mf.longitudine:& utreq; ſunt rõnales.Ipſæ igitur.cm.mf.rõnales ſunt potentia tantum cõmẽſurabiles. Apotome igitur eſt.cf.per.lxxiii.x.Dico q; & ſexta.Q uoniã.fl.æquũ eſt ei quod



το απο της μετα μεσου το ολον ποιουσης παρα ρητην παραβαλλομενον πλατος ποιει αποτομην εκτην.

ἡ τῇ ἀποτομῇ μήκει σύμμετρος, ἀποτομὴ ἐστὶ καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

bis ſub.ag.gb.ſecetur per.x.primi in.n.ipſa.ſm.bifariã:exciteturq; per.xxxi primi per.n.ad ipſã.cd.parallelus.nx.utrunq; igitur ipſorũ.fx.nl.æquũ ẽ ei quod bis ſub.ag.gb.& quoniã ipſæ.ag.gb.potentia ſunt incõmenſurabiles. Incõmenſurabile igitur eſt quod ex.ag.ei quod ex.gb.Sed ei quidem quod ex.ag.æquũ eſt.ch.ei autem quod ex.gb.æquũ eſt.kl.incõmenſurabile igit eſt.ch.ipſi.kl.Sicut autem.ch.ad.kl.Sic eſt.ck.ad.km.incõmenſurabilis igitur eſt per.ix.x.ck.ipſi.km.& quoniã eorũ quę ex.ag.gb.mediũ proportionale eſt per lẽma.liii.x.qd' ſub.ag.gb.& quod ex.ag.æquũ eſt ipſi.ch.ei autẽ quod ex.gb.æquũ eſt.kl.ei uero quod ex.ag.gb.æquũ eſt.nl.ipſorum igitur ch.kl.mediũ eſt proportionale.nl.eſt igitur ſicut.ch.ad.nl.ſic eſt.nl.ad.kl.& id ꝓpterea iã per.lxxxv.x.cm.ipſa.mf.maius poteſt eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:& ipſarum neutra ipſi.cd.expoſitæ rationali eſt commenſurabilis:ipſa igitur.cf.ſexta eſt apotome. Ab ea igitur quæ cum medio:& quę ſequuntur reliqua:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.lxxviiij.propoſitio.ciij. ē.

QUae ipſi apotome longitudine eſt cõmenſurabilis: apotome eſt:& in ordine eadem.

¶ Sit apotome.ab.& ipſi.ab.lõgitudine cõmẽſurabilis eſto.cd. dico q; &.cd.apotome ẽ:& in ordine eadẽ.Quoniã enĩ.ab.apome eſt.ſit ei congruens per.lxxx.x.be.Ipſę igitur.ae.eb.per.lxxix.x.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles:& i ipſius.ab.ad.cd.ratione eadẽ fiat rõ ipſius.be.ad.df.& ſicut igitur per.xi.v.unum ad unũ oĩa ſunt ad oĩa.eſt igitur & ſicut tota.ae.ad totã.cf.ſic eſt.ab.ad.cd.cõmenſurabilis autẽ eſt.ab.ipi cd.longitudine.Cõmenſurabilis igitur eſt per.xi.x.&.ae.ipſi.cf.&.be.ipi.df. & ipſę.ae.eb.rationales ſunt potentia tantũ commenſurabiles:& ipſę igitur cf.fd.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles:apotome igitur eſt.cd. Dico etiã q; & in ordine eadẽ ipſi.ab.Quoniã eſt ſicut.ae.ad.cf.ſic eſt.be.ad.df.uiciſſim igitur per.xvi.v.eſt ſicut.ae.ad.eb.ſic ẽ.cf.ad.df.Iam ipſa.ae.ipa. eb.aut maius poteſt eo quod fit ex ſibi commenſurabili.Aut eo quod fit ex ſibi ĩcommenſurabili.Si quidem.ae.ipſa.eb.maius poteſt eo quod fit ex ſibi commenſurabili:&.cf.ipa.fd.per.xiiii.x.maius poterit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:& ſi quidẽ commenſurabilis eſt.a.ipſi expoſitę rationali lõgitudine:& per.xiii.x.cf.quoq; ſi uero.be.&.df.etiã.Si autẽ neutra ipſarũ.ae.eb. & neutra ipſarũ.cf.fd.Si uero.ae.ipſa.eb.maius poterit eo quod fit ex ſibi incommenſurabili:&.cf.ipſa.fd.maius poterit eo quod fit ex ſibi incommẽſurabili.& ſi.ae.ipſi expoſitæ rationali commenſurabilis eſt longitudine &.cf. per.xiii.x.ſi aũt.be.&.df.etiã.Si uero neutra ipſarũ.ae.eb.neutra etiã ipaũ. cf.df.Igitur.cd.apotome eſt:& ipſi.ab.in ordine eadem:quæ ipſi igitur apotome & reliqua quę ſequuntur:quod erat oſtendendum.

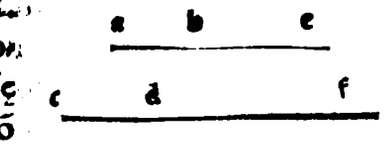
a b c
c d f

¶ Theorema.lxxx.propoſitio.ciiij. ē.

MEdiae apotome cõmenſurabilis mediae apotome eſt:& in ordine eadem.

ἡ τῇ μέσης ἀποτομὴ σύμμετρος, μέσης ἀποτομή ἐστι καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

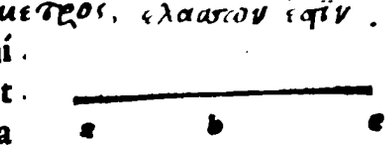
¶ Sit mediæ apotome.ab.& ipſi.ab. commenſurabilis eſto.cd.Dico q̄ & cd.mediæ apotome eſt:& in ordine eadem ipſi.ab.Q m̄ enim mediæ apotome eſt.ab.eſto ei cōgruēs p.lxxix.x.ipſa.be.ipſæ igit̄.ae.eb.p.lxxx.x.medię ſunt potētia tātū cōmēſurabiles fiatq̄ p.xii.vi.ſicut.ab.ad.cd.ſic.be.ad.df.cō mēſurabilis igit̄ eſt p.vi.x.&.ae.ipſi.cf.&.be.ipſi.df. Ipſę autē.ae.eb.mediæ ſunt potētia tātū cōmenſurabiles.Ipſæ igit̄.cf.fd.medię ſunt potētia tātū cō menſurabiles:mediæ igit̄ apotome ē p.lxxiiii.&.lxxv.x.cd. Oſtendēdū ē q̄ & in ordine eadē eſt ipſi.ab.Q m̄ eni eſtſicut.ae.ad.eb.ſic.cf.ad.fd.Sed ſicut qdem.ae.ad.eb.ſic.cf.ad.fd.Sed ſicut qdē.ae.ad.eb.ſic qdex.ae.ad id qd̄ ſub ae.eb.ſicut aūt.cf.ad.fd.ſic qd̄ ex.cf.ad id qd̄ ſub.cf.fd.eſt igit̄ p.xi.v.& ſicut qd̄ ex.ae.ad id qd̄ ſub.ae.eb.ſic qd̄ ex.cf.ad id qd̄ ſub.cf.fd.& uiciſſim p.xvi.v ſicut qd̄ ex.dc.ad id qd̄ ex.fc.ſic qd̄ ſub.ae.eb.ad id qd̄ ſub.cf.fd. Cōmēſurabi le autem eſt quod ex.ae.ei quod ex.cf.cōmenſurabile igitur eſt &quod ſub. ae.eb.ei quod ſub.cf.fd.Si quidem igitur quod ſub.ae.eb.rationale eſt: rōna le eſt & quod ſub.cf.fd.Si aūt medium eſt quod ſub.ae.eb.medium ē & qd̄ ſub.cf.fd.medię igitur apotome eſt.cd.& ipi.ab.in ordine eadem quod erat oſtendendum ſicut theorema proponit.



¶ Theozema.lxxxi.pzopoſitio.cv. ε ϕ.

Minori cōmenſurabilis:minor eſt. ἡ τῇ ἐλάσσονι σύμμετρος, ἐλάσσων ἐστίν.

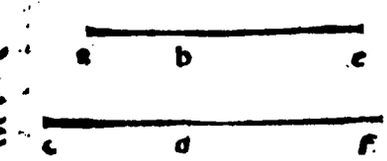
¶ Sit minor.ab.& ipſi.ab.cōmēſurabilis eſto.cd.dico q̄.cd.mi nor eſt: fiant inq̄ ſupradicta:& quoniam ipę.ae.eb.potētia ſunt incommenſurabiles:& ipſę.cf.fd.potentia ſunt incommenſura biles:Q uoniam igitur eſt ſicut.ae.ad.eb.ſic eſt.cf.ad.fd. Eſt igitur per.xxii. vi.& ſicut quod ex.ae.ad id quod ex.eb.ſic eſt quod ex.cf.ad id qd̄ ex.fd.cō ponēdo igit̄ p.xviii.v.eſt ſicut qd̄ ex.ae.eb.ad id qd̄ ex.eb.ſic eſt qd̄ ex.cf.cd. ad id qd̄ ex.fd.& uiciſſim p.xvi.v.Cōmēſurabile aūt eſt p.vi.x.qd̄ ex.be.ei qd̄ ex.df.cōmenſurabile igit̄ eſt:& cōflatū ex ipſarū.cf.fd.q̄dratis. Rōnale aūt ē p.xxii.x.cōflatū ex ipſarū.ae.eb.q̄dratis:rōnale igit̄ eſt p correlariū.xxiii.x.& xi.v.& cōflatū ex ipſarū.cf.fd.q̄dratis.Rurſus qm̄ ē ſicut qd̄ ex.ae.ad id quod ſub.ae.eb.ſic quod ex.cf.ad.id quod ſub.cf.fd.& uiciſſim.cōmenſurabile au tem eſt per.vi.x.quod ex.ae.quadratū ei quod ex.cf.quadrato.cōmenſurabi le igitur eſt:quod ſub.ae.eb.ei quod ſub.cf.fd.mediū autē quod ſub.ae.eb. medium itidē quod ſub.cf.fd.Ipſę igitur.cf.fd.per.lxxxii.x.ſunt incōmenſu rabiles efficientes quidem conflatū ex ipſarum quadratis rationale:quod ue ro ſub ipſis medium.ipſa igitur.cd.minor eſt:minori commēſurabilis igitur & quæ ſequuntur:quod erat oſtendendum.



¶ Theozema.lxxxij.pzopoſitio.cvi. ε ϕ.

Em rationali medium totum efficienti cōmenſurabilis: τ eadem cuz rōnali medium totum efficiens eſt.

¶ Eſto cū rōnali mediū totū efficiēs.ab.& ipſi.ab.cōmenſura bilis eſto.cd.Dico q̄.cd.ē cū rōali mediū totū efficiēs ſit inq̄ p.lxxix.x.ipi.ab. cōgruens.be.Ipſæ igit̄.ae.eb.per.lxxx.x.potētia ſunt icōmēſurabiles efficiē



Q

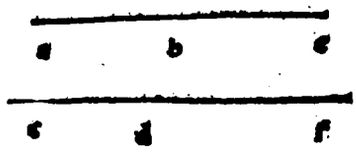
κ τῇ μετὰ ῥητοῦ μέσου τὸ ὅλον ποιούσῃ συμμετρος, μετὰ ῥητοῦ μέσου τὸ ὅλον ποιοῦσα ἐστίν.

ἡ τῇ μετὰ μέσου τὸ ὅλον ποιούσῃ σύμμετρος, ἡ αὐτὴ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα ἐστιν.

tes qdē ex ipſaꝝ q̄dratis mediū:qd aūt ſub ipſis rōnale:& eadē cōſtruant. Similiter iā oñdemus ex p̄cedentibus q̄ ipſę.cf.fd.in eadē ſunt rōne ipſis.ae.eb. & cōflatū qdē ex ipſaꝝ.ae.eb.q̄dratis cōmēſurabile eſt conflato ex hiis q̄ ex. cf.fd.q̄dratis.Q d aūt ſub.ae.eb.ei qd ſub.cf.fd.Q uare & ipſę.cf.fd.potētia ſunt icōmenſurabiles efficientes cōflatū qdē ex ipſaꝝ.cf.fd.q̄dratis medium qd aūt ſub ipſis rōnale ipſa igit̄.cd.ē cū rōnali totū efficiens mediū.cū rōnali ergo mediū totū efficiēti & quę ſequunt̄ reliq̄:qd oſtendere oportebat.

¶ Theorema.lxxxiij.propoſitio.cvij.

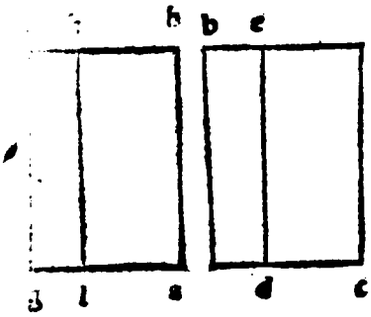
Cum medio mediū totū efficienti cōmenſurabilis:& eadē cum medio medium totum efficiens eſt.



¶ Eſto cū medio mediū totū efficiēs.ab.& ipſi.ab.cōmēſurabilis eſto.cd.dico q̄.cd.cū medio mediū totū efficiēs ē.Sit p.lxxix. x.ipſi.ab.cōgruēs.be.& eadē cōſtruāt̄.ipſę igitur.ae.eb.p.lxxx.x.potētia ſūt icōmenſurabiles efficiētes conflatū ex ipſaꝝ q̄dratis medium:& qd ſub ipſis mediū:& iſup icōmēſurabile conflatū qdem ex ipſaꝝ q̄dratis.ei qd ſub ipſis: ſuntq̄ ſicut oñſum ē ipſę.ae.eb.cōmēſurabiles ipſis.cf.fd.& cōflatū ex ipſaꝝ ae.eb.q̄dratis:cōflato ex hiis quę ex.cf.fd.qd aūt ſub.ae.eb.ei qd ſub.cf.fd.& ipſę igit̄.cf.fd.potētia ſunt icōmēſurabiles efficiētes cōflatū ex ipſaꝝ q̄dratis mediū:& qd ſub ipſis mediū & inſup icōmēſurabile cōflatū ex ipſaꝝ q̄dratis ei qd ſub ipſis:igit̄.cd.cū medio mediū totū efficiens eſt.cū medio medium totum igitur & quę ſequuntur reliqua:quod oſtendendum erat.

¶ Theorema.lxxxiv.propoſitio.cviii.

Rationali media ablata: reliquā areolā potens:vna duaꝝ irrationaliū gignitur:vel apotome:vel minor.



¶ A rōnali mq̄.bc.auferat̄.bd.Dico q̄ quæ reliquā areolā.cc. pōt una duaꝝ irrōnaliū gignit̄ uel apotome:uel minor.Exponatur enī rōnalis.fg.& ipſi.bc.p.xli.i.æquū ad ipſā.fg.cōparet̄ rectangulū parallelogrāmū.gh.ipſi aūt.db.æquū auferat̄.gk.reliquū igit̄.ec.p.iii.cōem ſētentiā æquū ē ipſi.lh.Q m̄ igit̄.bc.rōnale ē:mediū aūt.bd.æquū uero.bc.ipſi gh.&.bd.ipſi.gk.Rōnale igit̄ eſt.gh.mediū aūt.gk.& ad ipſā.fg.cōparatur rōnalē.Rōnalis igit̄ eſt p.xxii.x.fh.& ipſi.fg.cōmēſurabilis lōgitudine.Rōnalis aūt per.xx.decimi.fk.& incommenſurabilis longitudine ipſi.fg.incommēſurabilis igit̄ ē pl̄ema.xii.x.fh.ipſi.fk.lōgitudie.& utreq̄ rōnales. ipſę igit̄ fh.fk.rōnales ſūt potētia tm̄ cōmēſurabiles.apotome igit̄ ē.kh.cōgruēs aūt ei ē.kh.at.kf.ipſa.fk.aut.maiꝰp̄t eo qd fit ex ſibi cōmēſurabili.aut eo qd ex ſibi icōmēſurabili.poſſit priꝰeo qd ex ſibi icōmēſurabili.&tota.hf.cōmēſurabilis ē ipſi.fg.expoſitę rōali lōgitudie.apotome igr̄ ē.kh.nā p.xci.x.areolā ſub rōali &apotōe pria potēs apotome ē.Q uę igit̄.lh.hoc ē.ec.pōt apotome ē p.iii. diffinitiōes &.lxxxv.x.Si aūt.hf.ipſa.fk.maius p̄t eo qd ex ſibi incōmēſurabili.& tota.fh.cōmēſurabilis ē lōgitudine expoſitę rōnali.fg.apotome igitur eſt.kh.areolā aūt ſub rōnali &apotome quarta cōprehēſā potēs minor eſt p xciiii.x.a rōnali media ablata igit̄:reliquā & q̄ ſequūt̄ reliq̄:qd erat oñdēdū.

ἀπὸ ῥητοῦ μέσου ἀφαιρουμένου, ἡ τὸ λοιπὸν χωρίον δυναμένη, μία δύο ἀλόγων γίνεται ἢ ἐκ δύο ὀνομάτων ἢ ἐκ δύο ἀποτομῶν ἢ ἐλάσσων.

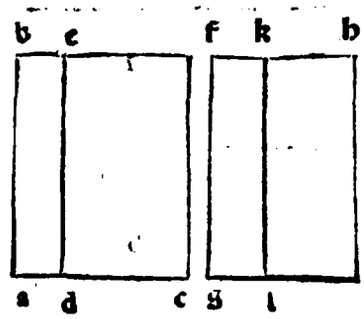
ἀπὸ μέσης ἐκτοῦ ἀφαιρουμένης, ἄλλαι δύο ἄλογοι γίνονται, ἤτοι μέσης ἀποτομὴ πρώτη
ἢ μετὰ ἐκτοῦ μέσου τὸ ὅλον ποιοῦσα.

Decimus

Theorema.lxxxv.propositio.cix.

A Medio rationali sublato:aliae duae irrationales fiunt: vel mediae apotome prima: vel cum rationali medium totum efficiens.

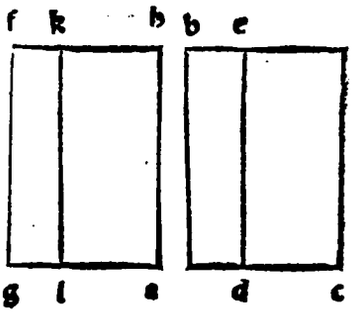
A medio inq̃.bc.rõnale auferatur.bd.Dico q̃ quæ reliquum potest.ec.una duarũ irrationaliũ gignitur:aut mediæ apotome prima: aut cũ rõnali mediũ totũ efficiens:exponatur enī rõnalis.fg.& comparent̃ similiter areolæ.Cõsequenter est autẽ rõnalis quidẽ.fh.& ipsi.fg.longitudine cõmensurabilis.Rõnalis aũt est per.xxii.x.kf.& ipsi.fg.longitudine icõmensurabilis.Ipsæ igit̃.fh.fk.p.xx.x.rõnales sunt potẽtia tãtũ cõmẽsurabiles.apotome igitur est ipsa.kh.cõgruens aũt est.fk.at.hf.ipsa.fk.uel maius põt eo quod fit ex sibi cõmensurabili:uel eo quod fit ex icõmensurabili.Si qdem.hf.ipsa.fk. maius põt eo qd̃ fit ex sibi cõmensurabili:& cõgruens est p.lxxix.fk.cõmẽsurabilis ipsi.fg.expositæ rõnali longitudine.Ipsa.kh.apotome est secũda p.iii. diffinitiones.Rõnalis aũt est.fg.Quæ autẽ põt qd̃ sub rõnali & apotome secunda fit mediæ apotome est prima per.xcii.x.Quare.lh.hoc ẽ.ec.potẽs mediæ apotome est prima.Si aũt.hf.ipsa.fk.maius põt eo qd̃ fit ex sibi incõmẽsurabili:&.fk.congruens est cõmensurabilis longitudine ipsi.fg.expositę rõnali.apotome est.kh.Quare ipsam.ec.potens cũ rõnali mediũ totũ efficiens est.a medio igit̃ rõnali sublato:& quę sequũtur relq̃:qd̃ erat ostendendum.



Theorema.lxxxvi.propositio.cx.

A Medio medio ablato incõmensurabile toti: reliquae duae irrõnales fiũt:vel mediae apotome secũda:vel cũ medio medium totum efficiens.

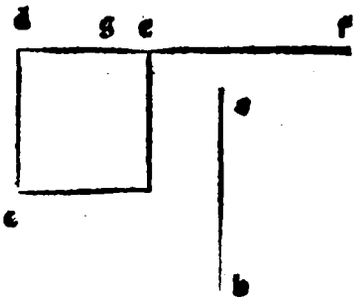
Auferatur enim sicut in p̃cedentibus descriptionibus a medio.bc.mediũ.bd.icõmensurabile toti.Dico q̃ quę.ec.potest una est duarũ irrationaliũ:aut mediæ apotome secunda:uel cũ medio mediũ totũ efficiens.Quoniã enī mediũ est per.xxii.x.utrunq̃ ipsorũ.bc.bd.&.bc. ipsi.bd.est icõmẽsurabile.erit p cõsequens rõnalis utraq̃ ipsarũ.fh.hk.& ipsi fk.lõgitudine icõmẽsurabilis:& qm̃ icõmẽsurabilis est.bc.ipsi.bd:hoc ẽ.gh. ipsi.gk.Incõmẽsurabilis ẽ p primã.vi.&.xi.x.&.fh.ipi.fk.& ipsę igit̃.fh.fk.p lxxiii.rõnales sunt potẽtia tm̃ cõmensurabiles.apotome igit̃ est.kh.cõgruẽs aũt ẽ.fk.at.fh.ipso.fk.maius põt aut eo qd̃ fit ex sibi cõmẽsurabili:aut eo qd̃ fit ex sibi icõmẽsurabili.Si qdẽ igit̃.hf.ipsa.fk.maius põt eo qd̃ ex sibi fit cõmẽsurabili:& neutra ipsarũ.hf.fk.cõmẽsurabilis ẽ ipsi.fg.expositæ rõnali longitudine.apotome tertia ipsa.kh.Rõnalis aũt.kl.qd̃ autẽ sub rõnali & apotome tertia cõprehẽsũ rectãgulũ irrõnale ẽ:& q̃ illud põt irrõnalis ẽ appellat̃ q̃ medię apotome secũda p.xciii.x.Quar̃.lh.hoc ẽ.ec.potẽs medię ẽ apotome secũda.Si aũt.hf.ipsa.fk.maius põt eo qd̃ ex sibi icõmẽsurabili lõgitudine:& neutra ipsarũ.hf.fk.ipsi.fg.lõgitudine ẽ cõmẽsurabilis.apotome sexta ẽ:kh. Quę aũt põt id qd̃ sub rõali & apotome sexta ẽ cũ medio mediũ totũ efficiẽs q̃re quæ ip̃m.lh.hoc est.ec.põt.cũ medio mediũ totũ efficiẽs ẽ p.xcvi.x.amę



ἀπὸ μέσου, μέσου ἀφαιρουμένου ἀσυμμέτρου τῷ ὅλῳ, αἱ λοιπαὶ δύο ἄλογοι γίνονται,
ἤτοι μέσης ἀποτομὴ δευτέρα, ἢ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα.

dio igit medio ablato & q̄ ſequuntur relíqua quod erat oſtendendum.

¶ Theozema.lxxxvij.pzopoſitlo.cxi. ecta.



Potome non eſt eadem ei quae ex binis nominibus.

¶ Eſto apotome.ab.Dico q̄.ab.non eſt eadē eí quę ex bínis no minibus.Si enim poſſibile eſto:exponaturq; rōnalis.dc.Et ei qđ ex.ab.per.xxviii.vi.æquū ad ípſam.cd.cōparetur rectangulum ce.latitudinē efficiēs.de.Q uoniā igitur apotome eſt.ab.apotome igitur eſt per.xcviii.x.prima ípſa.de.Eſto eí per.lxxix.x.cōgruens.ef.ípæ igitur.de.ef. rationales ſunt potentía tantū cōmenſurabíles.&.df.ípſa.fe.maius poteſt eo quod fit ex ſibi cōmenſurabílí.&.df.cōmenſurabílis eſt ípſi.dc.expoſitæ rō nalí longitudine.Rurſus qm̄ ex bínis nomínibus eſt.ab.ex bínis ígitur nomi nibus eſt prima per.lx.x.ípſa.de.díuidatur p.xlii.x.in nomina ín.g.Sitq; ma ius nomen.dg.ípſæ ígitur.dg.&.ge.rōnales ſunt potentía tantū cōmenſura bíles.&.dg.ípſa.ge.maius pōt eo quod fit ex ſibí cōmēſurabílí.&.dg.cōmē ſurabílis eſt longitudíne ípſi.dc.expoſitæ rōnalí.&.df.ígitur ípſi.dg.longitu díne eſt cōmenſurabílis & reliquæ ígitur.gf.per.xii.x.cōmenſurabílis eſt lō gitudine ípſa.df.Q m̄ ígitur.df.ípſi.gf.eſt cōmenſurabílis.Rationalis autem eſt.df.Rōnalís ígitur eſt &.gf.Q m̄ ígitur cōmenſurabílís eſt.df.ípſi.gf.incō menſurabílis autē eſt.df.ípſi.fe.longitudíne.Incōmenſurabílis igitur eſt lon gitudíne.fg.ípſi.ef.& ſunt rōnales.Ipſæ ígitur.gf.fe.rationales ſunt potentía tantum commenſurabíles.apome ígitur eſt per.lxxiíi.decimi.eg.ſed & ratio nalis quod eſt ímpoſſibíle.igitur apotome non eſt eadem eí quæ ex bínis no minibus.quod erat oſtendendum.

¶ Interpzes.

¶ Præcedens theorema in Cāpaní interp̄tatiōe deeſt.& oía q̄ ſequunt uſq; ad calcē huius decimi uoluminis nihilo magis inuenies.

¶ Apotome & q̄ poſt eā írrōnales.neq; medię neq; adínuícē ſunt eedem.

¶ A media nāq; ad rōnalem cōparata latitudo efficit rōnalē & ei ad quā ap ponitur longitudine cōmenſur abílem per.xxii.x.

¶ Ab apotome uero ad rationalem latitudo comparata primam efficit apo tomen per.xcvii.decimi.

¶ A mediæ autem apotome prima ad rationalem appoſita latitudo ſecundā efficit apotomen.per.xcviii.decimi.

¶ A mediæ ſecunda apotome ad rationalem appoſita latitudo tertiam efficit apotomen per.xcix.decimi.

¶ A minorí ad rōnalē appoſita latitudo quartā efficit apotomē p.c.x.

¶ Ab efficiente cum rationalí medium totū ad rōnalem appoſita latitudo ef ficit qntam apotomen per.ci.x.

¶ Ab efficienti uero cum medio medium totum ad rationalem cōparata la titudo ſextam efficit apotomen per.cii.x.

¶ Q uoniā ígitur p̄dictæ latitudines a prima & adínuícē differūt:a prima q dem quoniā rōnalis eſt:ad ínuícē uero qa in ordíne non ſunt eedē patet q; &

η ἀποτομὴ, καὶ οὐ μετὰ ταύτην
ἄλογοι, ὅτε τὴ μείζονι, τε ἀλλήλαις
εἰσὶν οὐ αὐταί. τὸ μὲν ἀπὸ μέσης
ῥητὴν παραβαλλομένου πλάτος,
ποιεῖ ῥητήν, καὶ ἀσύμμετρον τῇ ἀφ'
ἧς παραμέτρῳ μήκει. τὸ δὲ ἀπὸ ἀπο
τομῆς ῥητὴν παραβαλλομένου
πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν πρώτην.
τὸ δὲ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς πρώτης
ῥητὴν παραβαλλομένου πλάτος, ποιεῖ ἀποτο
μὴν δευτέραν. τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μέσης
ἀποτομῆς δευτέρᾳ παρὰ ῥητὴν
παραβαλλομένου πλάτος ποιεῖ ἀπο
τομὴν τρίτην: τὸ δὲ ἀπὸ ἐλάσ
σονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλό
μενον πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν τε
ταρτην. τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μετὰ
ῥητὸν μέσον τὸ ὅλον ποιούσης
παρὰ ῥητὴν παραβαλλομένου
πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν πέμπτην
τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μετὰ μέσον μέσου
τὸ ὅλον ποιούσης παρὰ ῥητὴν
παραβαλλομένου πλάτος, ποιεῖ ἀποτομὴν ἕκτην. ἔτι δὲ τὰ εἰρημένα πλάτη διαφέρει τῇ τὸ
ὅλου καὶ ἀλλήλαις, τῇ πρώτῃ ὅτι ῥητὴ ἐστίν, ἀλλήλων δὲ ἐπεὶ τῇ τάξει χωρίσται αὐταί. δῆλον ὡς καὶ
αὐταὶ αἱ ἄλογοι διαφέρουσιν ἀλλήλων. καὶ ἐπεὶ λέλειπται ἡ ἀποτομὴ ἐκ δύο
ὀνομάτων, ποιοῦσι δὲ πλάτη παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμεναι μετὰ τὴν ἀποτομήν, ἀποτομὰς ἀκολου
θοῦσιν ἑκάστη τῇ τάξει τῇ καθ' αὑτήν, αἱ δὲ μετὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων καὶ αὐταὶ τῇ τάξει ἀκολούθως
ἔτι ἄρα εἰσὶν αἱ μετὰ τὴν ἀποτομήν, καὶ ἔτι αἱ κατὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων. ὡς εἶναι τὴν
τάξιν πάσας ἀλόγους δευτέρας. μέσην ἐκ δύο ὀνομάτων. ἐκ δύο μέσων πρώτην.

ἐκ δύο μέσων δευτέραν μείζονα. ἥτις μετὰ μέσου δυναμένην
ἀποτομὴν, μέσον ἀποτομὴν πρώτην. μέσης ἀποτομὴν δευτέραν. ἐλάσσονα. μετὰ ῥητὸν
μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν. Decimus μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν.

ipſæ irrationales differunt adinuicē:& quoniam oſtēſum eſt p.cxi.x.q̄ apotome non eſt eadē ei quæ ex binis nominibus.ad rationalē autē appoſitæ latitudinem efficiunt:quæ ſane poſt apotomen apotomas.cōſequenter unaq̄q̄ que in ordine circa eandē:quæ uero poſt eas quæ ex binis nominibus eas q̄ ex binis nominibus:& eaſdē ordine conſequenter. alię igitur ſunt quæ poſt apotomen:& aliæ quæ poſt eam quæ ex binis nominibus eſt. ut in ordine omnes irrationales ſint heę uidelicet.

¶ Media. Ex binis noibus. Ex binis prima mediis. Ex binis ſecunda mediis. Maior. Rōnale mediūq̄ potens. Bina potens media. Apotome. Mediæ ſecunda apotome. Minor. Cum rationali medium totum efficiēs. Cum medio medium totum efficiens.

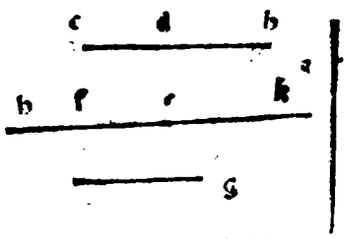
¶ Theorema.lxxxvij.propoſitio.cxij. εἰσ.



Rationali ad rationalē ex binis noibus appoſita latitudo efficit apotomen cuius noia cōmenſurabilia ſunt nominibus eius quae ex binis nominibus eſt.τ in eadez ratione:τ inſuper apotome quae gignitur eundez habebit ordinem ei quae ex binis nominibus eſt.

¶ Sit rationalis qdem.a.ex binis uero noibus ſit.bc.cui9 maius nomē eſto dc.& ei quod ex.a.æquū eſto id quod ſub.bc.ef.Dico q̄ ipſa.ef.apotome ē cuius nomina cōmenſurabilia ſunt ipſis.cd.db.& in eadē rōne: & inſup.ef. eandem rationē habet ipſi.bc.Sit eni rurſus ei quod ex.a.æquū id quod ſub bd.g.Quoniā igitur quod ſub.bc.ef.æquū eſt ei quod ſub.bd.g.eſt igitur per.xiiii.v.ſicut.cb.ad.bd.ſic eſt.g.ad.ef.maior aūt eſt.cb.ipſa.bd.maior igitur &.g.ipſa.ef.Eſto ipſi.g.æqualis.eh.Eſt igitur per.vii.&.xi.v.ſicut.cb.ad bd.ſic eſt.he.ad.ef.manifeſtū igitur eſt per.xvii.v.q̄ſicut.cd.ad.db.ſic ē.hf. ad.fe.Fiat ſicut.hf.ad.fe.ſic.fk.ad.ke.& tota igitur.hk.per.xii.v.ad totā.kf.ē ſicut.fk.ad.ke.Sicut enim unum antecedentiū ad unum conſequentium:ſic omnia antecedentia ad oia ſequentia.Sicut aūt per.xii.v.fk.ad.ke.ſic eſt.cd ad.db.& ſicut igitur per.xi.v.hk.ad.kf.ſic.cd.ad.db.cōmenſurabile autē eſt per.xi.x.quod ex.cd.ei.quod ex.bd.cōmenſurabile igitur eſt: & qd̄ ex.hk. ei quod ex.fk.& eſt ſicut per.xxii.vi.qd ex.hk.ad id qd̄ ex.kf.ſic eſt.hk.ad. ke.Et quoniā ipſæ tres.hk.kf.ke.ſunt proportionales.Cōmenſurabilis igitur eſt per.xi.x.hk.ipſi.ke.longitudine.Quare &.he.ipſi.ek.longitudine eſt cōmenſurabilis:& quoniā per correlariū.xx.vi.quod ex.a.æquum eſt ei quod ſub.eh.bd.Rōnale autē eſt id quod ex.a.Rationale igitur eſt & id qd̄ ſub. eh.bd.& ad ipſam.bd.rationalem apponitur. Rationalis igitur eſt &.eh.& ipſi.bd.longitudine commenſurabilis.Quare & ei commenſurabilis.ek.rationalis eſt.& ipſi.bd.longitudine commenſurabilis.Quoniā igit̄ eſt ſicut. cd.ad.db.ſic eſt.fk.ad.ke.ipſę autem.cd.db.potentia tm̄ ſunt cōmenſurabiles:& ipſæ igitur.fk.ke.per.xi.x.potentia tm̄ ſunt cōmenſurabiles. Rōnalis autē eſt.ke.& ipſi.bd.longitudine cōmēſurabilis.Rōnalis igit̄ ē &.kf.& ipſi. cd.lōgitudine cōmēſurabilis.Ipæ igit̄.fk.ke.rōnales ſūt potētia tm̄ cōmēſu

Accipimus eā q̄ ex binis nominibus ex.xxxvi.x.



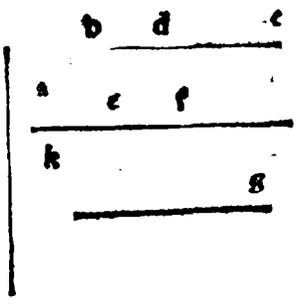
τὸ ἀπὸ ῥητῆς παρὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων παραβαλλόμενον πλάτος, ποιεῖ ἀποτομήν, ἧς τὰ ὀνόματα
συμμετρά ἐστι τοῖς τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων ὀνόμασι, καὶ ἔτι ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ. καὶ ἔτι ἡ γινομένη
ἀποτομὴ τὴν αὐτὴν ἔχει τάξιν τῇ ἐκ δύο ὀνομάτων.

τὸ ἀπὸ ῥ΄τῆς παρὰ ἀποτομὴν παραβαλλομένου πλάτ, ποιοῦ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων. ἡ γὰρ ὀνόματα συμμετρὰ ἐστι τοῖς τῆς ἀποτομῆς ὀνόμασι. μῆ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ. ἔστω δὲ ἡ γινομένη ἐκ δύο ὀνομάτων τὴν αὐτὴν τάξιν ἔχει τῇ ἀποτομῇ.

rabiles per.xi.x. Igitur.fe.apotome eſt: Verũ.cd.ipſa.db.aut maius põt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:aut quod fit ex ſibi icõmenſurabili. Si qdem. cd.ipſa.db.maius põt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili: &.fk.per.xiii.x.ipa ke.maius põt eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:& ſi.cd.ipſi expoſitę rõnali cõmenſurabilis eſt longitudine:&.fk.ſi autẽ.db.&.ke.Si uero neutra ipa-rum.cd.db.& neutra ipſarum.fk.ke.Si autẽ.cd.ipſa.bd.maius põt eo quod gignitur ex ſibi incõmenſurabili:&.fk.ipſa.ke.maius poteſt eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili:& ſi qdem.cd.cõmenſurabilis eſt ipſi expoſitæ rõnali longitudine.&.fk.Si autem.bd.&.ke.Si uero neutra ipſarũ.cd.db.& neu-tra ipſarum.fk.ke.Q uare ipſa.fe.apotome eſt. Cuius noia.fk.ke.commen ſurabilia ſunt eis nominibus quæ ſunt ex ea quæ ex binis nominibus hoc ẽ ipſis.cd.db.& in eadem ratione:& eundem habet ordinem ipſi.bc.a rationa li igitur & reliqua:quod erat oſtendendum.

¶Theozema.lxxxix.pzopoſitio.cxiij.

¶Rationali ad apotomẽ cõparata latitudo efficit eã quae ex binis nominibus cuius noia cõmenſurabilia ſunt ipſi us apotomes noibus:7 in eadẽ rõne:7 inſup quae gignitur ex binis noibus ipſi apotome eundẽ obtinet ozdinẽ.



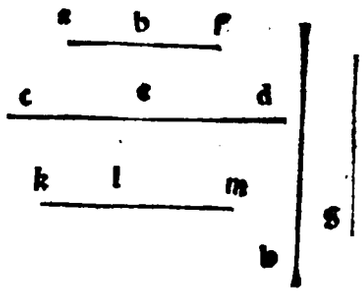
¶Eſto rationalis quidẽ.a.apotome autẽ ſit.bd.& ei quidẽ quod ex.a.æquũ eſto quod ſub.bd.kh. Vt quæ ex.a.rationali ad ipſam.bd.apotomen cõpa-rata latitudo efficiat ipſam.kh. Dico q̃.kh.ex binis nominibus eſt.Cuius no mina cõmenſurabilia ſunt eis quę ipſius.bd.ſunt nominibus:& in eadem ra tione:& q̃ ipſa.kh.eundẽ habebit ordinem:ipſi.bd.Sit inq̃ per.lxxix.x.ipſi bd.cõgruens.dc.Ipſę igitur.bc.cd.per.lxxx.x.rõnales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles.& ei quod ex.a.æquum eſt id quod ſub.bc.g.& ad rõnalẽ. bc.cõparatur.Rationalis igitur eſt per diffinitionem.x.g.& ipſi.bc.lõgitudi-ne cõmenſurabilis.Q m̃ igitur per.xx.x.quod ſub.bc.g.æquũ eſt ei qd̃ ſub bd.kh.proportiõale igitur eſt per.xiiii.v.ſicut.bc.ad.bd.ſic eſt.kh.ad.g.ma-ior aũt eſt.bc.ipſa.bd.maior igitur eſt &.kh.ipſa.g.Exponat̃ per.xii.x.ipſi. g.æqualis.ke.cõmenſurabilis igitur eſt.ke.ipſi.bc.longitudine.& quoniam eſt ſicut.cb.ad.bd.ſic eſt.hk.ad.ke.Conuertendo igitur eſt per correlarium xiix.v.ſicut.bc.ad.cd.ſic.eſt.kh.ad.he. Fiat per.xii.v. ſicut.kh.ad.he.ſic.hf ad.fe.& reliqua igitur.kf.ad.hf.eſt ſicut.kh.ad.he.hoc eſt ſicut.bc.ad.cd.Ip ſæ autem.bc.cd.per.xi.x.potentia tantũ ſunt cõmenſurabiles:& ipſæ igitur. kf.fh.per eandem potentia tantum ſunt cõmenſurabiles:& quoniã eſt ſicut kh.ad.he.&.kf.ad.hf.Sed ſicut.kh.ad.he.&.hf.ad.fe.& ſicut igitur per.xi. y.kf.ad.fh.&.hf.ad.fe.Q uare p corre.xix.vi.& ſicut pria ad tertiã:ſic qd̃ ex pria ad id quod ex ſecunda:& ſicut igitur p.xi.q̃nti.kf.ad.fh.&.hf.ad.fe.Sic quod ex.kf.ad id quod ſub.efh.cõmenſurabile autem eſt per nonam decimi quod ex. kf.ei qd̃ ſub.efh.Ipſæ igitur.kf.&.eh.potentia ſunt commenſu-rabiles.Commenſurabilis igitur eſt.kf.ipſi.fe.longitudine.Q uare&.eh.ipſi fe.longitudine commenſurabilis eſt.Rationalis autem eſt per.xii.decim

kf.& ipſi.bc.longitudine commenſurabilis.Et qm̃ eſt ſicut.bc.ad.cd.ſic.kh. ad.eh.uiciſſim quoq; per.xvi.v.& ſicut.dc.ad.kf.ſic.dc.ad.fh.cōmēſurabilis aũt eſt.dc.ipſi.kf.cōmenſurabilis igitur eſt &.fh.ipſi.cd.Ipſæ autē.bc.cd.rationales ſunt potētia tantū cōmenſurabiles.& ipſę igitur.kf.fh.rōnales ſunt potentia tantū cōmenſurabiles ex binis igitur nominibus eſt.kh.Si quidem igitur.bc.ipſa.bd.maius pōt eo quod fit ex ſibi cōmenſurabili:&.kf.ipſa.fh. maius pōt eo qd̄ fit ex ſibi cōmenſurabili:& ſi.bc.cōmenſurabilis eſt lōgitudine ipſi expoſitæ rōnali &.fh.quoq;.ſi autē neutra ipſarū.bc.cd.& neutra ipſarū.kf.fh.Si uero.bc.ipſa.cd.maius pōt eo qd̄ fit ex ſibi incōmenſurabili:& kf.ipſa.fh.maius poterit eo qd̄ ex ſibi fit icōmenſurabili:& ſi.bc.ipſi expoſitæ rōnali cōmenſurabilis eſt lōgitudine &.kf.Si aũt.cd.&.fh.Si uero neutra ipſarū.bc.cd.&neutra ipſarū.kf.fh.ex binis igitur noibus ē.kh.cuius noia.kf. fh.cōmēſurabilia ſunt ipſis.bc.cd.noibus ipſius apotomes & in eadē rōne: & inſup.kh.ipſi.bc.eundē habebit ordinē:quod erat oſtendendum.

Theorema.xc.propoſitio.cxiiij. ϛιʌ.

AReola cōprehēdatur ſub apotome:τ ea quae ex binis nominibus:cuius nomina commenſurabilia ſunt ipſius apotomes nominibus:τ in eadem ratione. Quae areolā poteſt rationalis eſt.

Comprehendat̄ areola ſub.ab.cd.& ſub apotome.ab.& ea quæ ex binis nominibus.cd.Sintq; eius quæ ex binis noibus nomina.ce.ed.per.cxiii.x. cōmenſurabilia ipſius apotomes nominibus.af.fb.& in eadē ratione. Sitq; potens id quod ſub.ab.cd.ipſa.g.Dico q; ipſa.g.ratiōalis eſt: exponatur eni rōnalis.h.& ei quod ex.h.æquū ad ipſam.cd.cōparetur latitudinem efficiēs. kl.igitur ipſa.kl.apotome eſt per.cxiii.x.cuius nomina ſint.km.ml.cōmēſurabilia nominibus eius quæ ex binis nominibus:hoc eſt ipſis.ce.ed.& in eadem rationem.Iam & ipſę.ce.ed.per.xii.x.cōmenſurabiles ſunt ipſis.af.fb. & in eadē ratione:eſt igitur ſicut.af.ad.fb.ſic eſt.km.ad.ml.uiciſſim igit̄ per xvi.v.eſt ſicut.af.ad.km.ſic eſt.bf.ad.lm.& reliqua igitur.ab.per.xii.v.ad reliquam.kl.eſt.ſicut.af.ad.km.cōmenſurabilis autē eſt.af.ipſi.km.cōmenſurabilis igitur eſt per.ix.x.&.ab.ipſi.kl.Eſtq; per conſtructionem ſicut.ab.ad kl.ſic eſt quod ſub.cd.ab.ad id quod ſub.cd.kl.cōmenſurabile igitur eſt & quod ſub.cd.ab.ei quod ſub.cd.kl.æquum autē eſt id quod ſub.cd.kl.ei qd̄ ex.h.cōmenſurab.le igitur eſt quod ſub.cd.ab.ei quod ex.h.Quod autem ſub.cd.ab.æquum eſt ei quod ex.g.cōmenſurabile igitur eſt & quod ex.g. ei quod ex.h.Rationale autem eſt id quod ex.h.rationale igitur eſt & id qd̄ ex.g.Rationalis igitur eſt per diffinitionem decimi.g.& ipſam poteſt areolā quæ ſub.cd.ab.Si areola igitur comprehēdatur ſub apotome:& quæ ſequūtur reliqua:quod erat oſtendendum.



Corrolarium.

Fitq; nobis & id ꝓpterea manifeſtum q; poſſibile eſt rationalē areolam ſub irrationalibus rectis lineis contineri.

¶ Theorema.xci.propositio.cxv. ειϛ.

MEdia infinitae irrationales fiunt: & nulla nulli eorum quae prius est eadem.

¶ Esto media.a. Dico q̄ ab.a. infinitæ irrationales fiunt: & nulla ulli eaꝝ quę prius est eadem exponatur rationalis.b. & ei qđ sub.ba.per.xiiii.ii.æquū esto id quod ex.c. Igitur.c. irratiōalis est. Quod autem sub irrationali & rationali per lēma.xxxviii.x. irrationale est & nulli eaꝝ quæ prius est eadē. Quæ autē ex nulla earū quæ prius ad rationalē apposita latitudo mediā efficit. Rursus iā ei quod sub.bc.æquū esto id quod ex.d. Irrationale igitur est id quod ex.d. irrationalis igitur est.d. & nulli eorū quę prius eadē est. Quæ autē a nulla earū quæ prius ad rationalē apposita latitudo efficit.c. Similiter quoq; iam & huiusmodi ordo sequetur: si in infinitū extendat': manifestū est q̄ a media infinitæ fiunt irrōnales: & nulli earū q̄ prꝰ eadē.

d
e
b
a

¶ Aliter. ἄλλως

¶ Esto media.ac. Dico q̄ ab.ac. infinitæ sunt irrationales: & nulli earū quæ prius eedē excitetur per.xi. primi ipsi.ac. ad angulos rectos.ab. sit rationalis. ab. cōpleaturq; .bc. irrationale igitur est per.xi.x.bc. & ipsū potens irrationalis est. Possit autē per lēma.xxxviii.x. ipsū.cd. igitur.cd. est irrationalis & nulli earū quæ prius eadem est. a nulla autem earū quæ prius ad rationalē apposita latitudo mediā efficit. Rursus compleatur.ed. irrationale igitur est.ed. & ipsum potens irrationalis est possit autē ipsum.df. irrationalis igitur est.df. & nulli eaꝝ quæ prius eadē: a nulla autem ipsarum quæ prius ad rationalem apposita latitudo efficit.cd. a media igitur infinitæ irrationales: & quæ sequunt' reliqua quod erat ostendendum.

a c d f
b e

ἡ τῇ ἐλάσσονι συμμέτρος, ἐλάσσων ἐστίν.

¶ Theorema.xcij.propositio.cxvi. ειϛ.

MInori cōmensurabilis minor est.

¶ Esto minor.a. & ipsi.a. cōmensurabilis esto per.xi.x.b. Dico q̄.b. minor est: exponatur.cd. rationalis: & ei qđ ex.a. per.xxviii.vi. æquū ad ipsam.cd. cōparetur.ce. latitudinē efficiens.cf. apotome igitur est.cf. Ei autē quod ex.b. per eandē æquū ad ipsam.fe. comparet'. fg. latitudinē efficiens.fh. Quoniā igitur cōmensurabilis est.a. ipsi.b. cōmensurabile igitur est: & quod ex.a. ei quod ex.b. Sed ei qđē quod ex.a. æquū ē. ce. ei autē quod ex.b. æquū est.fg. cōmēsurabile igitur est.ce. ipsi.fg. sicut autem.ce. ad.fg. sic est.cf. ad.fh. cōmensurabilis igitur est.cf. ipsi.fh. longitudine. apotome autem quarta est per.cii.x. ipsa.cf. Igitur &.fh. quarta est apotome. Rationalis autē est.fe. Si uero a reola comprehendatur sub rationali & quarta apotome: quæ areolam potest minor est per.xcv.x. ipsā aūt.fg. areolā ipsa.b. pōt ergo.b. minor est. Quod erat ostendendum.

b f e
a
b
g e d

¶ Theorema.xciij.propositio.cxvij. ειζ.

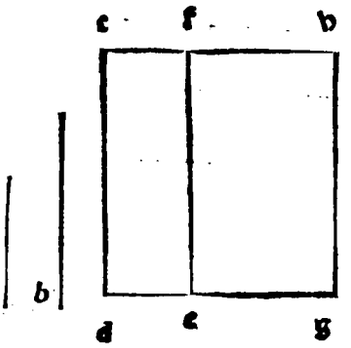
CUm rationali medium totum efficienti cōmensurabilis: cum rationali medium totum efficiens est.

¶ Sit cum rationali mediū totū efficiens.a. cōmensurabilis aūt.

ἡ τῇ μέσον ἐκθ. μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα σύμμετρος, μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα ἐστίν

προκειμένου δεῖξαι ὅτι ἐστὶ τὸ τετραγώνου ἀσύμμετρος ἐστὶν
ἡ μήκει τῇ πλευρᾷ μήκει.

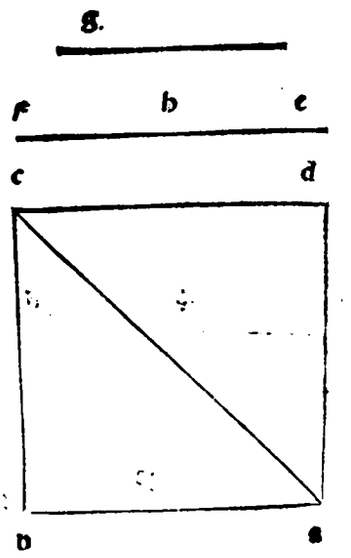
ei eſto.b.Dico q̄.b.cū rationali mediū totū efficiens eſt:exponatur ratiōalis cd.& ei quidē quod ex.a.æquū ad ipſam.cd.cōparetur.ce.latitudinē efficiēs cf.apotome igitur eſt quinta ipſa.cf.per.ciii.x.Ei autē quod ex.b.per.xxviii. vi.æquū ad ipſam.ſe. cōparetur.fg.latitudinem efficiens.fh.Q uoniā igitur cōmenſurabilis eſt.a.ipſi.b.cōmenſurabile igitur eſt id quod ex.a.ei.qd ex. b.Sed ei quidem quod ex.a.æquū eſt.ce.ei uero quod ex.b.æquū eſt.fg.Igi tur.ce.ipſi.fg eſt cōmenſurabile.Cōmenſurabilis igitur eſt.cf.ipſi.fh.longi tudine.Q uinta autē apotome eſt.cf.apotome igitur quinta eſt:&.fh.Ratio nalis autē.ſe.Si uero areola comprehendatur ſub rationali & apotome quin ta quæ areolam pōt cū rōnali mediū totū efficiēs ē p.xcvi.x.pōt aūt ipſū.fg. ipſa.b.igit̄.b.cū rōnali mediū rotū efficiēs eſt:quod erat oſtendendum.



Theorema.xciv.propoſitio.cxviij. ēiu

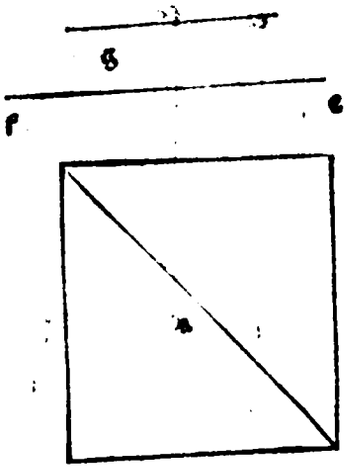
PRopoſitum nobis ſit oſtendere q̄ in quadratis figuris ī cōmenſurabilis eſt dimetiens lateri longitudine.

Eſto quadratum.abcd.Dimetiens uero illius ſit.ac:Dico q̄. ac.ipſi.ab.longitudine eſt īcōmēſurabilis. Si enim poſſibile ſit cōmenſurabilis.Dico q̄ eueniet q̄ par numerus:& impar erunt idem.Ma niſeſtum quidem igitur per.xlvii.primi q̄ id quod ex.ac.duplū eſt eius qd ex.ab.& qm̄.ca.ipſi.ab.cōmenſurabilis eſt.Igitur.ca.ad.ab.rōnem hēt quā numerus ad numerū per.v.x.habeat autem quā.ef.ad.g.Sintq̄.ef.g.nume ri eandē rationem habentes eis.Igitur.ef.non eſt unitas.Si enim.ef.eſt uni tas:& rationē habet ad.g.quā.ac.ad.ab.& maior eſt.ac.ipſa.ab.maior igitur eſt.ef.unitas ipſo.g.numero quod eſt ipoſſibile.Igitur.ef.non eſt unitas:nu merus igitur.Et quoniā eſt ſicut.ac.ad.ab.Sic eſt.ef.ad.g.& ſicut igitur p.xi. v.quod ex.ca.ad id quod ex.ab.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.g.Duplū autē eſt quod ex.ca.eius quod ex.ab.Duplum igitur eſt & quod ex.ef.eius quod ex.g.par igitur eſt id quod ex.ef.quare & ipſa.ef.par eſt.Si enim īpar eſſet & quod ex ea □ īmpar eſſet per.xxix.ix.Q uippe quoniā ſi quilibet numeri ī pares compoſiti fuerint:multitudoq̄ fuerit impar:& totus impar eſt. Igitur. ef.par eſt.Secetur per.x.primi.ef.biſariam in.h.& qm̄ ipſi.ef.g.per.xxii.vii. numeri minimi ſunt eandē eis habentium rationē:& primi ſunt adinuicē:& ef.par eſt.Impar igitur eſt.g.ſi enim eſſet par ipſos.ef.g.metiretur binarius: oīs & enim par habet partes dimidias primas adinuicem exiſtentes.quod eſt ipoſſibile.Igitur.g.non.eſt par:& quoniā ipſius.eh.duplus eſt.ef.Q uadru plus igit̄ eſt qui ex.ef.eius quod ex.eh.Duplus autē qui.ex.ef.eius qui ex.g. Duplus igitur qui ex.g.eiꝰ quod ex.he.Igitur qui ex.g.par eſt & par igit̄.g. per ea quę dicta ſunt:ſed & impar quod eſt ipoſſibile.Igitur.ca.ipſi.ab.lōgi tudine non eſt cōmenſurabilis.incommenſurabilis igitur.



Aliter.

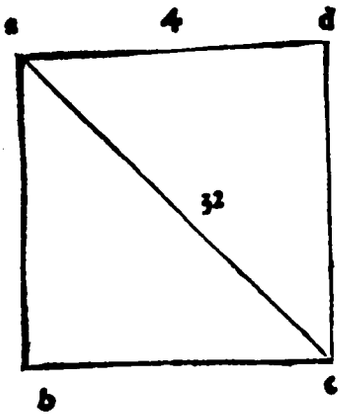
Oſtendendum & aliter q̄ incommenſurabilis eſt □ dimetiens lateri:ſit inq̄ pro dimetiente.a.pro latere uero ſit.b.Dico q̄.a.ipſi.b.longitudine eſt in cōmenſurabilis:Si enim poſſibile:ſit cōmēſurabilis:Fiatq̄ rurſus ſicut.a.ad.



b.ſic.ef.ad.g.ſintq; minimi eandē eiſdem habentiū rationem ipſi.ef.g.Igitur ipſi.ef.g.primi ſunt adinuicē.Dico primū q; g.non eſt unitas:ſi enim poſſibile eſto unitas: & quoniam eſt ſicut.a.ad.b.ſic eſt.ef.ad.g.& ſicut igitur p. xi.v.quod ex.a.ad id quod ex.b.ſic quod ex.ef.ad id quod ex.g.Duplū autē eſt id quod ex.a.eius quod ex.b.Duplus igitur & qui ex.ef.eius qui ex.g.& g.unitas eſt.Igitur.ef.binarius eſt quadratus quod eſt ipoſſibile.Igitur.g.nō eſt unitas:numerus igitur:&quoniā eſt ſicut quod ex.a.ad id quod ex ex.b. ſic qui ex.ef.ad eū qui ex.g.& rurſus ſicut quod ex.b.ad id quod ex.a.ſic qui ex.g.ad eum qui ex.ef.metitur autē quod ex.b.id quod ex.a.metitur autem & qui ex.g.quadratus eū qui ex.ef.Q uare & latus idē.g.ipſum.ef.metitur: metitur autē & ſe ipſum.g.Igitur.g.ipſos.ef.g.metitur qui primi ſunt adinuicem quod eſt ipoſſibile.Igitur.a.ipſi.b.non eſt cōmenſurabilis: incōmenſurabilis igitur.quod oſtendere oportuit.

Interpres.

Precedens theorema Campanus qui in Euclide interpretando plurimos & grauiſſimos errores cōmiſſit: poſuit in.vii. propoſitiōe huius uoluminis. & ea inſuper addidit quæ apud græcos codices neutiq; inueniuntur.nos uero ſicut apud græcos hoc.x.uolumen inuenimus ſic ipſum latinū fecimus: &quoniā apud græcos p̄cedenti theoremati poſtillā ſiue explanationem huiuſmodi ſubſequentem inuenimus opere preciū duximus ipam latinis legē dam tradere:ut huius theorematis intellectus fiat explicatior.



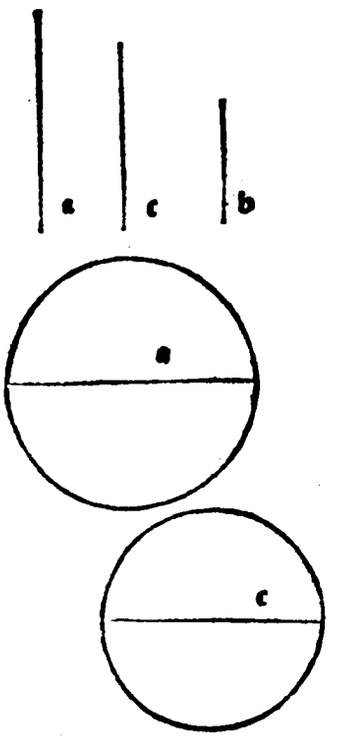
Sit quadratū.abcd.dimetiens uero ipſius ſit.ac.manifeſtum eſt q; iſoſceles eſt triangulum.cda. æquum habet.da.ipſi.dc.ſimiliterq; triangulū iſoſceles eſt.abc.ſit igitur.da.unitatum.iiii.ſiue pedum.ſicq; &.cd.quattuor.q̄re manifeſtum ē quod ex.da.quadratū eſt.unitatū ſiue pedū.xvi.ſic etiam& quod ex.cd.xvi.eſt unitatum ſiue pedū.At quoniā id quod ex.ac æquū ē eis quę ſunt ex.da.cd.quēadmodum ex.xlvii.primi perſpicuū eſt. Manifeſtum eſt q; id quod ex.ac.eſt duplum eius quod ex.da.at id quod ex.da.eſt unitatum.xvi.id igitur quod ex dimetiente.xxxii.erit in dupla quidē.At quoniam longitudine cōmenſurabiles lineæ ſunt quas aliqua magnitudo metitur.earum que quadrata rationē habent quā numerus □ ad numerū □.at afficiens.xxxii.per latus aliqua magnitudo non metitur:neq; quę ex eis quadrata ſunt:rationem habent qualem numerus □ ad numerum □. nullum enim □ alterius □ duplum eſt.Incōmenſurabilis igitur eſt longitudine dimetiens lateri.efficiens enim.xxxii.ſiue latus eſt unitatum.v'.& minutorū.xxxix. quæ.v.xxxix.ac.iiii.nullam habēt cōem mēſuram.quare.xxxii.ad.xvi.ſicut dictum eſt rationem non habet qualem □ numerus ad □ numerum.

Inuentis iam longitudine incōmenſurabilibus rectis lineis.ab.& plures aliæ magnitudines ex binis diuiſionibus comperiuntur.Dico iam plana adinuicem incōmenſurabilia.Q uoniam ſi ipſarum.ab.linearum rectarum proportionalem ſuſceperimus.c.erit igitur ſicut.a.ad.b.ſic quæ ex.a.ſpecies ad

eam quæ ex.c.ſimilem ſimiliterq; deſcriptam ſpeciem. Siue quadrata: ſiue aliæ rectilineę ſimiles deſcriptæ fuerint. Siue etiam circuli circa dimetientes ac.quippe quoniam circuli adinuicem ſunt ſicut ea quæ ex dimetiẽtibus ſũt quadrata. Inueniuntur igitur & areolæ planæ adinuicem incõmẽſurabiles.

¶ Oſtenſis ſiquidem ex binis diuiſionibus differẽtiis areolarum incommẽſurabilium: oſtendemus eas quæ ex ſolidis ſunt ſpeculationes: qualiter ſunt ſolida commenſurabilia & incommenſurabilia adinuicem. Si enim in hiis q̃ ex.a.b.quadratis eiſdem æqualibus rectilineis figuris conſtituamus altitudie æqualia ſolida parallelepipeda. uel pyramides: uel priſmata: erũt ipſa cõſtituta adinuicem ſicut baſes: & commenſurabilia erunt ipſa ſolida. Si uero incommenſurabiles. incõmenſurabilia.

¶ Sed & ſi duobus expoſitis circulis ab ipſis conos uel cylindros altitudine æquales deſcribemus: erunt adinuicem ſicut baſes hoc eſt ſicut ipſi. ab. circuli: & ſi ipſi circuli ſunt cõmenſurabiles: & ipſi coni & cylindri commenſurabiles erunt: ſi uero ipſi circuli erunt incommenſurabiles. Ipſi coni & cylindri erunt incommenſurabiles: & nobis fit manifeſtum: q̃ non ſolum in lineis: & ſuperficiebus ſunt commenſurabiles: & incommenſurabiles: ſed in ſolidis quoq; figuris hoc repperitur.



¶ Decimi & difficillimi libri elementorum Euclidis ex traditiõe Theonis Bartholameo Zã berto Veneto interprete.

FINIS

Στερεόν ἐστι τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον. στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια. εὐθεῖα πρὸς ἐπίπεδον ὀρθή ἐστιν, ὅταν πρὸς πάσας τὰς ἁπτομένας αὐτῆς εὐθείας οὔσας ἐν τῷ ἐπιπέδῳ ὀρθὰς ποιῇ τὸ ἐπίπεδον πρὸς ἐπίπεδον ὀρθόν ἐστιν, ὅταν αἱ τῇ κοινῇ τομῇ τῶν ἐπιπέδων πρὸς ὀρθὰς ἀγόμεναι εὐθεῖαι ἐν ἑνὶ τῶν ἐπιπέδων τῷ λοιπῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ὦσιν. εὐθείας πρὸς ἐπίπεδον κλίσις ἐστίν, ὅταν ἀπὸ τοῦ μετεώρου πέρατος τῆς εὐθείας ἐπὶ τὸ ἐπίπεδον κάθετος ἀχθῇ, καὶ ἀπὸ τοῦ γενομένου σημείου ἐπὶ τῷ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ πέρατι τῆς εὐθείας εὐθεῖα ἐπιζευχθῇ, ἡ περιεχομένη γωνία ὑπὸ τῆς ἀχθείσης καὶ τῆς ἐφεστώσης. ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον κλίσις ἐστίν, ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῶν πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ ἀγομένων πρὸς τῷ αὐτῷ σημείῳ ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἐπιπέδων. ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον ὁμοίως κεκλίσθαι λέγεται καὶ ἕτερον πρὸς ἕτερον, ὅταν αἱ εἰρημέναι τῶν κλίσεων γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ὦσι. παράλληλα ἐπίπεδά ἐστι τὰ μὴ συμπίπτοντα. ὁμοια στερεὰ σχήματά ἐστι τὰ ὑπὸ ὁμοίων ἐπιπέδων περιεχόμενα ἴσων τὸ πλῆθος. ἴσα δὲ καὶ ὅμοια στερεὰ σχήματά ἐστι τὰ ὑπὸ ὁμοίων ἐπιπέδων περιεχόμενα ἴσων τῷ πλήθει καὶ τὸ μεγέθει. στερεὰ γωνία ἐστὶν ἡ ὑπὸ πλείονων ἢ δύο γραμμῶν ἁπτομένων ἀλλήλων, καὶ μὴ ἐν τῇ αὐτῇ ἐπιφανείᾳ οὐσῶν, πρὸς πάσαις ταῖς γραμμαῖς κλίσις. ἄλλως. στερεὰ γωνία ἐστὶν ἡ ὑπὸ πλειόνων ἢ δύο γωνιῶν ἐπιπέδων περιεχομένη, μὴ οὐσῶν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ἑνὶ σημείῳ συνεστώσων. πυραμὶς ἐστι σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ἀπὸ ἑνὸς ἐπιπέδου πρὸς ἑνὶ σημείῳ συνεστώς. πρίσμα ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ὧν δύο τὰ ἀπεναντίον, ἴσα τε καὶ ὅμοιά ἐστι καὶ παράλληλα, τὰ δὲ λοιπὰ παραλληλόγραμμα. σφαῖρά ἐστιν ὅταν ἡμικυκλίου μενούσης τῆς διαμέτρου, περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι τὸ περιληφθὲν σχῆμα.

Liber

Euclidis elementoꝝ Liber undecimus: & ſolidoꝝ primus ex traditione Theonis. Bartholam Zamberto Veneto interprete.



Diffinitio prima.

Olidum eſt quod longitudinem: latitudinẽ & craſſitudinẽ hẽt: ſolidi uero terminus ſupficies eſt.

Diffinitio ſecunda.

Recta línea ad planũ recta eſt. qñ ad oẽs cõtangentes ipſam rectas líneas: & in ſubiecto plano exiſtentes rectos efficit angulos.

Diffinitio tertia.

Planum ad planum rectum eſt: quando cõmuní ſegmento ipſorum planoꝝ ad angulos rectos eductæ rectæ lineę i uno ipſoꝝ planoꝝ reliquo plano ad ãgulos rectos fuerit.

Diffinitio quarta.

Planí ad planum ínclinatio. eſt cõprehenſio anguli accutí ſub híis q̃ ad angulos rectos cõí ſegmento ducunt ad idẽ ſignũ in utroq; ipſoꝝ planorum.

Diffinitio quinta.

Planum ad planum ínclinari dicitur. & alterum ad alterum: qñ p̃dicti iclínationum anguli ſibí inuicem æquales fuerint.

Interpres.

Diffinitiones quarta & quinta ſuperiores ín cãpaní iterp̃tatiõe deſunt.

Diffinitio ſexta.

Parallela plana ſunt quæ contactum non admittunt.

Interpres.

In pręcedentí ſexta diffinitione íd ponit Campanus quod apud codices græcos non ínuenitur.

Diffinitio ſeptima.

Símiles ſolídæ figuræ ſunt quæ ſub ſimílibus planís æqualibus multitudíne comprehenduntur.

Diffinitio octaua.

Símiles ſolídæ figuræ & æquales ſunt. quæ ſub ſímílibus planís multitudíne. & magnitudíne æqualibus comprehenduntur.

Diffinitio nona.

Angulus ſolídus eſt ſub pluribus duabus lineis ſeſe adínuicẽ tangentíbus & non exiſtentíbus ín eadẽ ſuperficíe. ad oẽs líneas ínclinatio.

Aliter.

Solídus angulus eſt quí ſub pluribus duobus planís angulís cõprehendítur non exiſtẽtíbus ín eodẽ plano ad unum ſignum conſtitutís.

Diffinitio. x.

Pyramís eſt figura ſolída planís comprehenſa. ab unius planí ad unum

ἄξων δὲ τῆς σφαίρας ἡ μένουσα εὐθεῖα περὶ ἣν τὸ ἡμικύκλιον φέρεται. κέντρον δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶ τὸ αὐτὸ ὃ καὶ τοῦ ἡμικυκλίου. διάμετρος δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου ἀγομένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας. κῶνος ἐστὶν ὅταν ὀρθογωνίου τριγώνου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῆς περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιενεχθὲν τὸ τρίγωνον ᾖ πρὸς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθὲν ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι τὸ περιληφθὲν σχῆμα. καὶ μενοῦσα μὲν ἡ μένουσα εὐθεῖα ἄξων ἐστὶ τοῦ κώνου. ἡ δὲ περιφερομένη εὐθεῖα γενέσθαι ὁ κῶνος, ἐὰν μὲν ἰσόπλευρον, ἀμβλυγώνιος, ἐὰν δὲ ὀξυγώνιος. ἄξων δὲ τοῦ κώνου ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεῖα περὶ ἣν τὸ τρίγωνον φέρεται. βάσις δὲ ὁ κύκλος ὁ ὑπὸ τῆς περιφερομένης εὐθείας γραφόμενος.

ſignum conſtituta.

¶ Diffinitio.xi.

¶ Priſma eſt figura ſolida planis cõprehenſa:quoꝝ duo quę ex oppoſito ęq̃ lia:& ſimilia ſunt parallela:reliqua uero parallelogrãma.

¶ Diffinitio.xij.

¶ Sphæra eſt:qñ ſemicírculí manente dimetiente:circunductus ſemicírcu lus ín ſe ipſum rurſus reuoluítur unde ínceplt circũ aſſumpta figura.

¶ Diffinitio.xíij.

¶ Axis ſphęrę eſt manens recta línea:quã circũ ſemicírcul us uertítur.

¶ Diffinitio.xííj.

¶ Centrum ſphęrę eſt íllud quod & ſemicírculí.

¶ Diffinitio.xv.

¶ Dímetiens ſphæræ eſt recta quædam línea per cẽtrum acta:& terminata ex utraq; parte ſub ípſius ſphęrę ſuperfície.

¶ Diffinitio.xvi.

¶ Conus eſt:quando rectangulí triangulí manente uno eoꝝ quæ círca re ctum angulum latere círcunductũ triangulũ ín ídem rurſus unde ſumpſe rat exordíum círcũuoluítur:ea aſſumpta figura:& ſí manens recta línea æq̃ fuerít reliquæ quæ círcum rectum circumductæ:rectãgulus erít conus:ſí ue ro mínor amblygonius:ſí autem maíor oxygonius.

¶ Diffinitio.xvij.

¶ Axis conſ eſt manens quædam recta línea quam círcũ triangulũ uertítur: baſis autem eſt círculus ſub círcũducta recta línea deſcriptus.

¶ Diffinitio.xvíij.

¶ Cylíndrus eſt quando rectangulí parallelogrammí manente uno quę cír cum rectum angulum latere.círcunductũ parallelogrãmum ín ídem unde ſumpſit exordíum ſteterít:ea aſſumpta figura.

¶ Diffinitio.xíx.

¶ Axis cylíndrí eſt manẽs q̃dã recta línea quã círcũ parallelogrãmũ uertít baſis autẽ círculí q ſub híís q̃ ex oppoſito círcũductís lateríbus ſũt deſcripti.

¶ Diffinitio.xx.

¶ Símiles coní & cylíndrí ſunt quorum axes & dímetientes baſíum ſunt proportionales:

¶ Diffinitio.xxi.

¶ Cubus eſt figura ſolída ſub ſex quadratís cõtenta lateríbus.

¶ Diffinitio.xxij.

¶ Octaedrũ ẽ figura ſolída ſub octo ęq̃lib9 & ęqlaterib9 contẽta triãgulís.

¶ Diffinitio.xxíij.

¶ Dodecaedrum eſt figura ſolída ſub duodecím quínquãgulís æqualíbus & æquílateris & æquíangulís comprehenſa.

¶ Diffinitio.xxííij.

¶ Icoſaedrum eſt figura ſolída ſub uígíntí triãgulís æqualíbus.& æquílate

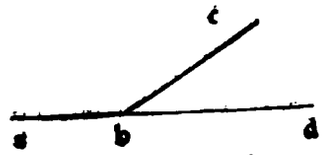
κύλινδρος ἐστὶν ὅταν ὀρθογωνίου παραλληλογράμμου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν, περενεχθὲν τὸ παραλληλόγραμμον ἕως τοῦ αὐτοῦ πάλιν καταπαθῆ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι τὸ περιληφθὲν σχῆμα. ἄξων δὲ τοῦ κυλίνδρου ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεῖα περὶ ἣν τὸ παραλληλόγραμμον περέφερται. βάσεις δὲ οἱ κύκλοι οἱ ὑπὸ τῶν ἀπεναντίον περιαγομένων δύο πλευρῶν ὁμοίως κύκλοι καὶ κυλίνδροι εἰσὶν, ὧν οὕτως ἄξονες καὶ αἱ διάμετροι τῶν βάσεων ἀνάλογόν εἰσι. κύβος ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ὑπὸ ἓξ τετραγώνων ἴσων περεχόμενον. ὀκτάεδρόν ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ ὀκτὼ τριγώνων ἴσων καὶ ἰσοπλεύρων περεχόμενον. δωδεκάεδρόν ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ δώδεκα πενταγώνων ἴσων τε καὶ ἰσοπλεύρων καὶ ἰσογωνίων περεχόμενον.

tis comprehenſa.

¶ Interpres.

¶ Hæc omnia a Cãpano non minus inſcite inuolute: & prepoſtere poſita ſunt: q̃ minus fideliter interpretata ſicut recte inſpicienti patet ponit enĩ ipſe Cãpanus neſcio q̃ ſperã: & pyramidẽ lateratã: & rotundã: ac corpus ſeratile: & multas alias nugas quas lõgũ & ſupuacaneum eſſet recenſere.

¶ Theorema primum propoſitio. i.

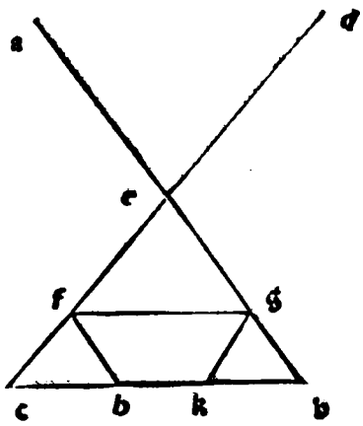


β. ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἑνὶ δὴ ἐπιπέδῳ ἐστὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνὶ ἐστὶν ἐπιπέδῳ.

Rectae lineae partem in ſubiecto plano: partẽ vero in ſublimi eſſe eſt impoſſibile.

¶ Si enim poſſibile rectæ lineę. abc. pars quidẽ. ab. eſto in plano: pars aũt. bc. eſto in ſublimi: erit iam quædã ipſi. ab. continua rectalinea in rectum in ſuppoſito plano: ſit. bd. Igitur binis datis rectis lineis abc. abd. cõmune ſegmentũ eſt. ab. quod eſt ipoſſibile. recta linea nãq; cum recta linea non cõcurrit in pluribus ſignis uno: ſi adinuicem ipſæ rectæ lineę congruentes nõ fuerint. Rectę igitur lineę partẽ in ſubiecto plano: partẽ aũt in ſublimi eſſe eſt impoſſibile. quod fuerat oſtendendum.

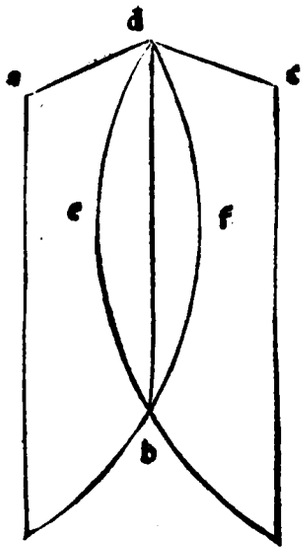
¶ Theorema. ij. propoſitio. ij.



Si binae rectae lineae ſe ad inuicem ſecuerint: in vno ſunt plano: & omne triãgulum i vno plano exiſtit.

¶ Binæ inq̃ rectæ lineæ. ab. cd. ſe adinuicem ſecent in ſigno. e. Dico q̃ ipſæ. aeb. cd. in uno conſiſtunt plano: & omne triangulum in uno eſt plano. aſſumantur in ipſis. ec. eb. ſigna: utcunq; ſintq; fg. connectanturq; bc. fg. extendanturq; fh. gk. Dico primum q̃ triangulũ. ecb. in uno eſt plano. Si ipſius nãq; trianguli. ecb. pars: aut. fhc. aut. gbk. in ſubiecto plano eſt: reliquum uero in alio: & erit unius ipſarum. ec. eb. rectarum linearum pars in ſubiecto plano: pars autem in alio. Si autẽ ipſius. ecb. trianguli. cf. bg. pars fuerit in ſubiecto plano: reliquũ uero in alio. erit & ambarum. ec. eb. rectarum linearum pars quidẽ in ſubiecto plano. & pars in alio. quod per primam. xi. impoſſibile eſſe oſtenſum eſt. Igitur triangulum. ebc. in uno eſt plano in quo enim eſt triangulum. ecb. In eo eſt & utraq; ipſarum. ec. eb. In quo autem eſt utraq; ipſarum. eb. ec. in eodem ſunt &. ab. cd. per eandem. Ipſæ igitur. ab. cd. rectæ lineę in uno exiſtunt plano. & omne triangulum in in uno eſt plano. quod erat oſtendendum.

¶ Theorema. iiij. propoſitio. iiij.



γ. ἐὰν δύο ἐπίπεδα τέμνῃ ἀλλήλα, ἡ κοινὴ αὐτῶν τομὴ εὐθεῖα ἐστί.

Si bina plana ſe adinuicem ſecuerit: cõmunis eorum ſectio recta linea eſt.

¶ Bina & enim plana. ab. bc. ſe adinuicẽ diſpeſcant. communis autẽ ſectio ſit linea. db. Dico q̃. db. linea recta eſt. Si autem non Connectantur. db. in ipſo. ab. plano recta linea. deb. & in ipſo. bc. plano recta linea. dfb. erunt nempe duarũ rectarũ linearũ. deb. dfb. iidẽ fines. & pinde areolam cõprehendent qd̃ per ultimã cõmunẽ ſententiam eſt ipoſſibile. Ipę igitur. deb. dfb. rectæ lineę non ſunt. ſimiliter quoq; oſtendemus q̃ neq; ulla

δ ἐὰν εὐθεῖα δύο εὐθείαις τεμνούσαις ἀλλήλας πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τῆς κοινῆς τομῆς ἐπιστᾶθῃ καὶ τῷ διὰ αὐτῶν ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται.

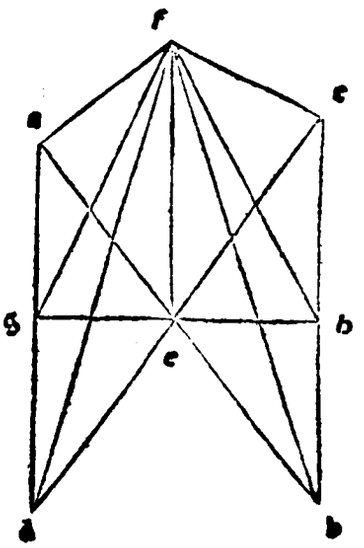
Vndecimus

alia ex.d.in.b.ducta recta linea eſt ꝑter ipſam.db.cõmunẽ ſectionẽ iporum ab.bc.planoꝝ.Si bina igitur plana ſe adinuicem ſecuerint.ipſoꝝ cõmunis ſectio recta linea eſt.quod erat oſtendendum.

¶Theozema.iv.pzopoſitio.iiii

Si recta linea vnabus rectis lineis ſe adinuicẽ viſpeſcẽtib⁹ in cõmuni ſectione ad rectos angulos ſteterit:ꝛ ad earũ dem planum ad angulos rectos erit.

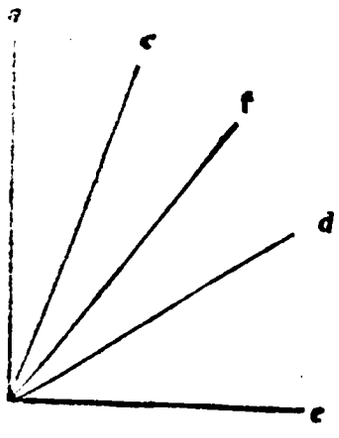
¶Recta enĩ linea q̃dam.ef.duabus rectis lineis.ab.cd.ſe inuicem diſpeſcentibus in.e.ſigno.ex.e.ad angulos rectos conſtituatur. Dico ꝙ &.ef.ad ipſaꝝ.ab.cd.planũ ad angulos eſt rectos.aſſumantur nãq; ipſę.ae. eb.ce.ed.ſibi inuicẽ æquales.Extendaturq; quædã recta linea per.e.utcunq; ſitq;.geh.connectanturq; ipſę.fa.fg.fd.fc.fh.fb.& qm̃ binę.ae.ed.duab⁹.ce. eb.ſunt æquales & ęquales comprehendunt angulos per.xv.i.Igitur.per.iiii. i.baſis.ad.æq̃lis ẽ baſi.cb.& triãgulũ.aed.ipſi.ceb.triangulo ęquũ eſt.q̃re & angulus q ſub.dae.angulo q ſub.ebc.ẽ ęq̃lis.ẽ aũt & q ſub aeg.angulus ei q ſub.beh.ęqualis. bina igitur triangula per.xxvi.i.age.beh.binos angulos binis angulis æqualia habẽtia alterũ alteri & unũ lat⁹ uni lateri æquũ ad ęquos angulos.ae.ipſi.eb.& reliqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebũt æqualis igitur eſt.ge.ipſi.eh.&.ag.ipſi.bh.& qm̃ æqualis eſt.ae.ipſi.eb.cois autẽ & ad angulos rectos.ſe.baſis igitur.fa.per.iiii.primi baſi.bf.eſt æqualis. Id ꝓpterea &.fb.ipſi.fd.eſt æqualis.Et qm̃ æqualis eſt. ad.ipſi.cb.eſt autẽ & fa.ipſi.fc.æqualis.Duæ igitur.fa.ad.duabus.fb.bc.æquales ſunt altera alteri: & baſis.fd.baſi.fb.eſt ęqualis:& angulus igitur qui ſub.fad.angulo qui ſub fcb.eſt æqualis.& qm̃ rurſus oſtenſum ꝙ.ag.ipſi.bh.eſt æqualis.Sed.fa.ipſi fb.eſt æqualis.binæ iã.fa.ag.duabus fc.ch.ſunt æquales.& angulus qui ſub fag.oſtenſus eſt æqualis ei qui ſub.fch.baſis igitur.fg.per.iiii.primi baſi.fh. eſt æqualis.Et qm̃ rurſus æqua eſt oſtenſa.ge.ipſi.eh.cois autẽ.ef.duę igitur ge.ef.duabus.he.ef.ſunt ęquales.& baſis.fg.baſi.fh.ẽ æqualis.Angulus igitur qui ſub.gef.angulo qui ſub.hef.eſt æqualis.uterq; igitur ipſoꝝ.gef.hef. angulorꝝ rectus eſt.Ipſa igitur.fe.ad ipſam.gh.contigenter per.e.ducta recta eſt.Similiter iã demonſtrabimus ꝙ.fe.ad oẽs eandẽ tangentes rectas lineas.& in ſubiecto exiſtentes plano rectos efficiet angulos. Recta linea enĩ ad planũ per.ii.diffinitionẽ.xi.recta eſt quando ad oẽs eam tangentes rectas lineas.& in eodẽ exiſtẽtes plano rectos efficit angulos.Igitur ipſa.fe.in ſubiecto plano eſt ad angulos rectos.Subiectum autem planum eſt quod fit ꝑ ipſas.abcd.rectas lineas.Ipa igitur.fe.ad angulos rectos eſt ei quod ꝑ.abcd. eſt plano.Si recta igitur linea duabus rectis lineis.& quæ ſequuntur reliqua quod erat oſtendendum.



¶Theozema.v. pzopoſitio.v.

Si recta linea tribus rectis lineis ſe adinuicem tangentibus ad angulos rectos in communi contactu extiterit ipſae tres rectae lineae in vno ſunt plano.

ϛ ἐὰν εὐθεῖα τρισὶν εὐθείαις ἁπτομέναις ἀλλήλαις πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τῆς κοινῆς τομῆς ἐπιστᾶθῃ αἱ τρεῖς εὐθεῖαι ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ εἰσίν.



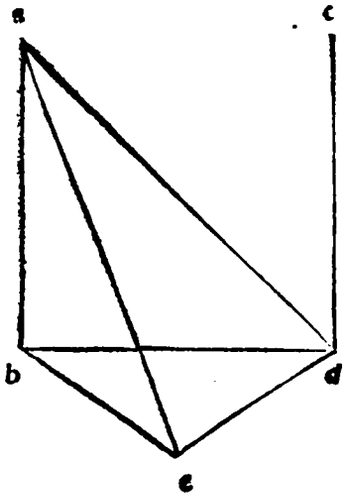
¶ Recta enim línea quędam.ab.tribus rectis líneis.bc.bd.be.ad rectos angulos cõmuni contactu.b.cõſtituatur.Dico q; ipſæ.bc.bd.be.in uno ſũt plano.Non enim ſed ſi poſſibile eſt:ſint ipſæ quidem.bd.be.in ſubiecto plano. Ipſa aũt.bc.in ſublimi protendaturq; per ipſas.ab.bc.planũ.Cõem ſectionẽ inq̃ faciet in ſubiecto plano:& rectã efficat lineam p.iiii.xi.bf.In uno igit̃ ſunt plano deducto per ipſas.ab.bc.ipſę tres rectę lineę.ab.bc.bf.&qm̃.ab.recta eſt.ad utranq; ipſaꝝ.bd.be.& ei igitur quod per.bd.be.plano recta eſt ipſa. ab.Subiectũ autem planum eſt quod per.bd.be.ipſa igitur.ab.recta eſt.ad ſubiectũ planũ.Q uare & per.ii.diffinitionem.xi.ad omnes eandem tangentes rectas lineas & in ſubiecto plano exiſtentes rectos efficit angulos ipa.ab. Tangit autem ipſam.bf.exiſtens in ſubiecto plano.Angulus igitur qui ſub. abf.rectus eſt.Supponitur aũt qui ſub.abc.rectus.æqualis igitur eſt & qui ſub.abf.angulus ei qui ſub.abc.& in uno ſunt plano quod eſt ipoſſibile.Ipa igitur.bc.recta linea in altiori plano non eſt.Ipæ igitur rectę lineę.bc.bd.be. in uno ſunt plano per.ii.xi.Si recta linea igitur tribus rectis lineis ſeſe adinuicem tangentibus in contactu ad rectos angulos extiterit:ipſæ tres rectę lineę in uno ſunt plano quod erat oſtendendum.

ἐὰν δύο εὐθεῖαι τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ὦσι, παράλληλοι ἔσονται αἱ εὐθεῖαι.

¶ Theorema.vi.propoſitio.vi.

If binae rectae lineae in eodem plano ad angulos rectos fuerint:parallelae erunt ipſae rectae lineae.

¶ Binæ inq̃ rectæ lineę.ab.cd.in ſubiecto plão ſint ad angulos rectos.Dico q; parallelus eſt.ab.ipſi.cd.concurrãt enim in ſubecto plano per ſigna.bd.cõnectanturq;.bd.& per.xi.i.ipſi.bd.ad angulos rectos i ſubiecto plano excitet.de.Ponaturq; per.ii.i.ipſi.ab.æqualis.de.cõuertantur.be.ae.ad.& quoniã.ab.recta linea eſt ad ſubiectũ planũ:& ad omnes igitur eandem tangentes rectas lineas per.ii.diffinitionẽ.xi.& in ſubiecto plano exiſtentes rectos efficiet angulos ipſa.ab.tangit igitur ipſam.ab.utraq; ipſarum.bd.be.exiſtens in ſubiecto plano.Rectus igitur eſt uterq; ipſorũ angulorum.abd.abe.Id ꝓpterea iã & uterq; ipſoꝝ.cdb.cde.rectus eſt.& quoniã.ab.ipſi.de.eſt æqualis.cõmunis autem.bd.Duæ igitur.ab.bd.duab9.ed. db.ſunt æquales.& rectos comprehendunt angulos.baſis igitur.ad.per.iiii. primi baſi.be.eſt æqualis:& quoniam ęqualis eſt.ab.ipſi.de.Sed.ad.ipſi.be. Duę igitur.ab.be.duabus.ed.da.ſunt æquales.& ipſorum cõmunis baſis ẽ ae.Angulus igitur qui ſub.abe.per.viii.primi angulo qui ſub.eda.eſt ęqualis Rectus autem qui ſub.abe.rectus igitur.& qui ſub.eda.Igitur.ed.ad ipſam. da.recta eſt.eſt aũt &.ad.utranq; ipſaꝝ.bd.dc.recta.Igitur.ed.tribus rectis lineis.bd.da.dc.ad angulos rectos in contactu ſtetit per.v.xi.Igitur ipſæ tres rectæ lineę.bd.da.dc.per eandem in uno ſunt plano.& in quo ſunt ipſæ.bd. da.in eodem &.ab.omne enim triangulum in uno eſt plano per.ii.xi.Ipſę igitur.ab.bd.dc.rectæ lineæ i uno ſunt plano. & uterq; ipſoꝝ.abd.adc.rectus ẽ angulorꝝ.parallelus igit̃ ẽ.ab.ipſi.cd.p.xxix.i.Si duę igit̃ rectę lineę in eodem plano ad ãgulos fuerit rectos:parallelę erũt ipę rectę lineę qd oñdẽdũ fuerat.



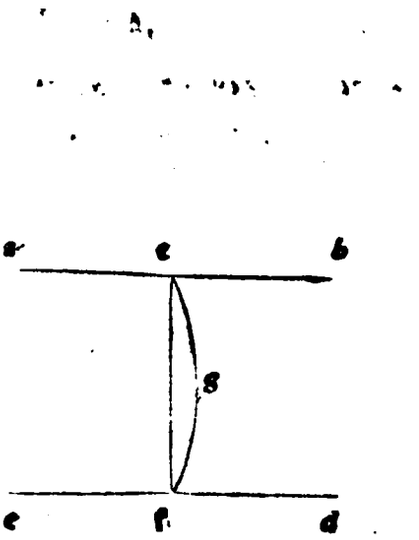
ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι παράλληλοι, ληφθῇ δὲ ἑκατέρας αὐτῶν τυχόντα σημεῖα, ἡ ἐπὶ τὰ σημεῖα ἐπιζευγνυμένη εὐθεῖα, ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ἐστὶ ταῖς παραλλήλοις.

Undecimus

Theorema. vii. propositio. vij.

Si fuerint binae rectae lineae parallelae assumanturq; in ipsarum vtraq; contingentia signa: ad ipsa signa connexa recta linea in eodem est plano cum ipsis parallelis.

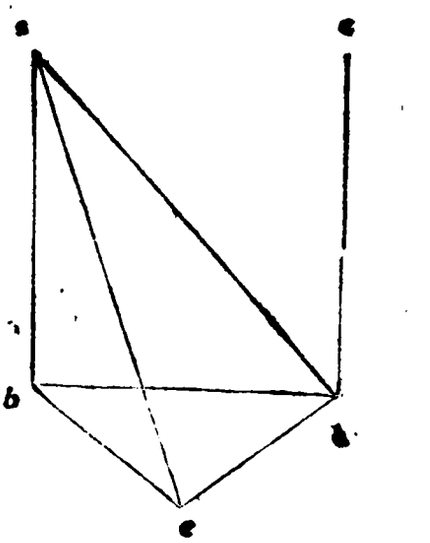
Sint binæ rectæ lineę parallelę. ab. cd. summanturq; in ipsarũ utraq; utcunq; signa. ef. Dico q; ad ipsa. ef. signa adiecta recta linea in eodem est plano cum ipsis parallelis. Non enim sed si possibile esto in sublimiori sicut. egf. exciteturq; per. egf. planum: sectionẽ iam faciet i suppositio plano rectam lineam efficiat per. iii. xi. ef. Binæ igitur rectæ lineę. egf. ef. areolam comprehendunt quod est impossibile per ultimã cõmunẽ sententiam. Igitur quæ ex. e. in. f. adiecta recta linea in sublimiori plano non est. In eo igitur in quo & ab. &. cd. parallelæ est plano quę ex. e. in. f. adiuncta est recta linea. Si fuerint igitur binæ rectæ lineę parallelę: assumanturq; in ipsarum utraq; utcunq; signa: ad ipsa signa adiecta recta linea in eodem est cum ipsis parallelis plano: quod ostendere oportebat.



Theorema. viij. propo sitio. viij.

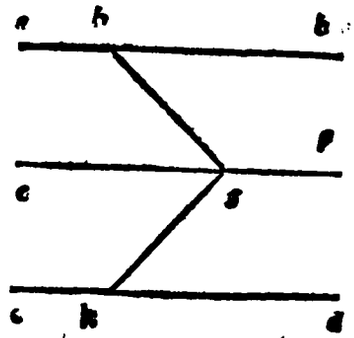
Si fuerint binae rectae lineae parallelae: altera autem ipsarum plano alicui ad angulos fuerit rectos & reliqua eidẽ plano ad angulos rectos erit.

Sint binæ rectæ lineę parallelæ. ab. cd. altera autẽ ipsarũ hoc est. ab. in subiecto plano ad angulos sit rectos. Dico q; & reliqua. cd. eidẽ plano ad angulos rectos erit cõcurrant enim ipsę. ab. cd. in subiecto plano in signis. bd. Cõnectanturq; per primũ postulatum. bd. Igitur ipsę. ab. cd. bd. in uno sunt plano. excitetur per. xi. primi. ipsi. bd. ad angulos rectos in subiecto plano. deponaturq; per. ii. primi ipsi. ab. æqualis. de. Cõnectãturq;. be. ae. ad. & quoniã. ab. recta est ad subiectum planum: & ad oẽs igitur eandem tangẽtes rectas lineas: & in subiecto plano existentes per. ii. xi. diffinitionẽ recta ẽ ipsa. ab. Igitur uterq; iporum. abd. abe. angulorum rectus est. & qm̃ in parallelos. ab. cd. recta linea icidit. bd. igitur ipsi anguli. abd. cdb. duobus rectis sũt æquales per. xxix. primi. Rectus autẽ est qui sub. abd. rectus igitur & q; sub. cdb. Igitur. cd. ad. bd. recta est. & qm̃. ab. ipsi. de. est æqualis. cõmunis autem bd. Duæ igitur. ab. bd. duabus. ed. db. sunt æquales: & angulus qui sub. abd. angulo qui sub. eda. est æqualis. Rectus enim uterq;. Basis igit̃. ad. per. iiii. i. basi. be. est æqualis & qm̃. ab. ipsi. de. est æq̃lis: &. be. ipsi. ad. Binę igit̃: ab. be. binis. ed. dc. sunt æq̃les altera alteri: & cõis ipsarũ basis. ae. Angulus igitur qui sub. abe. angulo qui sub. cde. est æqualis p. viii. i. Rectus ãt ẽ qui sub. abe. Rectus igit̃ & q; sub. cde. Igit̃. ed. ad. ad. recta ẽ. Recta ẽ ẽt ad ipsã. db. igit̃. ed. ad id qđ ex. bd. da. planũ recta ẽ. & ad oẽs igit̃ eãdẽ tãgẽtes rectas lineas. & exñtes i eo qđ sub. bd. ab. plão rectos efficiet ãgulos ipã. ed. p. ii. xi. diffõnẽ i eo ãt qđ sub. bd. da. plão ẽ ipa. dc. Q m̃ i eo qđ sub. bd. da. plão sũt ipę. ab. bd. i quo ãt ipę. ab. db. i eodẽ ẽ &. dc. Igit̃. ed. ipi. dc. ad ãgulos ẽ rectos q̃re &. cd. ipi. de. ad rectos ãgulos ẽ. Est ãt &. cd. ipi. db. ad. ãgulos rectos. Igit̃ ipa. cd. duab9 re

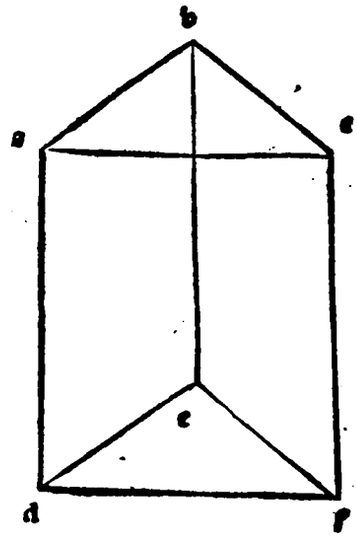


ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι παράλληλοι, ἡ δὲ ἑτέρα αὐτῶν ἐπιπέδῳ τινὶ πρὸς ὀρθὰς ἦ, καὶ ἡ λοιπὴ τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται

θ. αἱ τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι καὶ μὴ οὖσαι αὐτῇ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ καὶ ἀλλήλαις ἰσοι παράλληλοι.



ι. ἐὰν δύο εὐθεῖαι ἁπτόμεναι ἀλλήλων, παρὰ δύο εὐθείας ἁπτομένας ἀλλήλων ὧσι μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ, ἴσας γωνίας περιέξουσι.



ctis lineis se adinuicē dispescētibus. de. db. ab. ipa. d. sectioe ad águlos rectos stetit per. iiii. xi. Q uare ipsa. cd. in eo quod sub. de. db. plano ad angulos rectos est. Subiectū autē planum est. quod sub. de. db. Igitur ipsa. cd. in subiecto plano ad angulos est rectos. si igitur fuerint duæ rectæ lineę parallelę: altera aūt ipsaꝝ plano alicui ad angulos fuerit rectos: & relíqua eidem plano ad angulos rectos erit quod ostendisse oportuit.

¶ Theorema. ix. propositio. ix.

Tae eidem rectae lineae parallelae: nec eidē in eodē existentes plano: adinuicem sunt parallelae.

¶ Sit enim utraq; ipsarum. ab. cd. ipsi. ef. parallelus non existēs eidem in eodem plano. Dico q; parallelus est. ab. ipsi. cd. sumatur enim in ipsa. ef. utcunq; signum. g. & ab ipso. g. ipsi. ef. in eo quod sub. ef. ab. plano: ad angulos rectos excitetur. gh. per. xi. primi. In eo autem qd' sub. fe. cd. ipsi. ef. Rursus ad angulos excitetur rectos. gk. & qm̄. ef. ad utrunq; ipsarum. gh. gk. recta est. Igitur per. iiii. xi. ef. ad id quod sub. gh. gk. planū ad angulos est rectos & ef. ipsi. ab. parallelus est. & ab. ei qd' sub. gh. gk. plano ad angulos est rectos. Et id ꝓpterea ipsa. cd. ei qd' sub. gh. gk. plano ad angulos est rectos. V traq; igitur ipsarum. ab. cd. ei quod sub. gh. gk. plano ad angulos est rectos. Sí autem binæ rectæ líneæ in eodem plano ad rectos fuerit angulos parallelæ erunt ipsæ rectæ líneæ per. xvi. xi. parallelus igitur est. ab. ipsi. cd. quod erat ostendendum.

¶ Theorema. x. propositio. x.

Si binae rectae lineae sese inuicez tangentes ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes in eodem non fuerint plano: aequales angulos comprehendent.

¶ Binæ inq̄ rectæ líneæ sese inuicem tangentes. ab. bc. ad binas rectas líneas. de. ef. sese inuicem tangentes sint: non tamen in eodem plano. Dico q; angulus qui sub. abc. æquus est angulo. def. suscipiantur enim ipsæ. ba. bc ed. ef. sibi inuicem æquales. Cōnectanturq; ad. cf. be. ac. df. & quoniā. ba. ipsi. ed. æqualis & parallelus est. &. ad. igitur ipsi. be. æqualis & parallelus est. Idq; ꝓpterea ipsa. cf. ipsi. be. est æqualis & parallelus: utraq; igitur iparū. ad. cf. ipsi. eb. est æqualis & parallelus per. xxxiii. primi. Q uæ nāq; eidē rectę líneę parallelæ & in eodē plano non exístentes. & adinuicem sunt parallelæ. per. ix. xi. parallelus igitur est. ad. ipsi. cf. & æqualis eidem: & ipsas connectūt ipsæ. ac. df. Igitur per. xxxiii. primi &. ac. ipsi. df. est æq̄lis: & parallelus & qm̄ binæ. ab. bc. duabus. de. ef. sunt æquales: & basis igitur. ac. per. iiii. primi basi. df. est æqualis. Angulus igitur qui sub. abc. per. viii. primi angulo qui sub. def. est æqualis. si igitur duæ rectæ lineæ inuicem sese tangentes fuerint ad binas rectas líneas inuicem sese tangentes non in eodem plano: æquos angulos cō prehendent. quod erat ostendendum.

¶ Interpres.

¶ Campanus in hoc theoremate adiunxit angulariter quod apud græcos

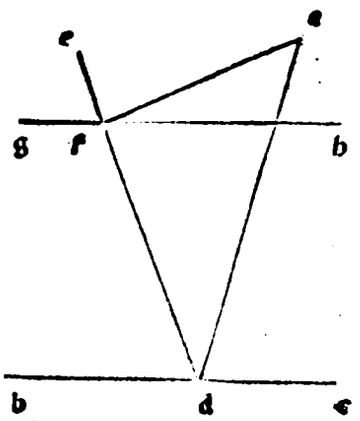
τὰ. ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου πρὸς τὸ δοθὲν ἐπίπεδον, κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀναγαγεῖν.

non inuenitur quippe quoniam id esset superfluum. si recte volueris verba theorematis perpendere.

¶ Problema primum propositio. xi.

A Dato signo in sublimi: ad subiectum planum perpendicularem lineam ducere.

¶ Sit datum quidem signū in sublimi. a. Datum autem planū suppositum. oportet iam ab ipō. a. signo in subiectum planum perpendicularem rectam lineam ducere. Extendatur enim quædā in subiecto plano recta linea utcunq; sitq;. bc. excitetur q; per. xii. primi ab ipso. a. signo in ipsam. bc. perpendicularis. ad. Si igitur. ad. perpendicularis est in subiecto plano: factum iam est quod quæritur. Si autē non: excitetur per. xi. primi ab ipso. d. signo ipsi. bc. in subiecto plano ad angulos rectos. de. Excitetur q; per. xii. primi ab ipso. a. in ipsam. de. perpendicularis. af. & per. f. signū ipsi. bc. parallelus excitetur per. xxxi. primi. fh. & quoniā. bc. utriq; ipsarū. da. de. ad angulos est rectos. Igitur per. iiii. xi. bc. ad id quod sub. eda. planū ad āgulos est rectos. & ei parallelus est. gh. Si autē fuerint binæ rectæ lineę parallelæ altera uero ipsarum plano alicui ad angulos fuerit rectos. & reliqua ad idē planum ad angulos erit rectos. per. viii. xi. & ad oēs igitur eandem rectas lineas tangentes. & in eo quod sub. ed. da. plano existentes ipsa. gh. recta est per conuersionem diffinitionis. ii. xi. tangit autem ipsam ipsa. gf. existēs in eo qd' sub. ed. da. plano. Igitur. gh. ad ipsam. fa. recta ē per. ii. xi. Q uare &. fa. recta est ad ipsam. hg. Est autem &. af. ad ipsam. de. recta igitur. af. ad utranq; ipsarum. gh. de. recta est. Si autem recta linea per. iiii. xi. duabus rectis lineis inuicem se tangentibus in contactu ad angulos rectos steterit: & ad id quod sub ipsis planum ad angulos rectos erit. Igitur. fa. ad id quod sub. ed. gh. planum ad angulos rectos est. Q uod autem sub. ed. gh. planum est subiectum. Ipsa igitur. af. ipsi subiecto plano ad angulos rectos est. a dato igitur signo in sublimi. a. in subiectū planū ppendicularis recta linea acta ē qd facere oportebat.

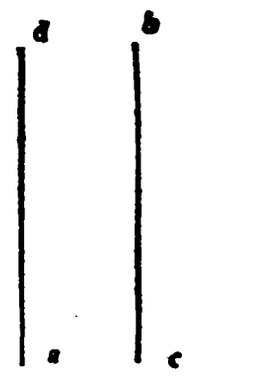


αε. τῷ δοθέντι ἐπιπέδῳ. ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῷ δοθέντος σημείου πρὸς ὀρθὰς εὐθεῖαν γραμμὴν ἀναγαγεῖν

¶ Problema. ij. propositio. xij.

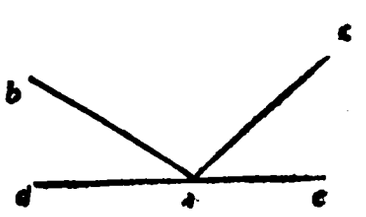
A Dato plano: a dato q; i eo signo: ad angulos rectos rectam lineam constituere.

¶ Sit datum planum suppositum. signum autem in eo sit. a. oportet ab ipō. a. signo ipsi suppositio plano ad angulos rectos rectam lineam constituere. Intelligatur signum quoddā i sublimi sitq;. b. & ab ipso. b. per. xi. xi. ad subiectū planū ppendicularis excitetur. bc. excitetur q; per. xi. primi ab ipō. a. signo ad angulos rectos. ad. Q uoniam igitur binæ rectæ lineę parallelę sunt. ad. cb. altera autem ipsarum. bci. ad subiectū planū ad rectos est angulos per. viii. xi. A dato igitē plano a signoq; i eo dato. a. ad rectos angulos constituta est. ad. quod facere oportebat.



¶ Theorema. xi. propositio. xiij.

A Eodē signo ad idez planum binae rectae lineae ad angulos rectos non constituentur ad eaesdem partes.



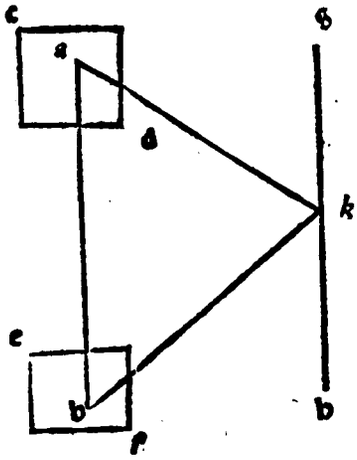
αζ. ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ δύο εὐθεῖαι πρὸς ὀρθὰς οὐκ ἀναγασθήσονται ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη.

¶ Si enim possibile ab eodem signo.a.ad subiectum planum binæ rectæ lineę.ab.ac.ad angulos rectos constituantur ad easdem partes. Extendaturq; per.ba.ac.planū.Q uod iam efficiet sectionem per.a.in subiecto plano:& p rectam efficiat lineam.dae.per.iii.xi.Ipsæ igitur.ab.ac.da.in uno sunt plano: & quoniã.ca.ad subiectū planū ad angulos rectos est.& ad omnes igitur eã dem rectas lineas tangentes:&in subiecto plano existentes rectos efficiet an gulos per.ii.xi.diffinitionem: ipsam autem tangit.dae.in eodem existens pla no.Igitur angulus qui sub.cae.rectus est:& id propterea angulus qui sub. bae.rectus est.Aequalis igitur est angulus q sub.cae.ei qui sub.bae.& i uno sunt plano quod est ipossibile.Ab eodē igitur signo ad idē planū binæ rectæ lineę ad ãgulos rectos nō cōstituētur ad eadē ptes:qd demōstrasse oportuit.

¶ Theorema.xij.propositio.xiij.

Ad quae plana eadem recta linea recta est: parallela sunt ipsa plana.

¶ Recta enim quędã linea.ab.ad utrũq; planum uidelicet.cd. ef.esto ad angulos rectos.Dico q;parallela sunt ipsa plana.Si au tem non:extensa concurrunt.Concurrant efficiunt iam cōmunem sectionē: efficiant rectam lineam.gh.per.iii.xi.assumaturq; in ipsa.gh.utcunq; signū. k.Cōnectanturq;.ak.bk.& quoniã.ab.recta est ad ipsum.ef.planū:& ad ip sam igitur.bk.rectam lineam existentem in ipso.ef.extenso plano recta est: ipsa.ab.Igitur angulus qui sub.abk.rectus est.Et id propterea iam & angu lus qui sub.bak.rectus est. Trianguli igitur.abk.anguli qui sub.abk.bak. duobus rectis sunt æquales quod est impossibile per.xvii.primi. Igitur ipsa. cd.ef.plana extensa non concurrunt: parallela igitur sunt ipsa.cd.ef.plana: plana igitur ad quæ eadem recta linea recta est parallela sunt:quod oporte bat demonstrare.



¶ Interpres.

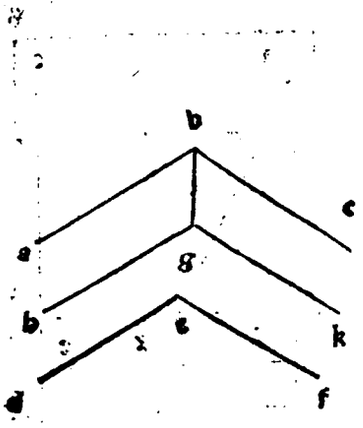
¶ Campanus qui nugis solitus est abundare theorema prędcedens nugis in utilibus refersit:quæ ideo apud græcos nō inueniuntur:qm̃ sunt nugæ & ut sux nugę:melius intelligantur:demonstrationem non posuit.

¶ Theorema.xiij.propositio.xv.

Si binae rectae lineae sese inuicē tangētes:ad binas rectas lineas se inuicem tangentes fuerint non tamen in eodez plano existentes:parallela sunt quae ex ipsis plana.

¶ Binæ inq̃ rectæ lineę sese inuicem tangentes.ab.bc.ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes.de.ef.sint sed non in eodem existentes plano.Dico q; educta quę ex.ab.bc.de.ef.plana non cōcurrunt adinuicem. Excitetur inq̃ per undecimã.xi.ab ipso.b.signo in id quod ex.de.ef.planum perpendicularis.bg.Et extendatur in planum per.g.signum:& per.g.ipsi q dem.ed.parallelus excitet p.xxxi.i.gh.Ipsi aũt.ef.ipsa.gk.& qm̃.bg.ad id qd ex.de.ef.planū recta est:& ad oēs igit eandē tãgentes rectas lineas per.ii.xi. diffinitionem & in eodem quod ex.de.ef.plano existentes rectos efficiet an-

gulos. Tangit autem ipſam utraq; ipſarum.gh.gk.exiſtens in eo quod ex.de. ef.plano. Rectus igitur eſt per.iiii.undecimi uterq; ipſorum qui ſub.bgh.bgk. angulorum. & quoniã parallelus eſt.ba.ipſi.gh. Ipſi igitur ſub.gba.bgc.ãgu li duobus rectis ſunt æquales. Rectus igitur eſt per.xxix.primi qui ſub.gba. igitur ipſa.gb.ipſi.ba.ad angulos rectos eſt. Idq; ꝓpterea iam.gb.ipſi.bc.ad angulos rectos eſt. Q m̃ igitur recta linea.bg.duabus rectis lineis.ba.bc.ſe ſe inuicem tangẽtib9 ad angulos rectos ſtetit. Igitur per.iiii.xi.gb. & ad id qd ex.ba.bc.planũ ad rectos angulos eſt. ẽ autẽ & ei quod ex.de.ef.plano recta Igitur.bg.ad utrunq; eorum quæ per.abc.def.planorum recta eſt. plana autem ad quæ eadẽ recta linea recta eſt: parallela ſunt per.xiiii.xi.parallelum igitur eſt quod per.ab.bc.planũ ad id quod per.de.ef. Si binæ igit̃ rectæ lineæ ſeſe inuicem tangentes ad binas rectas lineas ſeſe inuicẽ tãgentes fuerint: ſed nõ in eodẽ plano. q̃ ex ipſis parallela ſunt plana. quod oſtendendum erat.



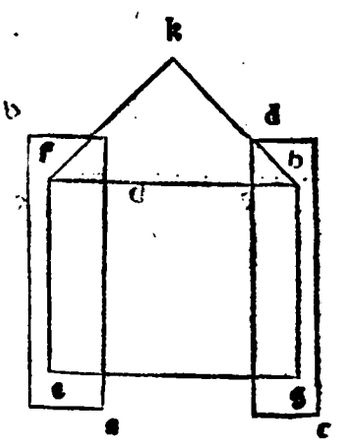
¶ Interpres.

¶ Cãpanus hoc theoremate prorſus oſtendit nullã græcam litteram habuiſſe peritiã: ea nãq; uerba apponit: quæ apud codices græcos non inueniuntur: ſic enim ſolitus eſt facere cum non intellígit aliquas nugas deblacterat: quæ prorſus nullam præbent ſtudentibus utilitatem.

¶ Theorema. xiiij. propoſitio. xvi.

SI bina plana parallela ſub plano aliquo diſſecta fuerint: cões ipſorum ſectiones parallelae ſunt.

¶ Bina inq̃ plana parallela. ab.cd. ſub plano. efgh. ſecentur. Cõmunes aũt ipſorũ ſectiones ſint. ef. gh. Dico q; parallelus eſt. ef. ipſi. gh. ſi autem non productæ ipſæ. ef. gh. uel ad partes. fh. uel ad. eg. cõcurrunt producãtur primũ ſicut ad. fh. partes & concurrãt in. k. Et quoniã. efk. eſt in plano. ab. & oĩa igitur quæ in ipſa. efk. ſigna in ipſo. ab. ſunt plano p. ii. xi: Vnũ autẽ eorum quæ in. ef. recta linea ſignorum eſt. k. igitur. k. in ipſo ẽ. ab. plano: & id ꝓpterea iã. k. in ipſo. cd. eſt plano. Igitur. ab. cd. plana ꝓducta cõcurrunt non concurrunt autẽ per hypotheſim quoniã parallela ſupponuntur. Igitur ipſæ. ef. gh. rectæ lineæ productæ ad partes. fh. non cõcurrunt. Similiter quoq; oſtendemus q; ipſę. ef. gh. rectæ lineæ neq; ad partes. eg. productæ concurrunt. Quæ autẽ in nulla parte concurrunt p ultimã diffinitionẽ i. parallelæ ſunt: parallelus igitur eſt. ef. ipſi. gh. Si bina igit̃ plana: & quę ſequũtur reliqua qd̃ erat oſtendendum.



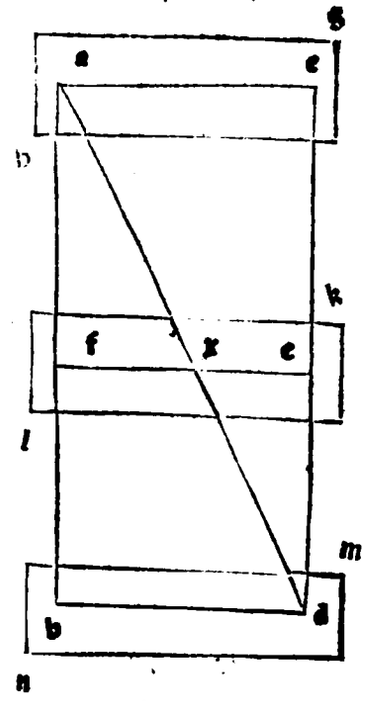
¶ Interpres.

¶ Campanus præcedentis theorematis demonſtratiõem prætermiſſit quaſi ea opus non ſit.

¶ Theorema. xv. propoſitio. xvij.

BInae rectae lineae ſub parallelis planis ſecẽtur in eaſdem rationes ſecabuntur.

¶ Binę inq̃ rectę lineę. ab.cd. ſub pallelis plãis. gh.kl.mn. ſecẽt̃ ꝓ ſecb. cfd. & ſigna. Dico q; ẽ ſicut. ae. recta linea ad. eb. ſic ẽ. cf. ad. fd. Connec



tantur.ac.bd.ad.&cõcurrat.ad.ipſi.kl.plano m.x.ſigno.cõnectãturq.ex.xf. &qm̃ bina plana parallela.kl.mn.ſub plano.eb dx.ſecãt.ipoꝝ cões ſectiões ex.bd.paralleli ſunt.per.xvi.xi.Idq; ꝓpterea qm̃ bina plana parallela.gh.kl. ſub plano.ax fc.ſecantur.Cões ipõrum ſectiones.ac.xf.parallelę ſunt p.xvi. xi.& qm̃ trianguli.abd.ad unũ ipſoꝝ latey.bd.recta linea excitatur.ex.ꝓportionalis igitur eſt per.ii.vi.ſicut.ae.ad.eb.ſic eſt.ax.ad.xd.Rurſus qm̃ triãguli.adc.ad unũ latus.cd.recta linea excitatur.xf.proportionalis eſt p.ii.vi.ſicut ax.ad.xd.ſic.cf.ad.fd.patuit autẽ & ſicut.ax.ad.xd.ſic.ae.ad.eb.& ſicut igitur per.xi.y.ae.ad.eb.ſic.cf.ad.fd.Si binæ igitur rectæ lineæ ſub planis parallelis ſecentur.& reliqua quod erat oſtendendum.

¶ Interpres.

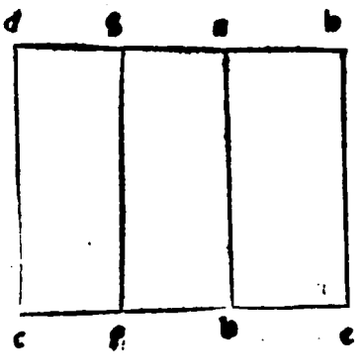
¶ Campanus pręcedens interpretans theorema id aſtruit quod apud græcos non inuenitur codices: ſi eos te legere non pœnituerit.

¶ Theorema.xvi.propoſitio.xiix.



Si recta linea plano alicui ad angulos fuerit rectos: & oĩa q̃ ex ipſa plana ad idẽ planũ ad angulos rectos erunt.

¶ Recta enim linea.ab.ſubiecto plano ad angulos rectos eſto. Dico q; & oĩa q̃ ex.ab.plana ad ſubiectũ planum ad angulos rectos ſunt.extendat inq̃ per.ab.planũ.de.ſitq; per.iii.xi.cõis ſectio ipſius.de. plani & ſubiecti.ce.& ſummatur in.ce.cõtingẽs ſignũ.f.& ab ipſo.f.p.xii.xi. ipſi.ce.ad angulos rectos excitetur i.de.plano ipſa.fg.& qm̃.ab.ad ſubiectũ planũ recta eſt:& ad oẽs igitur ipam tãgẽtes rectas lineas:& in ſubiecto plano exiſtentes recta eſt ipſa.ab.per.ii.xi.diffinitionẽ.Quare & ad.ce.recta ẽ. igitur angulus qui ſub.abf.rectus:eſt aũt qui ſub.gfb.rectus:igitur p.xxviii. primi.ab.ipſi.fg.parallelus eſt:ipſa autẽ.ab.ad ſubiectum planũ ad angulos rectos eſt.&.fg.igitur ad ſubiectũ planũ ad angulos rectos eſt.Et qm̃ p.iii. diffinitionẽ.xi.planũ ad planum rectũ eſt:quando quę cõi ſectioni planorũ ad angulos rectos ductę rectæ lineę in uno planoꝝ ad reliquũ planum ad angulos fuerint rectos.& cõmuni ſectioni planorum.ce.in uno planorum ipſius.de.ad angulos rectos acta.fg.oſtenſa eſt ſuppoſito plano ad angulos rectos eſſe.Igitur planum.de.rectum eſt ad ſuppoſitum.Similiter iam oſtendetur q; & omnia quæ ex.ab.plana recta ſunt ad ſubiectũ planũ.Si recta igitur linea plano alicui ad angulos fuerit rectos:& oĩa q̃ ex ipſa plana ad idẽ planum ad angulos rectos erunt quod oportuit demonſtraſſe.



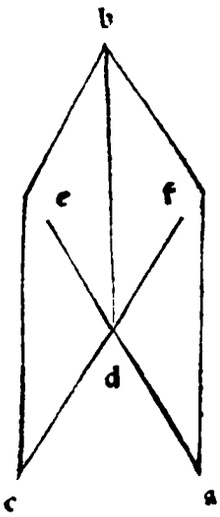
¶ Theorema.xvij.propoſitio.xix.



Si bina plana ſeſe inuicem diſpeſcẽtia plano alicui ad angulos rectos fuerint: & ipſorum cõis ſectio ad idem planum ad angulos rectos erit.

¶ Bina & enim plana.ab.bc.ſubiecto plano ad angulos ſint rectos. Cõmunis autem ipſorum ſectio ſit.bd. Dico q; ipſa.bd.ad ſubiectum planum ad angulos eſt rectos:& excitentur per duodecimã.xi.ab ipſo.d.ſtygo ad ipſum.ab.planum ipſi.ad.rectæ lineæ ad angulos rectos ipſa.de.ad

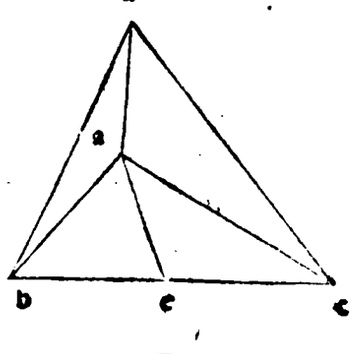
planum aũt.bc.ipſi.cd.ad angulos rectos.df.& qm̃ planum.ab ad ſubiectũ planum rectũ eſt.& cõi ipſoꝝ ſectioni.bd.ad angulos rectos ad ipſũ.ab.planum excitatur.de.igitur.de.ad ſubiectũ planũ recta eſt.Similiter iã demonſtrabimus q; &.df.ad ſubiectũ planum recta eſt.Ab eodẽ igitur ſigno.d.ad ſubiectũ planũ binæ rectæ lineę ad angulos rectos ſtantes ſunt ad eaſdẽ partes.Q d' eſt ipoſſibile.Igit' ad ſubiectũ planũ a ſigno.d.non cõſtituetur alia p̃ter.db.cõem ſectionẽ ipſoꝝ.ba.bc.planoꝝ.Si bina igit' plana inuicẽ ſeſe diſpeſcẽtia ad planũ aliqd' ad angulos fuerint rectos:& cõis ipoꝝ ſectio ad idẽ planũ ad angulos rectos erit.quod oſtendere oportebat.



Theorema.xviij.propoſitio.xx.

Si ſolidus angulus ſub tribus planis cõprehẽdatur:duo reliquo maiores ſunt quõcunq; ſuſcepti.

Solidus angulus q ad.a.ſub tribus planis hoc ẽ.bac.cad.dab. cõprehendat'.Dico q; bini quõcunq; ſuſcepti reliquo ſunt maiores.Si qdem ipſi qui ſub.bac.cad.dab.anguli ſunt inuicẽ ęquales.Manifeſtũ eſt q; bini reliquo quõcunq; ſuſcepti ſunt maiores.Si aũt nõ ſit maior q ſub.bac.cõſtituaturq; p.xxiii.i.ad.ab.rectã lineã &ad ſignũ in ea.a.angulo q ſub dab.in eo qd' ſub.bac.plano æqualis angulus.bae.ponaturq; per.ii.i.ipſi.ad.æqualis.ae.& p.e.ſignũ extenſa ipſa.bec.diſpeſcat ipſas.ab.ac.rectas lineas: p ſigna.bc.cõnectãturq;.db.dc.& qm̃.da.ipſi.ae.eſt æqlis:cõis autẽ.ab.Duę igitur.da.ab.duabus.da.ae.ſunt æquales:& angulus q ſub.dab.angulo.qui ſub.bae.eſt æqlis.Baſis igit'.db.p.iiii.i.baſi.be.eſt æqualis:& qm̃ duæ.db.bc. ipſa.bc.ſunt maiores.Q uaꝝ.db.ipſi.be.oſtenſa eſt ęqlis reliqua igit'.dc.reliqua.ec.maior eſt.& qm̃ ipſa.da.ipſi.ae.eſt æqlis.cõmunis autem.ac.& baſis.dc.baſi.ec.maior eſt:angulus igitur qui ſub.dac.angulo q ſub.eac.maior eſt.Oñſum aũt eſt q; & q ſub.dab.eſt ęqlis ei q ſub.bae.ipſi igit' q ſub.dab. dac,eo qui ſub.bac.ſunt maiores.Si ſolidus igit' angulus ſub trib9 ãgulis planis cõprehẽdat'.duo quõcũq; aſſumpti ſũt maiores reliquo.qd erat oñdẽdũ.



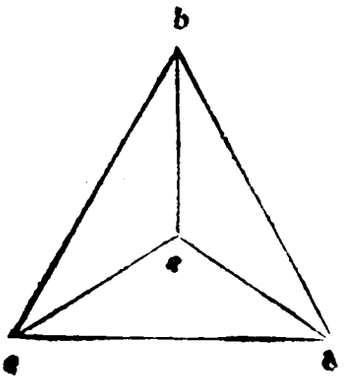
κα'

ἅπασα στερεὰ γωνία ὑπὸ ἐλαττόνων τεττάρων ὀρθῶν γωνιῶν ἐπιπέδων περιέχεται

Theorema.xix.propoſitio.xxi.

Omnis ſolidus angulus ſub min' quattuor rectis angulis planis comprehenditur.

Sit ſolidus angulus qui ad.a.comprehẽſus ſub planis angulis qui ſub.bac.dac.dab.Dico q; ipſi.bac.dac.dab.anguli quattuor rectis ſunt minores.aſſumat' inq; in una q̃q; ipaꝝ.ab.cd.ad.rectaꝝ lineaꝝ ſigna utcũq;.Sintq;.b.c.d.cõnectanturq;.bc.cd.db.& qm̃ ſolidus ãgulus eſt qui ad.b.ſub tribus enĩ planis angulis cõprehẽdit' hoc ẽ ſub hiis q ſub.cba. abd.&.cbd.p.xx.xi.bini utcunq; reliquo ſunt maiores.Igit' qui ſub.cab.abd, eo qui ſub.cbd.ſunt maiores.Et id ꝓpterea qui ſub.bca.acd.eo qui ſub.bcd. ſunt maiores:& inſup qui ſub.cda.adb.eo qui ſub.cdb.ſunt maiores.Igit' ſex anguli.cba.abd.bca.acd.cda.adb.tribus hoc eſt eis qui ſub.cbd.bcd.cdb. ſunt maiores.Sed ipſi tres qui ſub.cbd.bdc.bcd.duobus rectis ſunt æquales.igitur qui ſub.cba.abd.bca.acd.cda.adb.ſex anguli duo-



bus rectis ſunt maiores. Et quoniã uniuſcuiuſq; ipſoꝝ.abc.acd.triangulorũ tres anguli duobus rectis ſunt æquales per.xxxii.primi. Q ui igit̃ triũ triangulorũ anguli nouem qui ſub.cba.acb.bac.acd.cda.dac.adb.bda.bad.ſex rectis ſunt æquales. Q uoꝝ qui ſub.abc.bca.acd.cda.adb.dba.ſex anguli duobus rectis ſunt maiores.reliqui igitur qui ſub.bac.cad.dab.tres anguli cõprehẽdẽtes ſolidũ angulũ quattuor rectis ſũt minores. Ois igit̃ ſolidus ãgulus ſub minus q̃ttuor rectis angulis planis cõprehẽdit̃:qd erat oſtendendum.

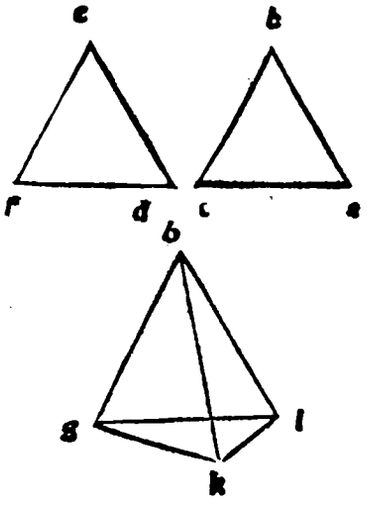
κβ.

ἐὰν ὦσι τρεῖς γωνίαι ἐπιπέδοι ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς μείζονες ὡσαντωσοῦν πάντη μετὰ λαμβανόμεναι, συνέχωσι δὲ αὐτὰς ἴσαι εὐθεῖαι, δυνατόν ἐστιν ἐκ τῶν ἐπιζευγνυουσῶν τὰς ἴσας εὐθείας τρίγωνον συστήσασθαι.

Theorema.xx.propoſitio.xxij.

If tuerint tres anguli plani quorum bini reliquo ſint maiores quõcunq; aſſumpti: comprehẽdãt autez ipſos æq̃les rectae lineae: ex connexis circa aequales rectas lineas triangulum conſtitui eſt poſſibile.

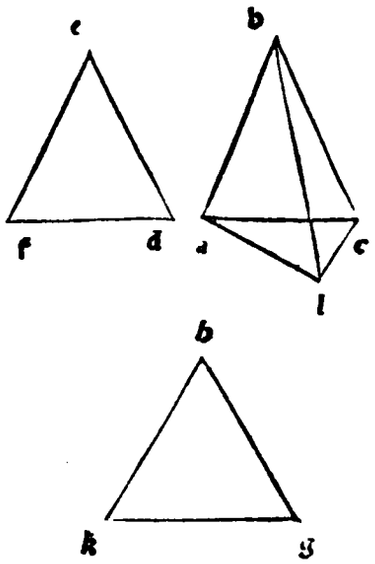
Sint tres ãguli plani qui ſub.abc.def.&.ghk. Q uoꝝ bini reliquo ſint maiores quõcunq; ſumpti hoc eſt.abc.def.ipſo.ghk. Ipſi autẽ qui ſub.def.ghk. ipſo.abc.& inſuper qui ſub.ghk.abc.eo qui ſub.def.ſintq; æquales.ab.bc.de ef.gh.hk.rectæ lineę. Connectanturq;.ac.df.gk. Dico q; ex æqualibus ipſis. ac.df.gk.triangulũ conſtituere eſt poſſibile.hoc eſt q; ip̃aꝝ.ac.df.gk.binę reliqua quõcunq; ſumptæ ſunt maiores. Si quidẽ qui ſub.abc.def.ghk.anguli inuicẽ ſunt æquales. Manifeſtũ q; & ipſis.ac.df.gk.æqualibus adinuicem factis: eſt poſſibile ex æqualibus ipſis.ac.df.gk.triangulũ cõſtrui. Si aũtem nõ ſint inæquales, conſtituaturq; per.xxiii.primi ad ipſam.hk.rectã lineã: & ad ſignũ in ea.h.angulo qui ſub.abc.æqualis angulus qui ſub.khl.& ponat̃ per ii.primi uni ipſaꝝ.ab.bc.de.ef.gh.hk.æqualis.hl. cõnectanturq;.kl.gl.& quoniam binæ.ab.bc.duabus.kh.hl.ſunt æquales:& angulus qui ad.b.angulo q ſub.ghl.eſt æqualis.baſis igitur.ac.per.iiii.primi baſi.kl.eſt æqualis & qm̃ q ſub.abc.ghk.eo qui ſub.def.ſunt maiores: æqualis autẽ eſt qui ſub.abc.ei q ſub.ghl. Q ui igitur ſub.ghl.eo qui ſub.def.maior eſt.& qm̃ duæ.gh.hl.duabus.de.ef.ſunt æquales:& angulus qui ſub.ghl.angulo qui ſub.def.maior ẽ. baſis igitur.gl.per .xxiiii.i.baſi.df.maior eſt. Sed ipſę.gk.kl.ipſa.kl.ſũt maiores: multo magis igitur.gk.kl.ipſa.df.ſunt maiores æqualis autẽ eſt.kl.ipſi ac.ipſę igit̃.ac.gk.reliqua.df.ſunt maiores. Similiter iam oñdemus q; & ipę qdẽ.ac.df.ipſa.gk.ſunt maiores.&.gk.df.ipſa.ac. poſſibile igit̃ eſt ex æqualibus ipſis.ac.df.gk.triangulũ confici. quod oſtendendum erat.



Aliter.

Sint dati tres ãguli plani qui ſub.abc.def.ghk. quoꝝ duo reliquo ſint maiores quõcũq; aſſumpti. Cõprehendant autẽ ipſos æquales rectæ lineę.ab.bc de.ef.gh.hk. Connectanturq; ipſæ.ac.df.gk. Dico q; ex æqualibus ipſis.ac. df.gk.triangulum cõſtrui eſt poſſibile.hoc eſt rurſus q; duo reliquo ſũt maiores quõcunq; aſſumpti. Si quidem rurſus qui ad.beh.ſigna anguli ſũt æq̃les erunt quoq; ipſæ.ac.df.gk.& duæ reliqua erunt maiores. Si aũt non: ſint inæquales q ad ipſa.beh.ſigna anguli: ſitq; maior angulus qui ad.b. utroq; ipſoꝝ.e.h. maior igit̃ ẽ p.xxiiii.i.&.ac.recta linea utraq; ipſaꝝ.df.gk.& manife-

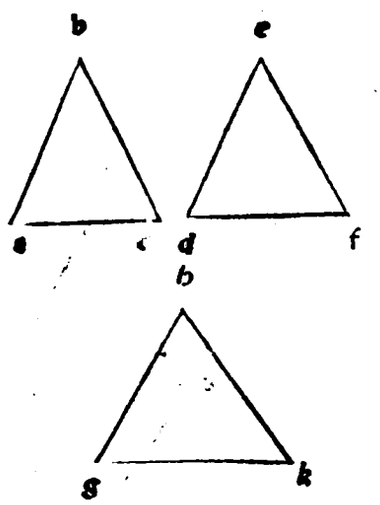
ſtũ ꝙ.ac.cũ utraq; ipſarũ.df.gk.reliqua maior eſt.Dico ꝙ &.df.gk.reliqua. ac.ſunt maiores.cõſtituatur per.xxiii.primi ad.ab.rectam lineam: ad ſignũ q; in ea.b.ei qui ſub.ghk.angulo:æquus qui ſub. abl.ponaturq; per.ii.primi uni ipſaꝝ.ab.bc.de.ef.gh.hk.æqualis.bl.Cõnectanturq;.al.lc.& duę.ab.bl. duabus.gh.hk.ſunt æquales altera alteri:& æquos angulos cõprehendunt. baſis igitur.al.per.iiii.primi baſi.gk.eſt æqualis. & qm̃ qui ad.eh.ſigna angu li eo qui ſub.abc.ſunt maiores:quoꝝ qui ſub.ghk.eo qui ſub.lbc.maior ē.& quoniã duæ.lb.bc.duabus.de.ef.ſunt æquales altera alteri:& angulus q ſub def.angulo qui ſub.lbc.maior eſt. Baſis igitur.df.per.xxiiii.i. baſi lc.maior eſt.oſtenſum autẽ eſt q; æqualis eſt.gk.ipſi.al.Ipſæ igitur.df.gk.ipſis.al.lc. ſunt maiores.Sed ipſę.al.lc.ipſa.ac.ſunt maiores:multo magis igitur.df.& gk.ipſa.ac.ſunt maiores. Iꝑaꝝ igitur.ac.df.gk.rectaꝝ linearum:duæ reliqua ſunt maiores:quõcunq; aſſumptæ.poſſibile igitur eſt ex æqualibus ipſis.ac. df.gk.triangulum confici:quod oportuit oſtendere.

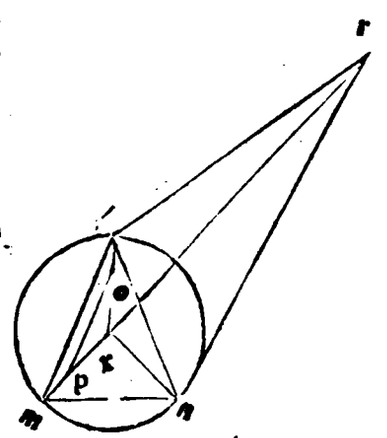


¶ Theorema.iij.propoſitio.xxvj

EX tribus angulis planis:quorum duo quõcunq; ſumpti ſint reliquo maiores:ſolidum angulum cõficere:oportet iam tres quattuor rectis eſſe minores.

¶ Sint dati tres anguli plani qui ſub.abc.def.ghk.quorũ duo quõcũq; aſſumpti reliquo ſint maiores. Inſuperq; tres q̃ttuor minores.opor tet iam ex æqualibus eis qui ſub.abc.def.ghk.ſolidũ conſtruere angulũ. Aſ ſumantur æquales.ab.bc.de.ef.gh.hk.Connectanturq;.ac.df.gk.Igitur per xxii.xi.ex æqualibus ipſis.ac.df.gk.triangulũ confici eſt poſſibile. Conſtrua tur ſitq;.lmn.& eo quia.ac.æqua eſt ipſe.lm.&.df.ipſi.mn.&.gk.ipſi.ln.Cir cunſcribatur autẽ per.v.iiii.ipſi.lmn.triangulo circulus.lmn.ſummaturq; p primã.iii.ipſius centrũ.x.Connectaturq;.lx.mx.nx.Dico q;.ab.ipſa.lx.ma ior eſt:ſi autẽ non.aut.ab.ipſi.lx.eſt æqualis:aut ea minor. Sit primũ æqualis Q m̃.ab.ipſi.lx.eſt æqualis:ſed.ab.ipſi.bc.eſt æqualis.Igitur.lx.ipſi.bc.ẽ ęq̃ lis.Ipſa autẽ.lx.ipſi.xm per.xv.diffinitionẽ primi.Duę iam.ab.bc.duab9.lx. xm.ſunt æquales altera alteri & baſis.ab.per.iiii.primi baſi.lm.ſupponit ęq̃ lis.angulus igitur qui ſub.abc.per.viii.primi angulo qui ſub.lxm.eſt æqua lis.Id ꝓpterea iam & qui ſub.def.ei qui ſub.mnx.eſt æqualis.Eſt autẽ & qui ſub.ghk.ipſi qui ſub.nxl.ipſi igitur qui ſub.abc.def.ghk.anguli ipſis tribus qui ſub.lxm.mxn.nxl.ſunt æquales.Sed tres qui ſub.lxm.mxn.nxl.quattu or rectis ſunt æquales:&tres igitur qui ſub.abc.def.ghk.quattuor rectis ſũt æquales: ſupponuntur & quattuor rectis minores quod eſt ipoſſibile. Igi ab.ipſi.lx.æqualis non eſt. Dico etiam q; nec minor eſt.ab.ipſa.lx.ſi enim poſſibile eſto.ponaturq; per ſecũdã primi ipſi.ab.æqualis.xo.ipſi autem.bc. æqualis.xp.cõnectaturq;.op.& quoniã æqualis eſt.ab.ipſi.bc.æqualis eſt & xo.ipſi.xp.Quare & reliqua.ol.reliquę.pm.eſt æqualis:parallelus igit ẽ per ii.vi.eſt.lm.ipſi.op.&æquiangulũ eſt.lmx.ipſi.opx.eſt igitur ſicut.xl.ad ipſã lm.ſic eſt.xo.ad.op.uiciſſim igitur per.vi.y.ſicut.lx.ad.xo.ſic.lm.ad.op.ma



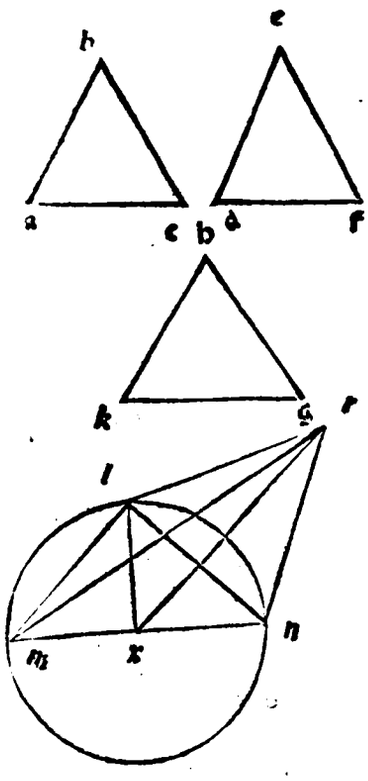


κτ. ἐκ τριῶν γωνιῶν ἐπιπέδων ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς μείζονες ὁποιανοῦν πως λαμβανόμεναι, στερεὰν γωνίαν συνίστασθαι. δεῖ δὴ τὰς τρεῖς τεσσάρων ὀρθῶν ἐλάσσονας εἶναι.

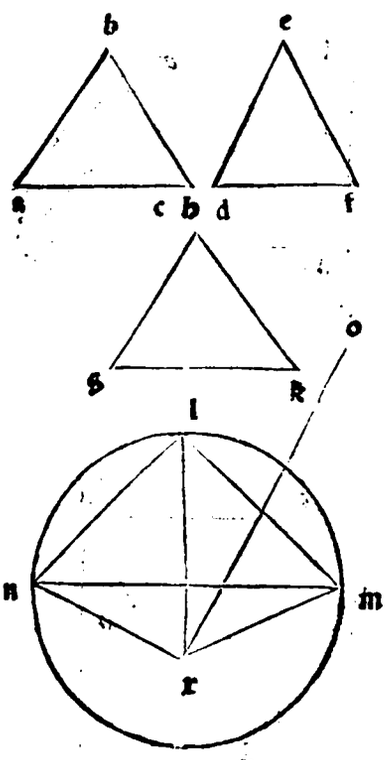
ior autem eſt.lx.ipſa.xo.maior igitur eſt &.lm.ipſa.op.Sed ipſa.lm. poſita ẽ ipſi.ac.æqualis:&.ac.igitur ipſa.op.maior eſt.Q m̃ igitur binæ rectæ lineæ. ab.bc.duabus.ox.xp.ſunt æquales & baſis.ab.baſi.op.maior eſt. Angulus igitur qui ſub.abc.angulo qui ſub.oxp.maior eſt per.xxv.primi.Similiter iã oſtendemus q; & qui ſub.def.eo qui ſub.mxn.maior eſt:qui autẽ ſub.ghk. eo qui ſub.nxl.Ipſi igitur tres anguli qui ſub.abc.def.ghk.tribus q ſub.lxm. mxn.nxl.ſunt maiores.Sed qui ſub.abc.def.ghk.quattuor rectis ſupponun tur minores.multo igitur magis qui ſub.lxm.mxn.nxl.quattuor rectis ſunt minores.Sed & æquales:quod eſt impoſſibile.Igitur.ab.ipſa.lx.minor nõ ẽ oſtenſum autẽ eſt q; neq; æqualis:maior igitur eſt.ab.ipſa.lx.Cõſtituatur iã a ſigno.x.ipſi9.lmn.circuli plano ad angulos rectos.xr.per.xii.xi.Et quo ma ius eſt □quod ex.ab.eo quod.ex.lx.eo æquum eſto quod ex.xr.connectan turq;.rl.rm.rn.& qm̃.rx.recta eſt:& ad ipſius.lmn.circuli planum & ad unã quãq; igitur ipſarũ.lx.mx.nx.per conuerſionẽ.ii.diffinitionis.xi.recta eſt ipa. rx.& quoniã æqualis eſt.lx.ipſi.xm.Cõmunis autẽ & ad angulos rectos eſt xr.Baſis igitur.rl.per.iiii.primi.baſi.rm.eſt ęqualis iam id ꝓpterea &.rn.utri que ipſarũ.rl.rm.eſt æqualis.Ipſæ igitur.rl.rm.rn.ſibi inuicẽ ſunt æquales. Et quoniã quo maius eſt qd' ex.ab.eo quod ex.lx.eo ſupponitur æquum quod ex.xr.quod ex.ab.igitur æquũ eſt eis quæ ex.lx.rx.Eis autem quæ ex.lx.xr. ęquum eſt p.xlvii.i.quod ex.lr.rectus eni eſt q ſub.lxr.Q d' igit' ex.ab.æquũ eſt ei quod ex.rl.æqualis igitur eſt.ab.ipſi.rl.Sed ipſi quidẽ.ab.æq̃lis ẽ unaq; que ipſarũ.bc.de.ef.gh.hk.ipſi autẽ.rl.æqualis eſt utraq; ipſarũ.rm.rn.unaq; que igitur ipſarũ.ab.bc.de.ef.gh.hk.unicuiq; ipſarũ.rl.rm.rn.eſt æqualis & quoniã duæ.lr.rm.duabus.ab.bc.ſunt æquales:& baſis.lm.baſi.ac.ſupponi tur æqualis.angulus igitur qui ſub.lmr.per.viii.primi ei qui ſub.abc.eſt æq̃. lis.Id ꝓpterea & qui ſub.mrn.ei qui ſub.def.eſt æqualis.Q ui autẽ ſub.lrn. ei qui ſub.ghk.ex tribus igitur angulis planis hoc ẽ eis qui ſub.lrm.mrn.lrn. qui ſũt æq̃les tribus datis.ſ.eis q ſub.abc.def.ghk.ſolidus angulus cõſtruit'. qui.ad.r.Cõprehẽſus ſub.lrm.mrn.&.lrn.angulis qd facere oportebat.

¶ Sed iam eſto centrũ circuli in uno latez triãguli:ſitq; in.mn.eſtoq;.x.Cõ nectaturq;.lx.Dico rurſus q; maior eſt.ab.ipſa.lx.ſi autẽ non aut.ab.eſt æq̃. lis ipſi.lx.aut ea minor.Sit primũ æqualis:duæ iam.ab.bc.hoc eſt.de.ef.dua aus.mx.xl.hoc eſt ipſi.nm.ſunt æquales.Sed ipſa quidẽ.mn.ipſi.df.ſuppo. nitur æqualis:& ipſæ igitur.de.ef.ipſi.df.ſunt æquales.quod eſt impoſſibile. Igitur.ab.ipſi.lx.æqualis non eſt.Similiter iam oſtendemus q; neq; minor: igitur ipſa.ab.maior eſt ipſa.lx.& ſi ſimiliter quo maius eſt quod ex.ab.eo qd' ex.lx.ei æquum & ad angulos rectos ad circuli planum conſtituemus. Sicut quod ex.xr.conſtituetur problema.

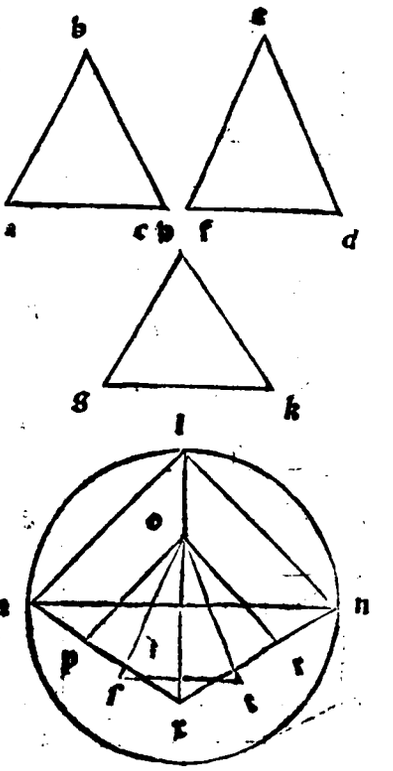
¶ Sed iam eſto centrũ circuli extra triangulũ.lmn.ſit.x.Cõnectanturq;.lx. mx.nx.Dico q; & ſic maior eſt.ab.ipſa.lx.ſi autẽ non:aut æqualis eſt:aut mi nor.Sit prius æqualis:duę igitur.ab.bc.duabus.mx.xl.ſunt ęquales altera al



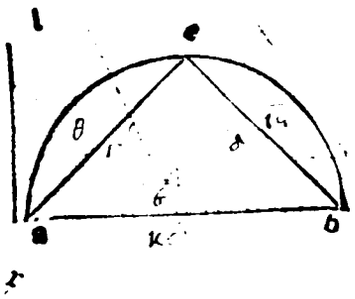
teri:& baſis.ac.per.iiii.primi baſi.ml.ẽ æqualis. Angulus igitur qui ſub.abc. per.viii.primi angulo qui ſub.mxl.eſt æqualis.Idq; ꝓpterea iam & qui ſub ghk.ei qui ſub.lxn.eſt æqualis. Totus igitur qui ſub.mxn.duobus qui ſub. abc.ghk.eſt æqualis.Sed qui ſub.abc.ghk.ipſo qui ſub.def.ſunt maiores & qui ſub.mxn.igitur eo qui ſub.def.maior eſt.Et qm̃ duæ de.ef.duabus.mx. nx.ſunt æquales.& baſis.df.per.iiii.primi baſi.mn.eſt æqualis.angulus igit̃ qui ſub.mxn.per.viii.primi ei qui ſub.def.eſt æqualis patuit autẽ q; & maior quod eſt abſurdũ.Igitur.ab.ipſi.lx.non eſt æqualis.Itidẽq; oſtẽdemus q; ne. q; minor:igitur & ſi ẽt ad angulos rectos in circuli plano rurſus cõſtituamus ipſam.xo.& ipſi æqualem apponamus quo maius poteſt quod ex.ab.eo qd̃ ex.lx.conſtituetur problema.



¶ Dico inſuper q;.ab.ipſa.lx.non eſt minor.Si enim poſſibile eſto:ponatur q; per.ii.primi ipſi quidẽ.ab.æqualis.xo.ipſi aũt.bc.æqualis.xp.Cõnectatur. q;.op.Et qm̃ æqualis eſt.ab.ipſi.bc.æqualis eſt.xo.ipſi.xp.Q uare & reliqua ol.reliquæ.pm.eſt ęqualis:parallelus igitur eſt per.xxviii.primi.lm.ipi.po.& æquiangulũ eſt triangulũ.lxm.ipſi triangulo.pxo.Eſt igitur per.vi.vi.ſicut. xl.ad.lm.ſic ẽ.xo.ad.op.& uiciſſim p.xvi.v.ſicut.lx.ad.xo.ſic.lm.ad.op.ma ior autẽ eſt.lx.ipſa.xo.maior igitur eſt &.lm.ipſa.op.Sed.lm.ipſi.ac.eſt æq̃. lis.Igitur &.ac.ipſa.op.maior eſt per.xiiii.v.Q uoniã igitur duæ.ab.bc.dua bus.ox.xp.ſunt æquales altera alteri.& baſis.ac.per.xxv.primi baſi.op.ma ior eſt. Angulus igit̃ qui ſub.abc.per eandem angulo qui ſub.oxp.maior ẽ. Similiter iam & ſi ipſam.xr.æqualem utriq; ipſarũ.xo.xp.aſſummamus: & cõnectamus ipſam.or.oſtendemus q; &qui ſub.ghk.angulus eo q; ſub.oxr. maior eſt.Conſtituatur iam per.xxiii.primi ad ipam.lx.rectam lineam ad ſi gnũq; in ea.x.ei quidem qui ſub.abc.angulo æquus angulus qui ſub.lxs.ei autẽ qui ſub.ghk.æqualis qui ſub.lxt.ponaturq; per.ii.primi utraq; ipſarum xſ.xt.ipſi.ox.æqualis.& cõnectantur.os.ot.ſt.Et qm̃ binę.ab.bc.binis.tx.xs. ſunt æquales:& angulus qui ſub.abc.angulo qui ſub.oxs.ẽ æqualis baſis igi tur.ac.per.iiii.primi hoc eſt.lm.baſi.os.eſt æqualis.Idq; propterea iam &.ln. ipſi.ot.eſt æqualis:& qm̃ duæ.lm.ln duabus.ſo.ot.ſunt æquales:& angulus qui ſub.mln.angulo qui ſub.ſot.maior eſt.Baſis igit̃.mn.per.xxv.i.baſi.ſt. maior eſt.Sed ipſa qdem.mn.ipſi.df.eſt æqualis per.iiii.primi & ipſa igitur. df.ipſa.ſt.maior eſt.Q m̃ igitur duæ.de.ef.duabus.ſx.xt.ſunt æquales:& ba ſis.df.baſi.ſt.maior ẽ.angulus igitur qui ſub.def.per.xxv.primi angulo qui ſub.ſxt.maior eſt.æqualis autem eſt qui ſub.ſxt.eis qui ſub.abc.ghk.igitur qui ſub.def.eis qui ſub.abc.ghk.maior eſt.Sed & etiã minor quod eſt ipoſſi bile.Q uo enĩ maius eſt quod ex.ab.eo quod ex.lx.eo æquum aſſumat̃ qd̃ ex.xr.oſtendimuſq; ſic.Exponantur.ab.&.lx.rectæ lineæ:ſitq; maior.ab.de ſcribaturq; ſuper ipſa ſemicirculus.acb.& in ſemicirculo.acb.annectãtur ipi lx.rectæ lineę æqualis ipſa.ac.Cõnectaturq;.cb.Q uoniã igitur in ſemicircu lo.acb.angulus eſt qui ſub.abc.rectus igitur eſt qui ſub.acb.per.xxxi.tertii.

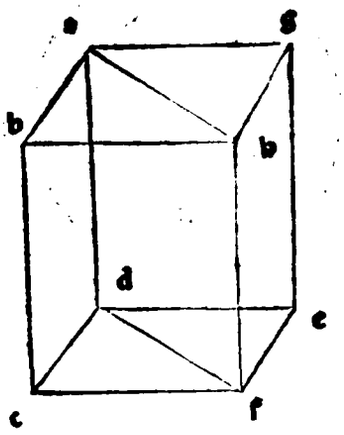


κδ. ἐὰν στερεὸν ὑπὸ παραλλήλων ἐπιπέδων περιέχηται, τὰ ἀπεναντίον αὐτοῦ ἐπίπεδα ἴσα τε καὶ παραλληλόγραμμα ἐστί



Q d igit ex.ab.p.xlvii.i.æquũ est eis q ex:ac.cb.quare id quod ex.ab.maius est eo quod ex.ac.& eo quod ex.cb.æqualis autem est.ac.ipsi.lx.quod igitur ex.ab.maius est eo qd ex.lx.Si ipsi igit.cb.æqlẽ.xr.assumamus. Q d ex.ab. eo qd ex.lx.hoc est eo qd ex.xr.maius est.quod facere proposueramus.

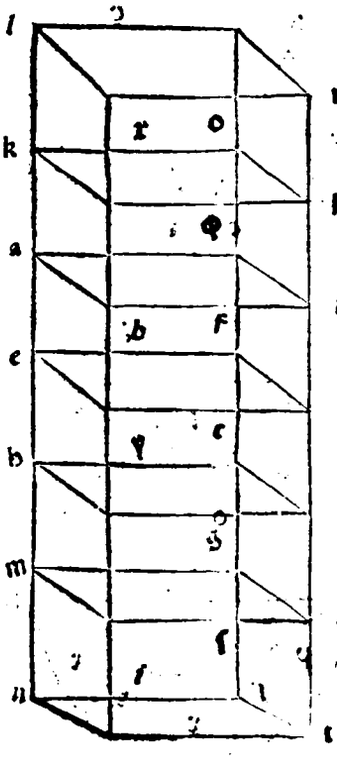
Theorema.xxi.propositio.xxiv.



Si solidum sub parallelis planis comprehendatur:quae ex opposito ipsius plana aequalia:& parallelogrãma sũt.

Solidum inq̃.cd.hg.sub parallelis planis.ac.gf.ah.df.fb.ae. cõprehendatur.Dico q̃ quæ ex opposito ipsius plana æqualia & parallelogrãma sunt.Quoniã enim bina plana parallela hoc est.bg.ce.a plano.ac.secantur.cõmunes ipsoꝝ sectiões parallelæ sunt per.xvi.xi.parallelus igitur est.ab.ipsi.dc.Rursus quoniã plana bina parallela.bf.ae.planũ.ac.dispescit.cões ipsorum sectiones parallelæ sunt p eãdem parallelus igitur ẽ.bc. ipsi.ad.patuit autẽ q̃ &.ab.ipsi.dc.est parallelus.parallelogrãmum igitur est ac.Similiter iam ostendemus q̃ & unumquodq̃ ipsoꝝ.df.fg.gb.bf.ec.ae.parallelogrãmum ẽ.Cõnectantur.ah.df.& qm̃ parallelus est.ag.ipsi.dc.&.bh. ipsi.cf.binæ iam.ab.bh.se se inuicẽ tangentes ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes hoc est.dc.cf.sunt.non tamẽ in eodẽ plano.igitur æquales cõprehendunt angulos p.x.xi.Angulus igitur qui sub.abh.angulo qui sub.dcf est æqualis.& quoniã binæ.ab.bh.duabus.dc.cf.sunt æquales.& angulus q sub.abh.angulo qui sub.dcf.est æqualis.basis igitur. ah.p.iiii.primi.basi.df.ẽ æqualis & triangulũ.abh.triangulo.dcf.est æquale.& quoniã ipsius quidem abh.duplũ p.xli.i.est.bg.parallelogrãmũ. equũ igitur est per.xxxiiii.i.parallelogrãmũ.bg.parallelogrãmo.ec. Similiter iam oñdemus q̃ &.ac.ipsi.gf.ẽ æqle.&.ae.ipsi.bf.Si planũ igitur sub parallelis planis cõprehendat̃ q̃ ex opposito eius plana æqlia & parallelogrãma sunt.quod oportuit ostendere.

Theorema..xxij.propositio.xxv.



Si solidum parallelepipedum plano secetur parallelo existenti eis quae ex opposito planis:erit sicut basis ad basim sic solidum ad solidum.

Solidum inq̃ parallelepipedũ.abcd.secetur a plano.qe.parallelo existente eis quæ ex opposito planis scilicet ipsis.ra.&.dh.Dico q̃ est sicut.aefφ.basis ad.ehcf.basim sic est.abfq.solidũ ad.eycd.solidũ. Extendatur enim.ah.ex utraq̃ parte.ponanturq̃ ipsi quidẽ.ae.æquales quæcunq̃ ipsaꝝ hm.mn.cõpleaturq̃ ipsa.lo.kφ.hg.mſ.parallelogrãma:& ipa.lp.kr.dm.mt. solida.Et quoniã ipsæ.lk.ka.ae.rectæ lineę inuicẽ sunt æquales.æqualia quoq̃ sunt ipsa.lo.kφ.af.parallelogrãma sibi inuicẽ:& ipsa quoq̃.kx.kb.ay.sibi inuicem sunt æqualia &similiter ipsa.lu.kp.ar.sibi inuicẽ sunt æqualia p.xxxvi. primi ex opposito enim.Idq̃ ppterea iam & ipsa quidem.ec.hg.mſ.parallelogrãma adinuicẽ sunt æqualia per primã.vi.Ipsa aũt.hg.hi.in.inuicem sunt æqualia.& insuper ipsa.dh.mz.nt.tria plana:ipsoꝝ.lp.kr.aq.solidorũ tribus planis sunt æqualia.Sed tria tribus quæ ex opposito sunt æqualia.Ipsa igitur

κϛ. ἐὰν στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἐπιπέδῳ τμηθῇ παραλλήλῳ ὄντι τοῖς ἀπεναντίον ἐπιπέδοις, ἔσται ὡς ἡ βάσις πρὸς τὴν βάσιν, οὕτως τὸ στερεὸν πρὸς τὸ στερεόν

tria ſolida.lp.kr.aq.inuicem ſunt æqualia per.xxiiii.xi.& id ꝓpterea iam tria ſolida ed.dm.mt.inuicem ſunt æqualia.Q uotuplex igitur eſt.lf.baſis ipſius af.baſis totuplex eſt &.lq.ſolidum ipſius.aq.ſolidi:& iam id propterea:quotuplex eſt.nf.baſis ipſius.fh.baſis:totuplex eſt &.nq.ſolidum ipſius.hq.ſolidi:& ſi æqualis eſt.lf.baſis ipſi.af.baſi æquum eſt &.lq.ſolidum ipſi.aq.ſolido & ſi excedit.lf.baſis ipſam.af.baſim:excedit quoq; ipſum.lq.ſolidū ipum aq.ſolidū:& ſi defficit defficit per.i.&.xiiii.v.Q uattuor iã exiſtẽtibus magnitudinibus binis quidẽ baſibus.af.fh.duobus autẽ ſolidis.aq.qh.aſſumuntur æque multiplicia ipſius quidẽ.af.baſis &.aq.ſolidi:ipſa.lf.baſis: &.lq.ſolidū. ipſius autẽ.hf.baſis &.hq.ſolidi ipſa.nf.baſis:& ipſum.nq.ſolidū. Oſtẽſum q; eſt q; ſi.lf.baſis excedit baſim.af.excedit quoq; &.lq.ſolidum:ipſum.aq.ſolidum & ſi æq̃le eq̃le:& ſi defficit:defficit per diffinitionẽ.vi.qnti in eadem ratione magnitudines eſſe dicuntur & reliqua.Eſt igit̃ ſicut.af.baſis ad.fh.baſim:ſic eſt.aq.ſolidum ad.hq.ſolidum.quod erat oſtendendu m.

¶ Interpres.

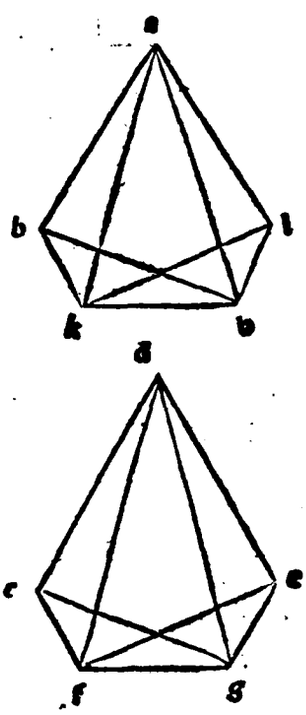
¶ Vbicũq; lector humaniſſime comperies iſtud nomen parallelepipedum: ſcito illud latine ſignificare æquidiſtantibus planis. parallelum nanque græci dicunt quod nos æquidiſtans.& quod nos planum illi epipedum uocant.ſi dicas igitur ſolidum parallelepipedum intelliges ſolidum æquidiſtantib9 planis conſtans:non potuimus illud explicari aut interp̃tari latine uno uerbo:latinæ enim linguæ inopia qua laborat id factum eſt.

¶ Problema.iiii. propoſitio.xxvi.



Datam rectã lineã:ad ſignũq; in ea:dato ſolido angulo:æquum ſolidum angulum conſtituere.

¶ Sit quidem data recta linea.ab.datumq; in ea ſignum ſit.a. Datus angulus ſolidus ſit qui ad.d.cõprehenſus ſub.edc.edf. fdc.angulis planis.oportet iam ad ipſam.ab.rectam lineam & ad ſignum in ea.a.ei qui ad.d.ſolido angulo:æquum ſolidum angulum cõſtituere.Sumatur in ipſa.df.contingens ſignum.f.exciteturq; per.xiiii.xi.ab ipſo.f.ad id quod per.ed.dc.planum ꝓpendicularis.fg.& concurrat in planum per.g.cõnectaturq;.dg.cõſtituaturq; per.xxiii.primi ad ipſã.ab.& ad ſignũ in ea.a.ei qui ſub.edc.angulo æqualis angulus qui ſub.bal.Ei autẽ qui ſub.edg. æqualis qui ſub.bak.ponaturq; per.ii.primi.ipſi.dg.æqualis.ak.cõſtituaturq; per.xix.xi.ab ipſo.k.ſigno ei quod per.bal.plano ad angulos rectos.kh. ponaturq; per.ii.primi.kh.ipſi.gf.æqualis.connectaturq;.ha.Dico q; angulus ſolidus qui ad.a.cõprehenſus ſub.bal.bah.hal.angulis: æquus eſt ei q ad. d.ſolido angulo cõprehenſo ſub.edc.edf.fdc.angulis:auferantur enim æquales.ab.de.Cõnectanturq;.hb.kb.fe.eg.& quoniã.fg.recta eſt ad ſubiectum planum:& per.ii.diffinitionem.xi.ad oẽs igitur tangentes ſe rectas lineas: & in ſubiecto exiſtentes plano rectos efficiet angulos.Rectus eſt igitur uterq; ipſorum qui ſub.fgd.fge.angulorum &iam id propterea uterq; ipſorũ.hka. hkb.angulorum rectus eſt:& qm̃ binę.ka.ab.duabus.gd.de.ſunt æquales



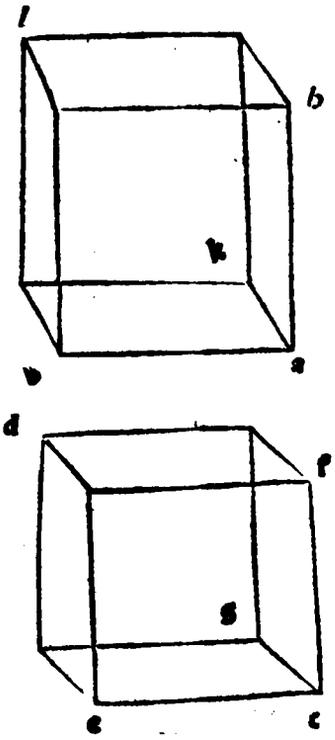
κη. πρὸς τῇ δοθείσῃ, καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ, τῇ δοθείσῃ στερεᾷ, γωνίᾳ, ἴσην στερεὰν γωνίαν συστήσασθαι

altera alteri:& æquales cõprehendunt angulos. Baſis igitur.kb.per.iiii.primi baſi.ge.eſt æqualis:eſt autẽ &.kh.ipſi.gf.æqualis:& rectos cõprehendũt angulos.ęqualis igitur eſt &.bh.ipſi.fe.Rurſus quoniã duæ.ak.kh.duab⁹.dg. gf.ſunt æquales &rectos angulos cõprehendunt.Baſis igitur.ah.per.iiii.primi ipſi.df.eſt æqualis.eſt aũt &.ab.ipſi.de.æqualis. Binę igitur.ha.ab.duab⁹ fd.de.ſunt æquales.&baſis.hb.ipſi.fe.eſt ęqualis.Angulus igitur q ſub.bah. per.viii.primi angulo qui ſub.edf.eſt ęqualis.Iam id ꝓpterea & qui ſub.hkl. ei qui ſub.fgc.eſt æqualis.Q m̃ ſi aſſumamus æquales.al.dc.connectamuſq; ipſas.kl.hl.gc.fc.Q uoniã totus qui ſub.bal.toti qui ſub.edc.eſt æqualis.quo rum qui ſub.bak.ei qui ſub.edg.ſupponitur æqualis.reliquus igitur q ſub. kal.reliquo qui ſub.gdc.eſt ęqualis:& quoniã binę.ka.al.duabus.gd.dc.ſũt æquales & rectos cõprehendunt angulos.Baſis igitur.kl.per.iiii.primi baſi. gc.eſt æqualis:eſt autẽ.&.kh.ipſi.gf.ęqualis.Binę iam.lk.kh.binis.cg.gf.ſũt æquales.& angulos rectos cõprehendunt.Baſis igitur.hl.per.iiii.primi baſi. fc.eſt æqualis:& qm̃ binæ.ha.al.duabus.fd.dc.ſunt æquales:& baſis.hl.baſi. fc.é ęqualis:& angulus igitur qui ſub.hal.per.viii.primi angulo qui ſub.fdc. eſt ęqualis ẽ aũt & qui ſub.bal.ei qui ſub.edc.ęqualis. Ad datã igitur rectam lineam.ab.ad datum que in ea ſignum.a.dato angulo ſolido qui ad.d.æqualis angulus ſolidus conſtitutus eſt.quod erat agendum.

¶ Problema.v.propoſitio.xxvij.

EX data recta linea:dato ſolido parallelepipedo: ſimile & ſimiliter poſitũ ſolidũ parallelepipedũ deſcribere.

¶ Eſto quidem data recta linea.ab.datum autẽ ſolidũ parallele pipedum eſto.cd.oportet iam a data recta linea.ab.ipſi.cd.ſoli- do parallelepipedo dato:ſimile ſimiliterq; poſitum ſolidum parallelepipedũ deſcribere.Conſtituatur enim per.xxvi.xi.ad ipſam.ab.rectã lineam:ad ſi- gnumq; in ea.a.ei qui ad.c.ſolido angulo:æqualis qui ſub.bah.hak.kab.com prehenditur.ut æqualis ſit qui ſub.bah.ei qui ſub.ecf.Q ui uero ſub.bak.ei qui ſub.ecg.& inſuper qui ſub.kab.ei qui ſub.gcf.Fiatq; ſicut.ec.ad.cg.ſic. ba.ad.ak.Sicut autem.gc.ad.cf.ſic.ka.ad.ah.& ex æquali igitur per.xxii.v.ſi cut.ec.ad.cf.ſic.ba.ad.ah.cõpleaturq; ipſum.hb,parallelogrãmum: & ipſũ. al.ſolidũ.& qm̃ eſt ſicut:ec.ad.cg.ſic.ba.ad.ak.& q circum æquos angulos qui ſub.ecg.bak.latera ſunt proportionalia.Igitur parallelogrãmum.ge.ipſi kb.parallelogrãmo eſt ſimile per diffinitionem.vi.Idq; ꝓpterea &.kh.paral lelogrãmũ ipſi.gf.parallelogrãmo eſt ſimile.& inſup ipſum.fe.ipſi.hb. Tria igitur parallelogrãma:ipſius.cd.ſolidi:tribus parallelogrãmis ipſius.al.ſoli- di ſunt ſimilia.Sed tria tribus que ex oppoſito æqualia & ſimilia ſunt. Totũ igitur.cd.ſolidum toti.al.ſolido ſimile eſt.a data igitur recta linea.ab.dato ſo- lido parallelepipedo.cd.ſimile & ſimiliter poſitum deſcriptum eſt.al.quod feciſſe oportuit.



¶ Theorema.xxiij.propoſitio.xxviii.

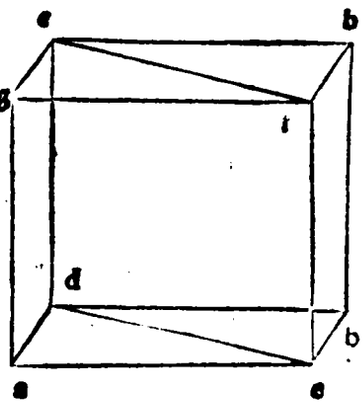
Si ſolidum parallelepipedum plano ſecetur per diagoni

κβ. τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα, καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, ὧν αἱ ἐφεστῶσαι ἐπὶ τῶν αὐτῶν ἴσων εὐθειῶν ἴσαι ἀλλήλοις εἰσίν.

Undecimus

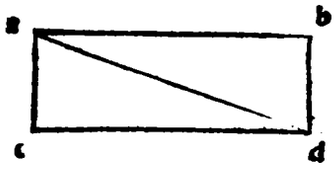
os eoꝝ quae ex oppoſito planoꝝ ipſum ſolidum ſecabitur ab ipſo plano bifariam.

¶ Solidum enim parallelepipedū.ab.plano.cdef.ſecetur per diagonios eorum quę ex oppoſito planorum.cf.de. Dico q̄ ipſum.ab.ſolidum.ab.ipō.cd.ef.plano bifariam ſecabitur. Q m̄ enim per.xxxiiii.primi.cgf.triangulū ęquū eſt triangulo.cbf.& triangulum.ade.ipſi.deh. Eſt autem.ca.parallelogrammum ipſi.be.æquale.ex oppoſito enim. Ipſum autē.ge.ipſi.ch.& per.xxi.xi. priſma igitur cōprehenſum ſub duobus triangulis.cgf.ade.& tribus parallelogrāmis hoc eſt.ge.ac.ce.æquum eſt priſmati cōprehenſo ſub duobus triangulis.cfb.deh.& tribus parallelogrāmis hoc eſt.ch.be.ce. Sub æqualibus enim planis & multitudine & magnitudine comprehenduntur per diffinitionem undecimi. Q uare totū.ab.ſolidum bifariā ſcinditur ab ipſo.cd.plano: quod erat oſtendendum.



¶ Interpres.

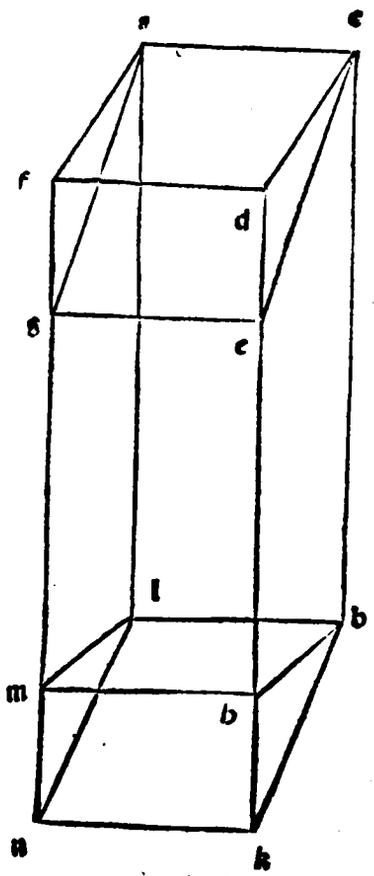
¶ Diogonius linea recta eſt q̄ in figuris angularibus ab uno angulo inſurgit & ſeſe in alium extendit angulum ut in hac figura patet.



¶ Theorema.xxiv.propoſitio.xxix.

Uper eadem baſi ꝛ ſub eadem altitudine ſolida parallelepipeda conſiſtentia.quorum ſtantes ſuper eiſdeꝫ ſunt rectis lineis:inuicem ſunt aequalia.

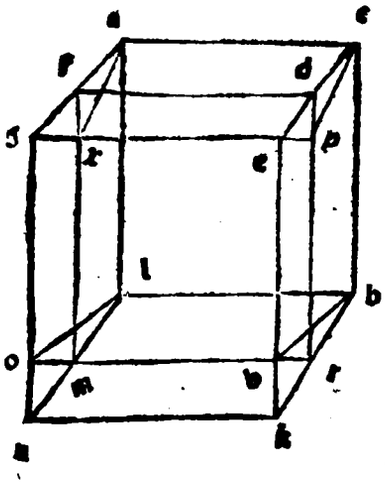
¶ Sint ſuper eadem baſi.ab. ſolida parallelepipeda.cm.cn.ſub eadem altitudine. Q uorum ſtantes hoc eſt.af.ag.lm.ln.cd.ce.bh.&.bk.ſup eiſdem ſint rectis lineis.ipſi.fn.&.dk.plano. Dico q̄ ſolidum.cm.æquum eſt ipſi.cn.ſolido. Q m̄ enim parallelogrāmū eſt utrunq; ipſorum.ch.ck.æqualis eſt per.xxxiiii primi.cb.utriq; ipſarum.dh.ek. Q uare &.dh.ipſi.ek.ēæq̄lis.cōis auferatur.eh.reliqua igitur.de.reliquæ.hk.eſt æqualis. Q uare & ipſum quidem.dce.triangulum ipſi.hbk.triangulo eſt æquale.&.dg.parallelogrāmum ipſi.hn.parallelogrāmo.& id ꝓpterea triangulum.agf.triangulo.mln.eſt æquale.eſt autem & ipſum quidem.cf.parallelogrāmum ipſi.bm.parallelogrāmo æquum:&.cg.ipſi.bn.ex oppoſito nāq;. Igitur & priſma cōprehenſum ſub duobus quidem triangulis.afg.dce.tribuſq; parallelogrammis.ad.dg.cg.æquum eſt priſmati comprehenſo ſub duobus quidem triangulis.mln.hbk.& tribus parallelogrāmis hoc eſt.bm.nh.bn. Cōmune apponatur ſolidum cuius baſis quidem ſit parallelogrāmum.ab.ex oppoſito autē gehm. Totum igitur.cm.ſolidum parallelepipedum toti.cn.ſolido parallelepipedo eſt æquale. Super eadem igitur baſi exiſtentia ſolida parallelepipeda & ſub eadem altitudine quorum ſtantes ſuper eiſdem ſunt rectis lineis ſunt inuicem æqualia quod oportuit oſtendere.



¶ Theorema.xxv.propoſitio.xxx.

Uper eadem baſi exiſtentia ſolida parallelepipeda:ꝛ ſub eadem altitudine:quorum ſtātes nō ſunt ſuper eiſdem rectis lineis:inuicem ſunt aequalia.

λ. τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, ὧν αἱ ἐφεστῶσαι οὐκ ἐπὶ τῶν αὐτῶν εὐθειῶν ἴσαι ἀλλήλοις εἰσίν.



λα

τα επι ἰσων βασεων ὀντα στερεα παραλληλεπιπεδα, και ὑπο τον αὐτον ὕψος, ἰσα ἀλληλοις ἐστιν

Sint ſuper eadem baſi.ab.ſolida parallelepípeda.cm.cn.ſub eadem altitudíne.Quorum ſtantes.af.ag..lm.ln.cd.ce.bh.bk.non ſint ſuper eíſdem rectis lineis.dico q; ſolidum.cm.æquum eſt ípſi.cn.ſolido:extendantur inq̃ ip̃ę nk.dp.concurrant que adinuicem in.r.& in ſuper extendantur ipſæ.fx.ge. ad.mp.Cõnectanturq;.ax.lo.cd.br.æquum iam eſt per.xxix.xi.ipſum.cm. ſolídum cuius baſis eſt.acbl.parallelogrãmũ:ex oppoſito uero.fdhm.ípí.co. ſolído.Cuius quidem baſis.acbl. parallelogrãmum.ex oppoſito autẽ.xpro. ſuper eadem enim baſi ſunt.acbl.quorum ſtantes.af.ax.lm.lo.cd.cp.bh.br. ſuper eíſdem ſunt rectis lineis.fm.dr.Sed ſolidũ.co.cuius baſis quidem eſt acbl.parallelogrãmum:ex oppoſito enim.geoh.æquum eſt ípſi.cn.ſolido cu ius baſis quidem.acbl.parallelogrãmum.ex oppoſito autem.gekn.ſuper eni eadem ſunt baſi.acbl.& ipſorum ſtantes.ag.ax.ce.pc.ln.lo.bk.bh.ſuper eíſ dem ſunt rectis líneis.ge.nk.Quare.&.cm.ſolídum æquum eſt ípſi.cn.ſolí do.Super æqualíbus ígitur baſibus exiſtentía ſolida parallelepípeda: & ſub eadem altítudíne quorum ſtantes non ſunt ſuper cíſdem rectis líneis ſunt in uicem æqualia.quod erat oſtendendum.

Theozema.xxvi.pzopoſitio.xxxi.

Super aequalibus baſib' ſolida parallelepipeda exiſtẽtia:τ ſub eadem altitudine inuicem ſunt aequalia.

Sint ſuper æqualibus baſibus.ab.cd.ſolida parallelepípeda. ae.&.cf.ſub eodem faſtigio.Dico q; ſolidum.ae.æquum eſt ípſi cf.ſolido.Sint primum ſtantes ipſæ.hk.be.ag.lm.op.df.cx.&.rſ.ad angulos rectos ípſis.ab.cd.baſibus.extendaturq; in rectam lineam.cr.ípſi.rt.Conſti tuaturq; per.xxiii.primí ad ipſam.rt.rectam líneam:ad ſignumq; ínea.r.ípſi alb.angulo æqualis angulus quí ſub.trd.ponaturq; per.iii.primí ípſi quidẽ. al.æqualis.rt.ípſi autem.lb.æqualis.rd.compleaturq; baſis.dt.& ſolídũ.+d. & quoniam binæ.tr.rd.bínis.al.lb.ſunt æquales:& æquos angulos compre hendunt.æquum ígitur eſt & ſimile.ra.parallelogrãmum ípſi.lh.parallelo grãmo per.xiíi.ſexti.Iam idq; propterea.&.le.ípſi.ſd.eſt æq̃le.&ſimile.Tria ígitur parallelogrãma ipſius.ae.ſolídi:tribus parallelogrãmis ipſius.+d.ſolí di æqua ſunt & ſimília.Sed tria tribus & ex oppoſito æqua ſũt & ſimilia.To tum ígitur ſolídum.ae.parallelepípedũ:totí.+d.ſolído parallelepipedo æquũ eſt.Extendantur per.ii.poſtulatum ipſæ.dr.&.xy.inuícem que ueniant ícõ greſſum ín.ω.Et per.t.per.xxxi.primí ipſi.ωx.parallelus excitetur.tr.exten daturq;.od.ín.a.Compleantur que ípſa.+ω.&.rí.ſolída.Aequum iã eſt ſolí dum.+ω.cuius baſis quidem eſt.r+.parallelogrãmum ípſí.+d.ſolído cuiꝰ quídem baſis eſt.r+.parallelogrãmum.ín eadem ſiquídem ſũt baſi.r+.ſub eodem quę faſtigio.& ſtantes.rω.ſq.tr.+e.ſuper eíſdem ſunt rectis líneis. rt.ſ+. Sed ſolídum.+d.ípſí.ae.æquum eſt: & ſolídum ígitur.+ω.ípſí.ae. ſolído æquum eſt.Idq; propterea ſolídũ.rφ.cuius baſis.r+.ſtantes uero.ry. ſχ.tx.+φ.æquũ eſt ípſi.+d.ſolído cuius baſis.r+.ſtantes uero.rd.ſf.ta.+í.in eadem ſiquídem ſunt baſi.r+.per precedentem:ſed.+d.ſolídum ípſi.ae.ſolí

do eſt ęq̃le igit᷑ ipſũ.rφ.ſolidũ ipi.ae. ſoli
do ẽ ęq̃leEt qm̃ p.xxxvi.i.ſolidum.ri.ipi
ω+.ſolido ęquũ ẽ:qm̃ parallelogrãma i
eadẽ ſũt baſi.r+.& in eiſdẽ ſũt paral
lelis.rt.&.ωχ.Sed.ra.ipſi.cd.ęquũ eſt
qm̃ &ipi.ab.&.ωt.pallelogrãmũ ipi.cd.
ęquũ ẽ.Alid ãt.dt. Eſt igr̃ p.xxv.xi.ſicut
cd.baſis ad.dt.baſimſic.ωt.baſis.ad.dt.
baſim.&qm̃ ſolidũ pallelepipedũ.ci.pla
no.rf.ſecat᷑ pallelo exñti eis q̃ ex oppito
planis ẽ ſic᷑.cd.baſis.ad.dt.baſim:ſic.cf.
ſolidũ ad.ri.ſolidũ.idq; ppea iã qm̃ ſoli
dum parallelepipedũ.ωi.plano.r+.ſe
cat᷑ parallelo exiſtenti eis quę ex oppo
ſito planis. Eſt igit᷑ ſicut.ωt.baſis ad
dt.baſim. ſic.ω+.ſolidum ad.ri.ſo
lidũ.Sed ſicut.cd.baſis ad.dt.ba
ſim.ſic.ωt.ad.dt.&ſic᷑ igit᷑ p.xi. φ
v.ſc.ſolidũ ad.ri.ſolidũ ſic.ω+.ſo
lidũ ad.ri.utrunq; igit᷑ ipſorum. cf. χ
ω+.ſolidoχ ad.ri.ſolidũ eandem habet
rõnẽ. Aequũ igit᷑ ẽ.cf.ſolidũ p̃i.ω+.ſo
lido.ſed oñſum eſt φ.ω+.ipſi.ae.ęquũ
eſt &.ae.igit᷑ ipſi.cf.ęquũ ẽ.Non ſint iã
ſtãtes.ag.hk.be.lm.cx.op.df.rſ.ad ãgu
los rectos ipſis.ab.cd. baſibus. Dico q;
rurſus ſolidũ.ae.ęquũ eſt ipſi.cf.ſolido.
excitent᷑ p.xi.xi.ab ipſis.kegm.pfns.ſi
gnis ad ſuppoſitũ planũ.kx.et.gc.mφ.
pχ.f+.nω.ſi. ppẽdiculares.& extẽdãtur
plão p ſigna.xt.cφ.χ+.ωı.ſigna:& cõne
ct᷑ãt᷑ . xt.xc.cφ.φt.χ+.χω.ωı.i+.ęquũ
ıam ẽ p.xxx. xi.kφ.ſolidũ ipi.pi. ſolido.
In ęq̃lib9 ſiqdẽ ſũt baſib9.km.pſ.& ſub
eodẽ faſtigio.quoχ ſtãtes ad ãgulos rectos ſunt ipſis baſib9.ſed ipſũ q̃.φ
dem.kφ.ſolidũ ipſi.ac.ſolido eſt ęq̃le.&.pi.ipi.cf.in eadẽ ſiqdẽ ſũt baſi &
ſub eodẽ faſtigio.Q uoχ ſtãtes nõ ſunt in eiſdẽ rectis lineis.&.ae.ſolidũ ipi.cf
ſolido ęquũ eſt.Super æqualibus igitur baſibus exiſtentia ſolida parallelepipe
da & ſub eodẽ faſtigio inuicẽ ſunt ęq̃lia:qd᷑ demõſtrare optebat.

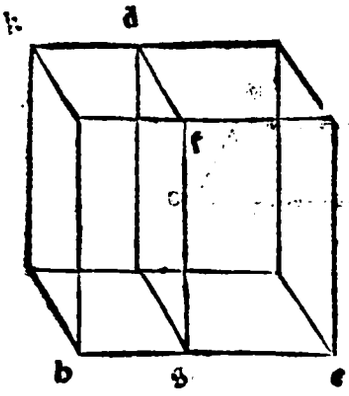
Theorema.xxvij.propoſitio.xxxij.

Eb eadem altitudine exiſtentia ſolida parallelepipeda ad
inuicem ſunt ſicut baſes.

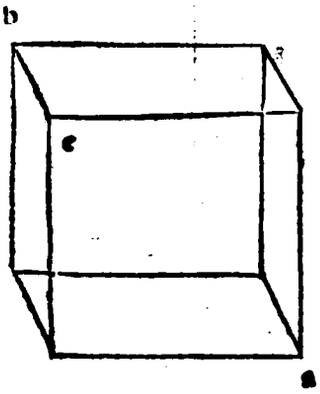
Sint ſub eadẽ altitudine ſolida parallelepipeda,ab,cd.Dico q; ipſa.ab.cd.ſi

S

λβ στὰ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα πρὸς ἄλληλά ἐστιν ὡς αἱ βάσεις



lida parallelepipeda adinuicē ſunt ſicut baſes. hoc eſt q; ſicut. ae. baſis ad. cf. baſim ſic ē. ab. ſolidū ad. cd. ſolidū. Pretendat' eni p. xlv. i. ad ipſā. fg. ipſi. ae. equū. fh. & a baſi qdē. fh. altitudine aūt ipſius. cd. ſolidū parallelepipedū cōpleat'. gk. equū iā eſt p. xxxi. xi. ab. ſolidū ipſi. gk. ſolido. In eq̄libus eni ſunt baſib9. ae. cf. & ſub eadē altitudine: & qm̄ ſolidū parallelepipedū. ck. a plano. dg. ſecat' parallelo exiſtēti eis q̄ ex oppoſito planis: ē igit' p. xxv. xi. ſicut. hf. baſis ad. fc. baſim: ſic ē. hd. ſolidū ad ipm. cd. ſolidū. eq̄lis iā ē ipſa qdē. fh. baſis ipſi. ae. baſi: & gk. ſolidū ipſi. ab. ſolido: eſt igit' & ſicut. ae. baſis ad. cf. baſim. Sic. ab. ſolidū ad. cd. ſolidum. Sub eadem igitur altitudine exiſtentia ſolida parallelepipeda & reliqua: ut ſupra quod erat oſtendendum.



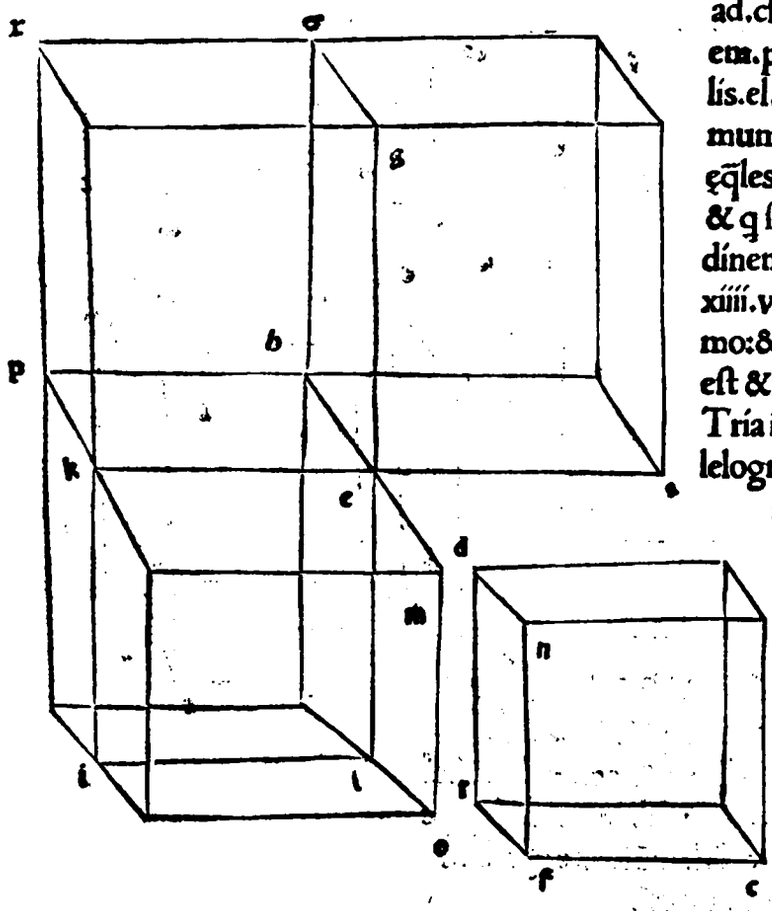
¶ Interpres.

¶ Lōge aliter q̄ apud grecos repperiat' Cāpa. p̄cedēs theorema iterp̄taus ē: ne q; id mirū quippe qm̄ & hmōi diſciplinā: & lras grecas ex actiſſime ignorauit.

¶ Theorema. xxviij. propoſitio. xxviij.

Similia ſolida parallelepipeda adinuicez in triplici ratione ſunt eiuſdem rationis laterum.

¶ Sint ſimilia ſolida parallelepipeda. ab. cd. ſimilis autē rōnis eſto ae. ipſi. cf. Dico q; ſolidū. ab. ad. cd. ſolidū triplicē hēt rōnē quā. ae. ad. cf. extēdant'. n. in rectas lineas ipſis. ae. he. ipē. ck. el. em. ponaturq; p. xi. i. ipi qdē. cf. eq̄lis. ek. ipſi aūt. fn. equalis. el. & iſup ipi. fr. ipſa. em. & cōpleat'. kl. parallelogrammum: &. ko. ſolidū: & qm̄ duē. ek. el. duabus. cf. fn. ſunt eq̄les. Sed & angulus q ſub. kel. ipi q ſub. cfn. eſt eq̄lis: & q ſub. aeg. p. xv. i. ei q ſub. cfn. eſt eq̄lis. ppter ſimilitudinem ipſoz. ab. cd. ſolidoz. equū igitur eſt & ſimile p xiiij. vi. ipſum. kl. parallelogrāmū ipſi. cn. parallelogrammo: & iam id ppterea &. km. parallelogrāmum æquū eſt & ſimile: ipſi. cr. parallelogrāmo: & inſup. eo. ipi. fd. Tria igitur parallelogrāma ipſius. ko. ſolidi tribus parallelogrāmis ipſius. cd. ſolidi ſimilia & æqualia ſunt. Sed ipſa quidem tria tribus hiis que ex oppoſito ſunt æqualia & ſimilia. Totum igitur. ko. ſolidum toti. cd. ſolido ſimile eſt & æquale per diffinitionē xi. Cōpleatur. gk. parallelogrāmum: & a baſib9 quidem. kg. kl. parallelogrammis. Altitudine autem ipſius. ab. ſolida compleantur. ex. lp. & quoniam propter ipſorum. ab. cd. ſolidorum ſimilitudinem eſt ſicut. ae. ad. cf. ſic. el. ad. fn. &. eh. ad fr. æqualis autem eſt. cf. ipſi. ek. &. fn. ipſi. el. &. fr. ipſi. em. eſt igitur per conuerſiōem diffinitionis ſecundæ &. xvi. quinti & uiciſſim ſicut. ae. ad. ek. ſic eſt. ge. ad. el. &. he. ad. em. Sed ſicut quidem. ae. ad. ek. ſic eſt. ag. parallelogrammum ad. gk. parallelogrammum. ſicut autem. ge. ad. el. ſic. gk. ad. kl.



λτ. τα ὁμοια στερεα παραλληλεπιπεδα προς αλληλα ἐν τριπλασιονι λογῳ ἐστι τ̃ ὁμολογων πλευρων

Sicut uero per primã.vi.he.ad.em.fic.pe.ad.km.& ſicut igitur per.xi.v.ag. parallelogrãmũ ad.gk.parallelogrãmũ.Sic.gk.ad.kl.&pe.ad.km.Sed ſicut quidem.ag.ad.gk.ſic eſt.ab.ſolidũ ad.ex.ſolidum. Sicut autẽ.gk.ad.kl.ſic. xe.ſolidum ad.pl.ſolidum.Sicutq;.pe.ad.km.ſic.pl.ſolidum ad.ko.ſolidum & ſicut igitur.ab.ſolidũ ad.ex.ſolidũ ſic.ex.ad.pl.&.pl.ad.ko.Si uero quatuor magnitudines cõtinue fuerint proportiõales prima ad quartã per.x.diffinitionem.v.triplicẽ rationem habet q̃ ad ſecundam.Igitur.ab.ſolidum ad. ko.ſolidum triplicẽ rationẽ habet q̃.ab.ad.ex.Sed ſicut.ab.ad.ex.ſic eſt.ag. parallelogrãmũ ad.gk.&.ae.recta línea ad.ek.Quare &.ab.ſolidũ ad.ko.ſolidum triplicẽ rationẽ habet q̃ ae.ad.ek.æquũ autem eſt ipſum quidẽ.ko.ſolidum ipſi.cd.ſolido:&.ek.recta línea ipſi.cf.&.ab.igitur ſolidum ad.cd.ſolidum triplicem rationem habet:q̃ ſimilis rationis latus hoc eſt.ae.ad ſimilis rationis latus hoc eſt ad.cf.Similia igitur ſolida parallelepipeda in triplici ſunt ratione ſimilis rationis laterum.quod oſtendere oportebat.

¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc inq̃ manifeſtũ eſt:q; ſi quattuor rectę lineę proportionales fuerint erit ſicut prima ad quartã:ſic quod ex prima ſolidũ parallelepipedum:ad id quod ex ſecunda ſimile ſimiliterq; deſcriptum:quandoquidẽ prima ad quartam triplicem rationem habet q̃ ad ſecundam.

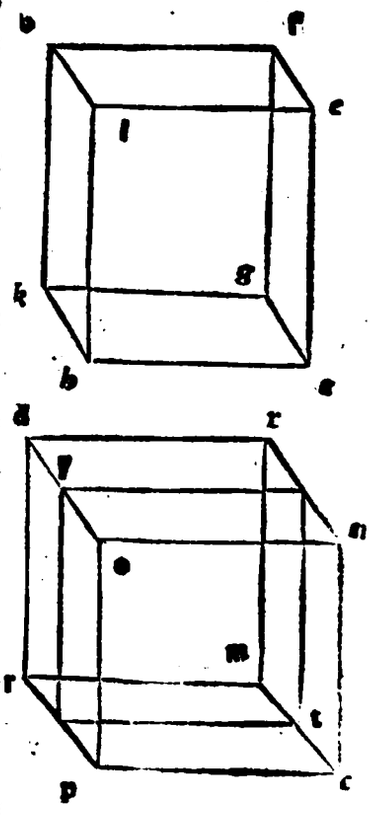
¶ Interpres.

¶ Si lectionem græcam legęre uolueris comperies campanũ p̃cedens theorema non intellexiſſe:pari quoq; ductus ignoratia ſic peruerſe.xxxii.propoſitionem eſt interp̃tatus:ut nec ipſum euclidẽ:nec ipſũ itelligas campanũ:neſcio enim quas aſtruit lineas angulares:ad quam nã rem ipſe uideat.

¶ Theorema.xxix.propoſitio.xxxiv.

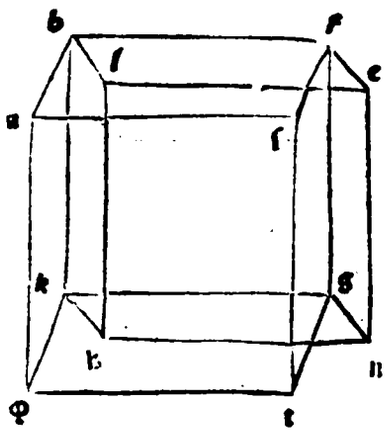
Æqualium ſolidorum parallelepipedorũ reciprocae ſũt baſes altitudinibus:& ſolida parallelepipeda quorũ baſes altitudinibus ſunt reciprocae ſunt aequalia.

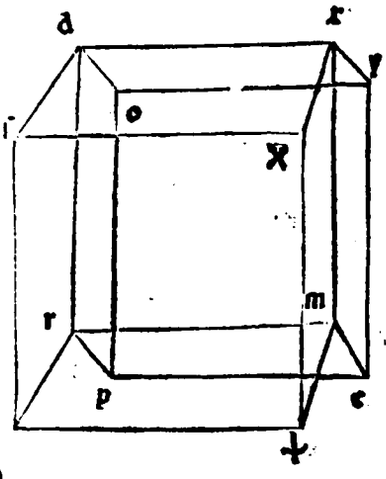
¶ Sint æqualia ſolida parallelepipeda.ab.cd.Dico q; ipſorũ.ab.cd.ſolidorũ parallelepipedorũ reciprocæ ſunt baſes altitudinib9 eſtq; ſicut.eh: baſis ad.np.baſim.ſic eſt ipſius.cd.ſolidi altitudo ad ipſius.ab.ſolidi altitudinem.Sint enim primũ ſtantes.ag.ef.lb.hk.cm.nx.od.pr.in ipſis baſibus ad angulos rectos.Dico q; eſt ſicut.eh.baſis ad.np.baſim:ſic eſt.cm.ad.ag.Si quidem igitur æqualis eſt.eh.baſis ipſi.np.baſi:eſt &.ab.ſolidum æquum ipſi. cd.ſolido per.xxxi.xi.&.cm.ipſi.ag.eſt æqualis.Si enim ipſis.eh.np.baſibus æqualibus exiſtentibus.æquales non fuerint ipſæ.ag.cm.altitudines. Neque igitur ſolidum.ab.æquum erit ipſi.cd.ſupponitur autem æqualis.Igitur altitudo.cm.altitudini.ag.inæqualis non eſt æqualis igitur Eritq; ſicut baſis.eh. ad baſim.np.ſic.cm.ad.ag.& manifeſtum q; ipſorum.ab.cd.ſolidorum parallelepipedorũ reciprocæ ſunt baſes ipſis altitudinib9.Nõ ſit iã æq̃lis.eh.baſis ipſi.np.baſi.Sed eſto maior.eh.ẽ aũt ſolidũ.ab.ipſi.cd.ſolido æquũ maior igit̃ ẽ &.cm.ipa.ag.Si aũt nõ neq; igit̃ rurſus ipa.ab.cd.ſolida ſunt æq̃lia.ſup-



τὸ . εἰ ἴσων στερεῶν παραλληλεπιπέδων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσι . καὶ ὧν στερεῶν παραλληλεπιπέδων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν , ἴσα ἐστὶν ἐκεῖνα .

ponuntur autẽ æqualia. Ponatur igitur per.ii. primi ipſi.ag.æqualis.ct.cõpleatur q̃ ex baſi quidẽ.np.altitudine autẽ.ct.ſolidum parallelepipedũ.cy.& qm̃ ſolidum.ab.æquũ eſt ipſi.cd.ſolido.aliud autẽ eſt ipſũ.yc.ad idem autẽ ęqualia.eandẽ rationẽ habent per.vii.v. Eſt igitur ſicut.ab.ſolidũ ad.cy.ſolidum ſic eſt.cd. ſolidum.ad.cy. ſolidum. Sed ſicut quidem ſolidum. ab.ad ſolidum.cy.ſic.eh.baſis ad.np.baſim per.xxxii.xi.ſub æquali enim ſunt altitudine ipſa.ab.cy.ſolida. Sicut autẽ ſolidum.ab.ad ſolidũ.cy.ſic eſt.mp.baſis ad.pt.baſim:&.mc.ad.ct.& ſicut igitur per.xi.v.eh.baſis ad.np.baſim:ſic.mc. ad.ct.ęqualis autẽ eſt.ct.ipſi.ag.& ſicut igitur per.xi.v.eh.baſis ad.np.baſim ſic.mc.ad.ag.ipſorũ igitur.ab.cd.ſolidorum parallelepipedorũ.reciprocę ſũt baſes altitudinibus. Rurſus ipſoꝝ.ab.cd.ſolidoꝝ parallelepipedorũ reciprocę ſint baſes altitudinib9. Sitq̃ per.xxxi.xi.ſicut.eh.baſis ad.np.baſim:ſic ipſius.cd.ſolidi altitudo.ad ipſius.ab.ſolidi altitudinẽ. Dico q̃ ſolidũ.ab.ęquũ ẽ ipſi.cd.ſolido. Sint enim rurſus ſtantes ad angulos rectos ipſis baſibus.& ſi quidem æqualis eſt.eh.baſis ipi.np.baſi.eſtq̃ ſicut.eh.baſis ad.np.baſim.ſic ipſius.cd.ſolidi altitudo.ad ipſius.ab.ſolidi altitudinem æqua igitur eſt ipſius cd.ſolidi altitudo.altitudini ipſius.ab.ſolidi.ſuper æqualibus autem baſibus exiſtentia ſolida parallelepipeda.& ſub eadem altitudine inuicem ſunt æqualia per.xxxi.xi. Igitur ſolidum.ab.æquum eſt ipſi.cd.ſolido. Non ſit iam.eh. baſis ipſi.np.baſi æqualis.ſed eſto maior.eh.maior igitur eſt & ipſius.cd.ſolidi altitudo.ipſius.ab.ſolidi altitudine.hoc eſt.cm.ipſa.ag.ponatur per.ii.primi ipſi.ag.rurſus æqualis.ct.& compleatur.cy.ſolidum. Quoniam eſt ſicut eh.baſis ad.np.baſim.ſic.mc.ad.ag.æqualis autem eſt.ag.ipſi.ct.eſt igitur ſicut.eh.baſis ad.np.baſim.ſic.cm.ad.ct.reciproca enim ſupponuntur. Sed ſicut quidem.eh.baſis ad.np.baſim. Sic per.xxxii.xi.ab.ſolidũ ad.cy.ſolidum ſub æquali enim ſunt altitudine ipſa.ab.cy.ſolida. Sicut autẽ.cm.ad.ct.ſic p primã.vi.&.xxxii.xi.mp.baſis ad.pt.baſim.&.cd.ſolidum.& ad.cγ.ſolidũ. & ſicut igitur per.xi.&.ix.v.ab.ſolidum ad.cy.ſolidũ:ſic.cd.ſolidũ ad.cγ.ſolidum.utrunq̃ igitur ipſorum.ab.cd.ad ipſum.cy.eandem rationem habet. ęquũ igit eſt p cõuerſionẽ.vii.v.ab.ſolidũ ipſi.cd.ſolido.qd oportuit oñdere.





¶ Non ſint autem ſtantes.ſe.bl.kh.ga.xn.do.mc.rp.ad angulos rectos baſibus eorum excitenturq̃ per.x.xi.ab ipſis.fg.bk.xm.dr.ſignis in ipſorum. eh.np.planis perpendiculares. Concurrantq̃ planis ad ſigna.ſt.yφ.χ+ωs. Compleanturq̃ ipſa.ſφ.xω.ſolida. Dico q̃ & ſic æqualibus exiſtentibus ipſis.ab.cd.ſolidis reciprocæ ſunt baſes ipſis altitudinibus.eſtq̃ ſicut.eh.baſis ad.pn.baſim.ſic eſt ipſius.cd.ſolidi altitudo.ad ipſius.ab.ſolidi altitudinem. Quoniam enim.ab.ſolidum per.xxxi.xi.æquum eſt ipi.cd.ſolido. ſed.ab.q̃dem ipſi.bt.eſt æquale.ſuper eadem enim ſunt baſi.fk.& ſub eadẽ altitudine.quorũ ſtãtes nõ ſunt ſup eiſdẽ rectis lineis eoꝝ. At.cd.ſolidũ p.xxxi.xi.ipi.d+.ſolido ẽ æq̃le.ſup eadẽ nãq̃ ſũt baſi.xr.& ſub eadẽ altitudie quoꝝ ſtãtes ñ ſũt ſup eiſdẽ rectiſlineis. Igit ſolidũ.bt.p.xxxiiii.xi.ipi.d+.ſolido ęquũ ẽ. Aeq̃

lium aũt ſolídorum parallelepípedoꝝ quorũ altítudínes ad angulos rectos ípſis eorũ baſibus ſunt: recíprocę ſunt baſes ípſis altítudínibus eſt ígitur ſicut. fk.baſis ad.xr.baſim:ſic ípſius.d+.ſolídí altítudo ad ípſius.bt.ſolídí altítudínẽ. æqualis aũt eſt.fk.baſis ípſí.eh.baſí.&.xr.baſis ípſí.np.baſí.eſt ígít ſicut.eh. baſis ad.np.baſim.ſic eſt ípſius.d+.ſolídí altítudo ad ípſius.bt.ſolídí altítudínem:eedem uero altítudínes ſunt ípoꝝ.d+.&.bt.ſolídoꝝ.& ípſoꝝ.dc.ba.Eſt ígítur ſicut.eh.baſis ad.np.baſim:ſic ípſius.dc.ſolídí altítudo ad ípſius.ab.ſolídí ſolídí altítudínem.Ipſorum ígítur.ab.cd.ſolídorum parallelepípedorum recíprocę ſunt baſes altítudínibus.

¶ Rurſus íam ípſoꝝ.ab.cd.ſolídoꝝ parallelepípedoꝝ recíprocę ſínt baſes altítudínibus.ſítq; ſicut.eh.baſis ad.np.baſim.ſic ípſius.cd.ſolídí altítudo ad ípſius.ab.ſolídí altítudínẽ.Dico q; ſolídũ.ab.æquũ eſt ípſí.cd.ſolído:eiſdẽ nãq; díſpoſítís:qm̃ eſt ſicut.eh.baſis ad.np.baſim:ſic ípus.cd.ſolídí altítudo ad ípſius.ab.ſolídí altítudínẽ ęq̃lis autẽ eſt baſis.fk.ípí.eh.&.np ípſí.xr.eſt ígítur ſicut.fk.baſis ad.xr.baſim:ſic ípſius.cd.ſolídí altítudo ad ípſius.ab.ſolídí altítudínem:eedem autẽ ípſoꝝ.ab.cd.bt.&.d+.ſolídoꝝ ſunt altítudíncs.ẽ ígítur ſicut.fk.baſis ad.xr.baſim:ſic ípſius.d+.ſolídí altítudo ad ípſius.bt.ſolídí altítudínem.Ipſoꝝ ígít.bt.dψ.ſolídoꝝ parallelepípedoꝝ recíprocæ ſunt baſes altítudínibus.Solída uero parallelepípeda quoꝝ altítudíes ad ãgulos rectos ſínt baſibus eoꝝ:& reciprocæ ſunt baſes altítudínibus:æq̃lía ſunt per.xxxí.xí.Ígítur ſolídũ.bt.æquũ eſt ípſí.d+.ſolído.Sed ípſum quidẽ.bt.ípſí.ba.æquũ eſt per.xxx.xí.ſup eadẽ nãq; ſunt baſí.fk.& ſub eadẽ altítudíne quoꝝ ſtantes nõ ſunt ſup eíſdem rectís líneís.Solídũ aũt.d+.ípſí.dc.ſolído ęquũ ẽ. Sup eadẽ nãq; ſũt baſí.xr.& ſub eadẽ altítudíne & tm̃ ſtãtes nõ ſũt ſup eíſdẽ rectís líneís.Ígít &.ab.ſolídũ ípſí.dc.ſolído ęquũ eſt:qd demonſtrare oportebat.

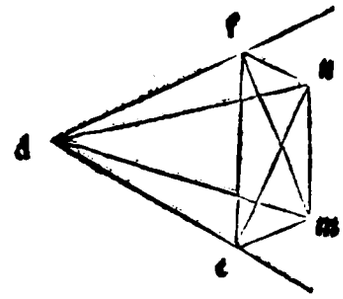
¶ Theozema.xxx.propoſitio.xxxv.

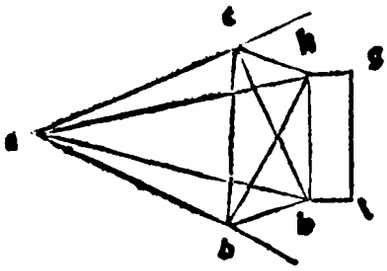
Sí fuerint bíní anguli planí aequales ſup quozũ verticíbꝰ ſublímes rectae líneae ſteterint aequales angulos cõpzehendentes.cũ híís quae in pzíncipio rectis líneis alteruz alterí:in ſublímibus aũt cõtingãt cõtingentia ſigna: ꝛ ab eíſdem ad plana in quíbus ſunt qui in pzíncipio anguli ppendiculares actae fuerint:a factis aũt ſignís ſub perpendicularibus in planis ad eos q in pzíncipio anguli conĩũctae fuerint rectae líneae: aequos angulos cum ſublímibus compzehendent.

¶ Sint bíní anguli rectílíneí æquales planí qui ſub.bac.edf.a ſignís autẽ.ad. ſublímes excitentur rectæ líneę.ag.dm.æquos cõprehendentes angulos: cũ híís q ín prícípio angulís alterꝝ alterí hoc ẽ angulũ.mde.angulo eí q ſub.gab. eum aũt qui ſub.mdf.eí qui ſub.gac.ſumãturq; in ípſís.ag.dm.cõtingẽtia ſigna.g.m.Excitẽturq; p.xí.xi.ab ípſís.g.m.ſignís ad ea q̃ p.bac.edf.plana perpendiculares.gl.mn.coíncídãtq; ípſís planís in.nl.cõnectanturq; ípſę.la.nd. Dico q; angulus q ſub.gal.ęquus eſt angulo.mdn.ponat̃ p.íí.prímí ípſí.dm. æqualís.ah.Excíteturq; per.xxxí.prímí.p ſignũ.h.ípí.gl.parallelus.hk.at.gl.

λϛ

ἐὰν ὦσι δύο γωνίαι ἐπίπεδοι ἴσαι
ἐπὶ δὲ τῆ κορυφῶν αὐτῶν μετεώροι
εὐθεῖαι ἐπισταθῶσιν ἴσας γωνίας
περιέχουσαι μετὰ τῆ ἐξ ἀρχῆς γωνίας
εὐθεῖῶν ἑκατέραν ἑκατέρα, ἐπὶ δὲ
τῆ μετεώρων λαφθῆ τυχόντα
σημεῖα. καὶ ἀπαυτῆ ἐπὶ τὰ ἐπίπεδα
ἐν οἷς ἰσὶν αἱ ἐξ ἀρχῆς γωνίαι
κάθετοι ἀχθῶσιν, ἀπὸ δὲ τῶν
γενομένων σημείων ὑπὸ τῆ
καθέτων ἐν τοῖς ἐπιπέδοις
ἐπὶ τὰς ἐξ ἀρχῆς ἐπιζευχθῶσι
εὐθεῖαι ἴσας γωνίας περιέξουσι
μετὰ τῆ μετεώρων.





perpendicularis eſt ad id quod per.bac.planū.Igitur &.hk.perpendicularis eſt ad id quod p.bac.planū:excitentꝫ per.xi.xi.ab ipſis.kn.ſignis ad ipſas.ab. ac.df.de.rectas lineas ppēdiculares.kc.nf.kb.ne.cōnectanturq; ipſæ.hc.mf. fe.& qm̄ quod ex.ah.p.xlvii.primi æquū ē eis que ex.ak.kh.ei aūt qđ ex.ka. æqualia ſunt quę ex.kc.ca.Igitꝫ quod ex.ha.æquū eſt eis quę ex.hk.kc.ca.eis uero q̄ ex.hk.kc.æquum eſt id qđ ex.hc.Q đ igitur ex.ha.per.xlvii.i.æquū ē eis q̄ ex.hc.ca.Rectus eſt enī qui ſub.hca.angulus.Idq; ꝓpterea & qui ſub. dfm.angulus rectus eſt.æq̄lis igitur eſt qui ſub.ach.angulus ei qui ſub.dfm. angulo:eſt autem & qui ſub.hac.æqualis ei qui ſub.dmf.bina igitur triāgula ſunt per.xxvi.primi.mdf.&.hac.duos angulos duobus angulis æquos habē tia alterꝫ alteri:& unū latus uni lateri æquum:& explicatam quæ ſub æqualibus angulis.ha.ipſi.md.& reliqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebunt alterꝫ alteri.æqualis igitur eſt.ac.ipi.df.Similiter oſtēdemus q; &.ab. ipſi.de.eſt æqualis.cōnectantꝫ.hb.&.me.& qm̄ quod ex.ah.per.xlvii.primi. æquum eſt eis q̄ ex.ak.kh.ei autē quod ex.ak.per eandem æqua ſunt q̄ ex ab kb.Q uæ igitur ex.ab.bk.kh.ſunt æqualia ei quod ex.ah.Sed eis quę ex.bk. kh.æquū eſt id quod ex.bh.Rectus nāq; eſt qui ſub.hkb.angulus.& quoniam.hk.ꝑpendicularis eſt ad ſubiectum planū igitur quod ex.ah.æquum eſt eis quæ ex ab.bh.Rectus & enim eſt qui ſub.abh.angulus:& id ꝓpterea qui ſub.dem.angulus rectus eſt.eſt aūt & qui ſub.bah.angulus ei qui ſub.edm. æqualis ſupponitur namq;. Eſtq; ipſa.ah.ipſi.dm.æqualis:æqualis igitꝫ ē & ab.ipſi.de.Q m̄ igitur æqualis eſt.ac.ipſi.df.&.ab.ipſi.de.binę igitur.ca.ab. duabus.fd.de.ſunt æquales.Sed & angulus qui ſub.cab.ei qui ſub.fde.ē æq̄ lis.Baſis igitur.bc.per.iiii.primi baſi.ef.eſt æqualis:& triangulū triangulo: & reliqui anguli:reliquis angulus:æq̄lis eſt igitur qui ſub.acb.angulus ei qui ſub dfe.Rectus autē & qui ſub.ack.recto qui ſub.dfn.eſt æqualis:& reliquus igitur qui ſub.bck.reliquo qui ſub.efu eſt æqualis:& id ꝓpterea qui ſub.cbk.ei qui ſub.fen.eſt æqualis.Bina igitur triangula ſunt per.viii.primi.bck.efn.binos angulos duobus angulis æquos habēt̄ia alterū alteri:& unū latus uni lateri æquū:quod ad æquos angulos hoc eſt.bc.ipſi.ef.& reliqua igitur latera: reliquis lateribus æqualia habebūt:æqualis igitur eſt.ck.ipſi.fn.eſt aūt &.ac. ipſi.df.æqualis.Binæ igitur.ac.kc.duabus.df.fn.ſunt æquales:& æquos com ꝓhendunt angulos.Baſis igitꝫ.ak.p.iiii.i.baſi.dn.et qm̄ æq̄lis eſt.ah.ipſi.dm. æquum eſt quod ex.ah.ei quod ex.dm.Sed ei quod ex.ah.p.xlvii.i.æqualia ſunt quæ ex.ak.kh.Rectus enim eſt qui ſub.akh.ei autem quod ex.dm.ęq̄ ſunt quæ ex.dn.nm.rectus enim eſt qui ſub.dnm.Igitur quæ ex.ak.kh.ſunt eis æqualia quæ ex.dn.nm.quorum quod ex.ak.æquum eſt ei quod ex.dn. Reliquum igitur quod ex.kh.æquum eſt ei quod ex.nm.æqualis igitur eſt. hk.ipſi.mn.& quoniam binæ.ha.ak.duabus.md.dn.ſunt æquales:altera alteri:& baſis.hk.per.iiii.primi baſi.mn.eſt æqualis.angulus igitur q ſub.ahk. per.viii.primi angulo qui ſub.dmn.eſt æqualis.Si fuerint igitur bini anguli plani æquales:& quæ ſequuntur reliqua quod oſtendere oportebat.

Vndecimus

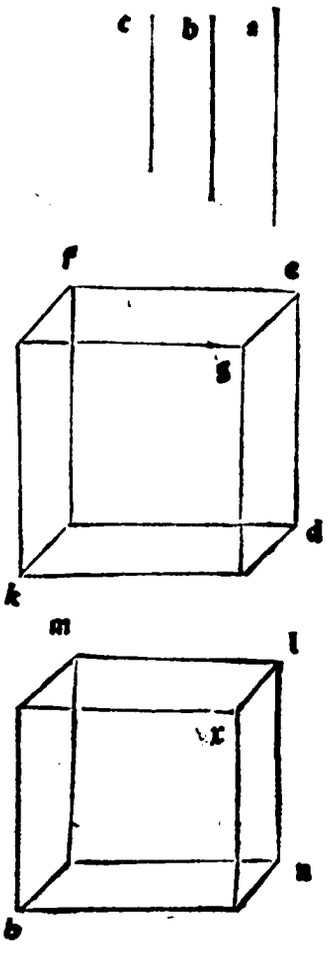
Corrolarium.

Ex hoc nempe est manifestū: ꝙ si fuerint bini anguli plani rectilinei ęqles steterintq; super ipsis sublimes rectæ lineæ æquales: æquos angulos comprehendentes una cum hiis q̄ in principio rectis lineis alteꝝ alteri: q̄ ex ꝑpis ꝓpendiculares ductę ad plana in qbus sunt q̄ in principio anguli: iuicē sūt æqles.

Theorema. xxxi. propositio. xxxvi.

Si tres rectae lineae proportionales fuerint: ex ipsis tribus rectis lineis solidū parallelepipedū aequū ē ei quod ex media fit solido parallelepipedo aequilatero quidem aequiangulo autem praedicto.

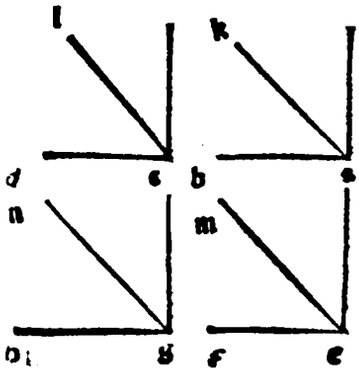
Sint tres rectę lineę proportiōales. a. b. c. sicut. a. ad. sic. b. ad. c. Dico ꝙ qđ ex. abc. solidum æquū est ei quod ex. b. solido æquilatero quidē: æquiangulo autē p̄dicto. Exponatur per. xxiii. xi. solidus angulus qui ad. e. cōprehensus sub tribus angulis planis hoc est. deg. gef. def. ponaturq; per. ii. primi ipsi quidem. b. ęqualis unaquęq; ipsarꝝ. de. ge. ef. cōpleaturq; ipsum. ek. solidum. Ipsi autem. a. æqualis esto per eandem. lm. constituaturq; per. xxvi. xi. ad ipsam lm. rectam lineam ad signūq; in ea. l. ipsi qui ad. e. solido angulo: equꝰ cōprehēsus sub. nlx. xlm. nlm. ponatur que per. ii. primi ipsi quidem. b. ęqualis. lx. ipsi aūt. c. ęqualis. ln. & quoniā est sicut. a. ad. b. sic est. b. ad. c. ęqualis autē est a. ipsi. lm. & b. unicuiq; ipsarū. lx. ef. eg. ed. & c. ipsi. ln. est igitur sicut. lm. ad. ef. sic est de. ad. ln. & circum ęquos angulos qui sub. nlm. def. latera sunt reciproca. Igitur parallelogrāmum. mn. ęquum est ipsi. fd. parallelogrāmo per xiiii. vi. Et quoniā bini anguli plani rectilinei ęquales sunt qui sub. def. nlm. & sup ipsis sublimes rectę lineę sunt constitutę. lx. eg. inuicem ęquales per p̄cedētem ęquos angulos cōprehendētes cum hiis quę in principio rectis lineis alterum alteri. Ipsę igitur quę ex. gx. signis ꝓpēdiculares ductę ad ea quę per nlm. def. plana per correlarium precedētis inuicem sunt ęquales. Quare. lh. ek. solida sub eadem sunt altitudine. Super ęqualibus aūt basibus & sub eisdem altitudinibus constituta solida parallelepipeda inuicem sunt ęqualia per xxxi. xi. Igitur solidum. hl. solido. ek. est æquale. At. lh. solidum est ex ipsis. abc. & ck. solidum est ex. b. Igitur quod ex. abc. solidum parallelepipedum æquum est ei quod ex. b. solido æquilatero quidem sed ęquiangulo prędicto quod erat ostendendum.



Theorema. xxxij. propositio. xxxvij.

Si quattuor rectae lineae proportionales fuerint: & quae ex ipsis solida parallelepipeda similia similiterq; descripta proportionalia erunt: & si quae ex ipsis solida parallelepipeda similia similiterq; descripta proportionalia fuerint: & ipsae quoq; rectae lineae proportionales erunt.

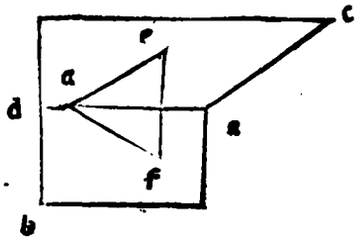
Sint quattuor rectæ lineę proportionales. ab. cd. ef. gh. sicut. ab. ad. cd. sic ef. ad. gh. & describantur ab ipsis. ab. cd. ef. gh. similia similiterque iacentia solida parallelepipeda. ka. lc. me. ng. Dico ꝙ est sicut. ka. ad. lc. sic est. me. ad. ng. Quoniam enim solidum. ka. parallelepipedum ipsi. lc. simile est igi-



tur per.xxxiii.undecimi.ka.ad.lc.triplicem rationem hēt q̄.ab.ad.cd.& id ꝓpterea.me.ad.ng.triplā habet rationē q̄.ef.ad.gh.& ſicut igitur per.xi.quinti.ak.ad.lc.ſic.me.ad.ng.Sed iā eſto ſicut.ak.ſolidū ad.lc.ſolidū ſic.me.ſolidum ad.ng.ſolidū.Dico q̄ eſt ſicut.ab.recta linea ad ipſam.cd.ſic eſt.ef.ad.gh.Q m̄ enim rurſus.ka.ad.lc.triplā rationē habet q̄.ab.ad.cd.habet autem &me.ad.ng.triplam rationem q̄.ef.ad.gh.eſtq; ſicut.ka.ad.lc.ſic.me.ad.ng.& ſicut igitur.ab.ad.cd.ſic.ef.ad.gh.Si quattuor igit̄ rectę lineę ꝓportiōales fuerint:& q̄ ſequuntur reliqua.Quod erat oſtendendum.

Theorema.xxxiij.propoſitio.xxxviij.

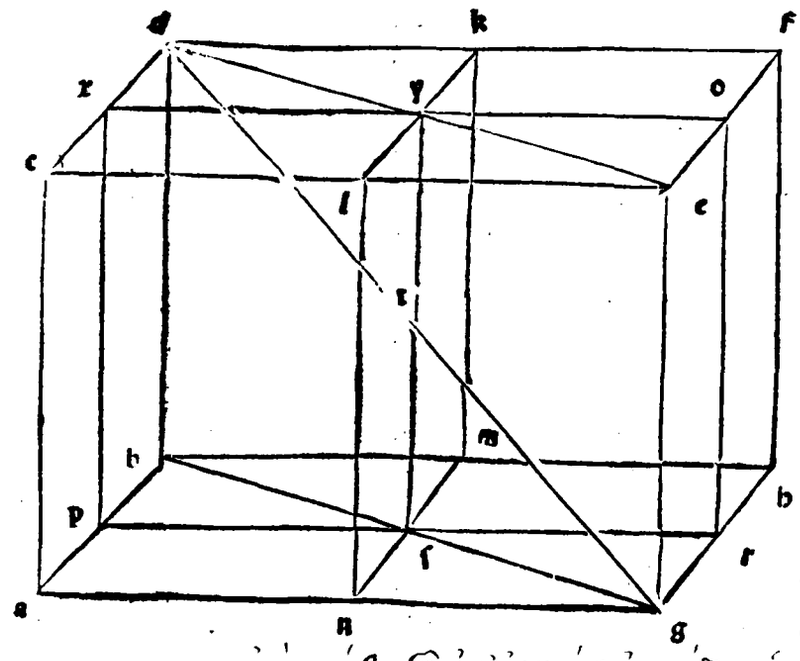
Si planū ad planū rectū fuerit:a ſigno autez in altero planorū exiſtente in alterum planū ꝓpēdicularis acta fuerit in cōi ipſorū planorū ſectione cadit ipa ꝓpendicularis.



Planum enī.cd.ad planū.ab.rectū eſto.Cōis aūt ipſorum ſectio ſit.da.ſummaturq; in ipſo.cd.plano cōtingens ſignū.e.Dico q̄ ab ipſo.e.in.ab.planū ꝓpendicularis ducta in ipſam.da.cadit.Non enī ſed ſi poſſibile eſt cadat extra ſicut.ef.& cōcurrat ipſi.ab.plano in.f.ſigno:& ab ipſo.f.in ipſam.da.in plano.ab.per.xi.xi.ꝓpendicularis excitetur.fg.quæ & ipſi.cd.plano ad angulos rectos eſt. Cōnectaturq; eg. Q m̄ igitur.fg.ipſi.cd.plano ad angulos rectos eſt tangit aūt ipſam ipſa.eg.exiſtens in ipſo.cd.plano. Igitur angulus quī ſub.fge.rectus eſt.Sed &.ef.ipſi.ab.plano ad angulos ē rectos. Angulus igitur quī ſub.efg.rectus eſt trianguli iā ipſius.efg.bini anguli duobus rectis ſunt æquales qd per.xvii.primi eſt ipoſſibile.Igitur ab.e.in.ab.planum ꝓpendicularis ducta non cadit extra ipſam.da.in ipſam igitur ad.Cadit quod erat oſtendendum.

Theorema.xxxviiij.propoſitio.xxxix.

Si ſolidū parallelepipedum eorum quae ex oppoſito planorum latera bifariam ſecuerint:extenſum que fuerit p ſectiones ſolidum:cōis ipſorū ſolidorum ſectio & ſolidi parallelepipedi dimetiēs bifariam ſe ad inuicē diſpeſcent.



Aliter. Si cubum eorū quae ex oppoſito planorum latera:& reliqua quae ſequuntur vt ſupra.

Solidū inq̄ parallelepipedū.af.eorum q̄ ex oppoſito planorum.cf.ah.latera bifariā diſpeſcant per.kl.mn.xp.or.ſigna:& per ſectiones ꝓtendant̄ plana.kn.xr.cōis aūtē planorum ipſorum ſectio eſto.xſ.ipſi aūt.af.ſolidi parallelepipedi diagonius eſto.dg.Dico iam q̄ ipæ yſ.dg.ſeſe inuicē diſpeſcunt hoc eſt q̄.yt.

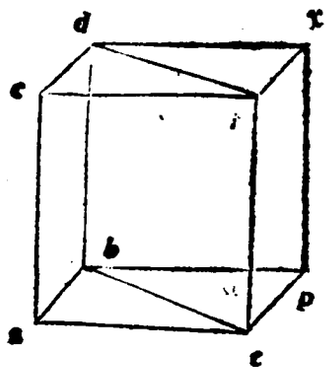
εὰν κύβος τ ἀπ' ἐναντίου ἐπιπέδων αἱ πλευραὶ διχοτομηθῶσι, διὰ δὲ τ τομῶν ἐπίπεδα ἐκβληθῇ, ἡ κοινὴ τομὴ τ ἐπιπέδων καὶ ἡ τ κύβου διάμετρος δίχα τέμνουσιν ἀλλήλας.

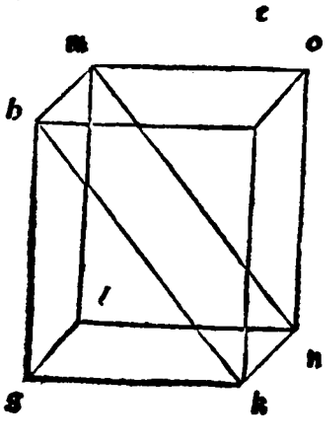
ipſi.tf.eſt æq̃lis:&.dt.ipſi.tg. Cõnectant enim.dy.ye.bſ.ſg.& qm̃.dx.parallelus eſt ipſi.oe.Angulí quí ex oppoſito per.xxxiiii.i.quí ſub.dxo.xoe.inuicẽ ſunt æquales & qm̃ æqualís eſt.dx.ipſi.oe.&.xc.ipſi.eo.&æquos angulos cõ prehẽdunt.Baſis igitur.dy.per.iiii.primí ipſi.ye.eſt æq̃lís:& triãgulum.dxy. ipſi.oey.triangulo eſt æq̃le.& reliq anguli reliquís angulís.Igit̃ angulus quí ſub.xyd.æquus ẽ eí q ſub.oye.angulo:ac p hoc recta línea eſt ípſa.dye.& p eandẽ &.bſg.recta línea eſt.eſt & æqualís.bs.ipſi.ſg.& qm̃.ca.ipſi.db.eſt ęq̃ lís:& eſt parallela.Sed.ca.ipſi.eg.eſt æqualís & parallela.&.db.igitur ipſi.eg. eſt æqualís & parallela per primã cõmunẽ ſententiã: & ipas cõnectunt rectę líneę.de.bg.parallelus igítur eſt per.xxxiií primí.de.ípſi.bg.& ſuſcipiuntur in utríſq; cõtingentia ſigna hoc eſt.dy.gſ.cõnectaturq;.dg.yſ.in uno igit̃ ſũt plano per.xvii.xi.ípſæ.dg.yſ.& qm̃ parallelus eſt.de.ípſi.bg.æqualís igit̃ eſt per.xxix.primí quí ſub.edt.angulus eí quí ſub.bgt.angulo uiciſſim enim:& quí ſub.dty.eí quí ſub.gtſ.bína iam triãgula ſunt hoc eſt.dty.&.gtſ.duos angulos duobus angulís æquos habentia: & unũ latus uní lateri æquũ:& extensum ſub uno æqualiũ angulorꝫ hoc eſt.dy.ípſi.gſ.Dímidiæ nãq; ſunt ípſarũ de.bg.& relíqua latera:relíquis lateríbus æqualia habebunt:æqualís igit̃ eſt. dt.ípſi.tg.&.yt.ípſi.tſ.Si ſolidũ igítur parallelepipedũ eorꝫ quę ex oppoſito planorꝫ latera bifariã ſecuerint & relíqua:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.xxxv.propoſitio.xl.

Si fuerint bina príſmata ſub aeqnis altitudinibus:ꝛ alterum quidem baſim parallelogrãmum habuerit: alterum autẽ triangulũ duplum autẽ fuerit parallelogrãmũ ipſi⁹ trianguli:ipſa príſmata aequalia erunt.

¶ Sínt bína príſmata.abcdef.ghklmn. & alterũ quidem habeat baſim.af. parallelogrãmum.Alterum uero.ghk.triangulum.duplum uero ſit.af.paral lelogrãmũ ipſíus.ghk.trianguli dico q; príſma.abcdef.æquũ ẽ ípſi.hgklmn. príſmatí. Compleantur ínq; ípſa.ax.nh.ſolída. & quoniã.af.parallelogrammum ípſíus.ghk.trianguli duplum eſt:eſtq;.hk.parallelogrãmum per.xli.i. duplum ípſíus.ghk.trianguli:ęquum igítur eſt.af.parallelogrãmum ipſi.hk. parallelogrãmo:Super æqualíbus autem baſibus exíſtentia ſolída parallelepípeda:& ſub eadem altítudíne ínuícem ſunt æqualía per.xxxi.xí.Igítur ſolídum.ax.æquum eſt ípſi.go ſolído & ípſíus quídem.ax.ſolídí dímídium ẽ ípſum.abcdef.príſma:ípſíus autem.go.ſolídí dímídiũ eſt ípſum.ghklmn.príſma.Igítur príſma.abcdef.ípſi.ghklmn.príſmatí eſt æquum.Si fuerint ígitur bína príſmata ſub æqualí altítudíne:& alterum quídẽ habuerit baſim parallelogrãmũ: alterꝫ autẽ triangulum:duplũ autẽ fuerit parallelogrãmum ı́ iu s trianguli:æqualía ſunt ípſa príſmata.quod erat oſtendendum.





¶ Vndecimí elementorum líbrí:& ſolídorum prímí ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto ıterprete.Fínis.

ἐὰν ἡ δύο πρίσματα ἰσοῦψῆ, καὶ τὸ μὲν ἔχῃ βάσιν παραλληλόγραμμον, τὸ δὲ τρίγωνον τριπλάσιον δὲ ἡ τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου, ἴσα ἔσται τὰ πρίσματα.

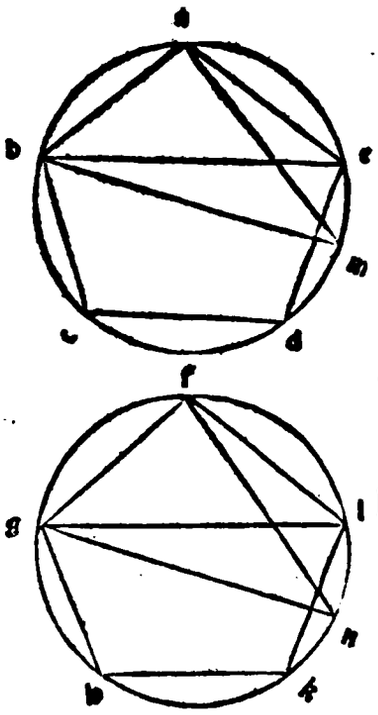
α

τὰ ἐν τοῖς κύκλοις ὅμοια πολύγωνα πρὸς ἀλλήλα ἐστὶν
ὡς τὰ ἀπὸ τῶν διαμέτρων τετράγωνα.

Liber

Euclidis elementorum Liber duodecimus: & ſoli dorꝫ ſecūdus ex traditione Theonis Barthola meo Zamberto Veneto interprete.

Theorema primum propoſitio prima.



Omnes in circulis multiangulae figurae ad inuicem ſe hñt: ſicut quae ex dimetientibus q̄drata.

Sint circuli. abcde. fghkl. & in eis ſint ſimiles figuræ multiangulæ. abcde. & fghkl. Dimetientes autem circulorum ſint. bm. gn. Dico qꝫ eſt ſicut q̄dratum quod ex. bm. ad id quod ex. gn. □ ſic eſt multangulum. abcde. ad multangulum. fghkl. Cōnectātur enim. be. am. gl. fn. & quoniam multangulum. abcde. ipſi. fghkl. multangulo ſimile eſt: æquus eſt & qui ſuo. bae. angulus ei qui ſub. gfl. eſtqꝫ ſicut. ba. ad. ae. ſic. gf. ad. fl. Bina iā triangula ſunt. bae. & gfl. unū angulum uni angulo æquū habentia qui ſub. bae. ei qui ſub. gfl. circa autē æquos angulos latera proportionalia: per primā diffinitionē. vi. æquiangulū igitur eſt. abe. triangulum ipſi. flg. triangulo. æq̄lis igit̄ē angulus q ſub. aeb. ei qui ſub. flg. Sed q p. xxi. iii. ſub. aeb. ei qui ſub. amb. eſt æqualis: in eandem nanqꝫ circunferentia ierunt. Q ui autē ſub. flg. ei qui ſub. fng. & qui ſub. amb. igitur ei qui ſub. fng. eſt æqualis: eſt autem & rectus qui ſub. bam. ei qui ſub. gfn. recto per. iiii. poſtulatū æqualis. Reliquus igitur reliquo eſt æqualis per. iii. cōem ſententiā. æquiangulū igitur eſt triangulum. amb. ipſi. fgn triangulo: proportionale igitur eſt ſicut. bm. ad. gn. ſic ba. ad. gf. Sed ipſius quidem. bm. ad. gn. ratio: dupla eſt eius quæ ipſius. bm. quadrati. ad id quod ex. gn. □. Ipſius autē. ba. ad. gf. dupla eſt ipſius. abcde. multanguli ratio: ipſius. fghkl. multanguli: & ſicut igitur per. xi. v. quod ex. bm. □: ad id quod ex. gn. □ ſic eſt multiangulum. abcde. ad multiangulum. fghkl. In circulis igitur ſimilia multiangula ſeſe adinuicem habent ſicut quæ ex dimetientibus □□ qd erat oñendū.

β

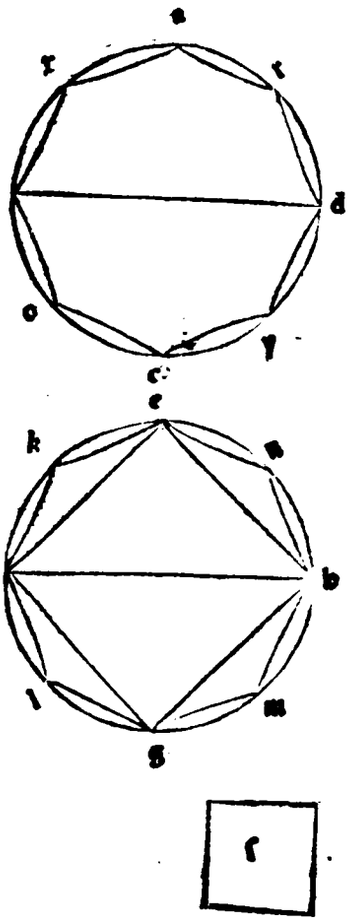
οἱ κύκλοι πρὸς ἀλλήλους ἐσὶν
ὡς τὰ ἀπὸ τῶν διαμέτρων
τετράγωνα

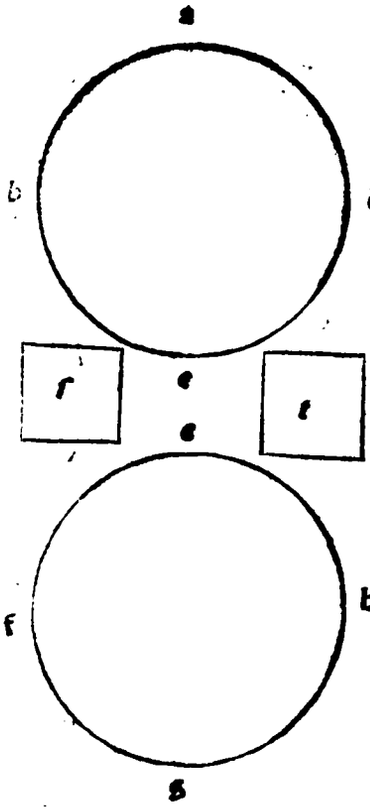
Theorema ſecundū propoſitio. ij.

Circuli ſeſe adinuicem habent ſicut quae ex dimetientibus quadrata.

Sint circuli. abcd. efgh. Dimetientes autē eorū ſint. db. fh. Dico qꝫ ē ſicut qd ex. bd. □. ad id qd ex. fh. □. ſic ē. abcd. circulus ad. efgh. circulum. Si enim nō eſt ſicut quod ex. bd. □ ad id quod ex. fh. □ ſic. abcd. circulus ad. efgh. circulum. Erit ſicut quod ex. bd. ad id quod ex. fh. ſic. abcd. circulus uel ad minorem ipſo. efgh. circulo aream. uel ad maiorem. Sit prius ad minorem. ſ. Deſcribaturqꝫ per. vi. iiii. in circulo. efgh. quadratum efgh. Iam deſcriptum quadratum maius eſt: q̄ dimidium ipſius. efgh. circuli: quoniam ſi per ſigna. efgh. tangentes circulum ducamus circum circulū

deſcripti quadrati:dimidiũ eſt.efgh.□:ipſo autẽ circũſcripto □ minor eſt circulus:quare.efgh.inſcriptum □ maius eſt q̃ dimidiũ ipſius.efgh.circuli. Secentur bifariã ipſę.ef.fg.gh.he.circũferentiæ per ſigna.klmn. Cõnectanturq;.ek.kf.fl.lg.gm.mh.hn.ne.& unũ quodq; igitur ipſorũ.ekf.flg.gmh. hne.triangulorũ maius eſt q̃ dimidiũ eius quod circũ ipſum ẽ circuli ſegmẽti.Q m̃ ſi per.klm.ſigna tangentes circulũ ducamus: & cõpleamus q̃ in.ef. fg.gh.he.rectis lineis parallelogrãma: unũquodq; ipſorũ.ekf.flg.gmh.hne. triangulorũ dimidiũ eſt eius quod circũ ipſum parallelogrãmi.Sed circũ ipſum ſegmentum minus eſt parallelogrãmo.Q uare unũquodq; ipſorũ.ekf. flg.gmh.hne.triangulorũ dimidiũ erit eius quod circum ſe ipſum parallelogrãmi.Sed ſegmentum quod circũ ſe ipſum minus eſt parallelogrãmo.quare unũquodq; ipſorũ.ekf.flg.gmh.hne.triangulorũ maius eſt dimidio eiꝰ qd̃ circum ſe ipſum ſegmenti circuli.Diſpeſcẽtes iam per.xxx.iii.reliquas circũferentias bifariam.Cõnectenteſq; rectas lineas:& hoc ſemper efficientes per primã.x.relinquemus quædam circuli ſegmenta q̃ minora erũt exceſſu quo excedit circulus.efgh.aream.ſ.Oſtenſum & enim eſt ex primo decimi uolumínis theoremate q; binis magnitudinibus inæqualibus expoſitis:ſi a maiori auferatur maius q̃ dimidiũ:& reliquę maiꝰ q̃ dimidiũ:hocq; ſemper fiat quędam relinquetur magnitudo:quæ minore magnitudine expoſita minor erit. Aſſumantur igitur ſintq; quæ in ipſis.ek.kf.fl lg.gm.mh.hn.ne.ſegmẽta ipſius.efgh.circuli minora exceſſu quo.excedit circulus.efgh.ipſam.s.aream. Reliquum igitur.ekflgmhn.multangulum maius eſt ipſa area.s.Inſcribat. in circulo.abcd.ipſi.ekfl gmhn.multiangulo: æquũ multiãgulũ.axbocydr. Eſt igitur per p̃cedentem ſicut quod ex.bd.□ ad id qd̃ ex.fh.□:ſic eſt multangulũ.axbocydr.ad.ekflgmhn.multangulũ.Sed ſicut & quod ex.bd.quadratũ ad id quod ex.fh.ſic circulus.abcd.ad aream.s.Et ſicut igitur per.xi.v. abcd.circulus ad.s.aream:ſic multangulũ.axbocydr.ad ipſum.ekflgmhn. multangulũ.uiciſſim igitur per.xvi.v.ſicut circulus.abcd.ad id quod in ipſo multangulũ.Sic.s.area ad multãgulũ.ekflgmhn.maior autẽ eſt.abcd.circulus eo quod in ſe eſt multangulo:maior igitur eſt & area.s.ipſo.ekflgmhn. multangulo:ſed & minor quod eſt impoſſibile.Non eſt igitur ſicut quod ex bd.□ ad id quod ex.fh.□.ſic circulus.abcd.ad aliquã aream ipſo.efgh.minorem.Similiter iam demonſtrabimus q; neq; ſicut quod ex.fh.ad id quod ex.bd.ſic circulus.efgh.ad aliquã areã minorem ipſo.abcd.circulo.Dico nẽpe q; neq; ſicut quod ex.bd.ad.id quod ex.fh.ſic circulus.abcd.ad aliquam aream maiorem ipſo.efgh.circulo:ſi enim poſſibile ſit ad maiorẽ.s.Rurſus igitur eſt ſicut quod ex.fh.□ ad id quod ex.db.ſic eſt.s.area ad.abcd.circulum:ſed ſicut.s.area ad.abcd.circulũ:ſic eſt circulus.efgh.ad aliquam aream minorem ipſo.abcd.circulo & ſicut igitur p.xi.v.quod ex.fh.ad id quod ex bd.ſic.efgh.circulus ad aliam aream minorem ipſo.abcd.circulo quod ipoſſibile eſſe demonſtratũ eſt.Non eſt igitur ſicut quod ex.bd.□ ad id quod ex fh.ſic circulus.abcd.ad maiorem aliquam aream ipſo.efgh.circulo.Oſtenſũ





autem eſt q̃ neq̃ ad minorem. Eſt igitur ſicut quod ex. bd. □ ad id quod ex. fh. □: ſic circulus. abcd. ad circulũ. efgh. circuli ergo ad inuicẽ ſeſe habent ſicut q̃ ex dimetientibus quadrata: quod erat oſtendendum.

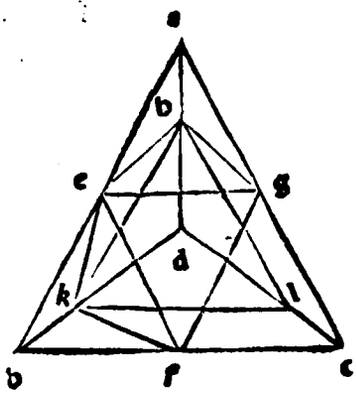
¶ Dico iam q̃. s. area maiore ſubſiſtẽte ipſo. efgh. circulo: ẽ ſicut. ſ. area ad. abcd. circulũ: ſic. efgh. circulus ad aliquã aream minorẽ ipſo. abcd. circulo. fiat enim ſicut. s. area ad. abcd. circulũ ſic. efgh. circulus ad areã. t. Dico q̃ area. t. minor eſt ipſo. abcd. circulo. Q m̃ enim eſt ſicut. s. area ad. abcd. circulum: ſic eſt. efgh. circulus ad areã. t. uiciſſim per. xvi. v. eſt ſicut. s. area ad. efgh. circulum: ſic eſt. abcd. circulus ad. t. aream: maior autẽ eſt. s. area ipſo. efgh. circulo maior igitur eſt &. abcd. circulus ipa area. t. q̃re eſt ſicut. s. area ad. abcd. circulum ſic eſt. efgh. circulus ad minorem aliquam aream ipſo. abcd. circulo quod oportuit demonſtraſſe.

¶ Theorema. iij. propoſitio. iij.



Omnis pyramis triangularẽ baſiz habens diuiditur i binas pyramides aequas ꝛ ſimiles inuicem triãgulares baſes hñtes ꝛ ſimiles toti: ꝛ in bina priſmata aequalia: ꝛ ipa bina priſmata maiora ſũt q̃ dimidiũ totius pyramidis.

¶ Sit pyramis cuius baſis quidem ſit triãgulũ. abc. faſtigiũ uero ſit ſignum d. Dico q̃ pyramis. abcd. diuiditur in binas pyramides æquas adinuicẽ triangulares baſes habentes: & toti ſimiles: & in bina priſmata ęqualia. & bina priſmata maiora ſunt q̃ totius pyramidis dimidiũ. Secẽtur p. x. primi ab. bc. ca. ad. db. dc. bifariã in ſignis. efghkl. Connectanturq̃. he. eg. gh. hk. kl. lh. kf. fg. Q m̃. ae. eſt æqualis ipſi. eb. &. ah. ipſi. hd. parallelus igitur eſt. eh. ipſi. db. ldq̃ ꝓpterea iam &. hk. ipſi. ab. parallelus eſt parallelogrãmum igitur ẽ. hekb. æqualis igitur eſt ipſa. hk. ipſi. eb. Sed. eb. ipſi. ae. eſt æqualis. &. ae. igitur ipſi hk. eſt æqualis eſt aũt &. ah. ipſi. dh. æqualis. duę iam. ae. ah. duabus. kh. hd. ſunt æquales altera alteri. & angulus qui ſub. eah. per. viii. primi ei qui ſub. khhd. eſt æqualis. Baſis. igitur. eh. per. iiii. primi baſi. kd. eſt æqualis. Igitur triangulũ. aeh. æquũ & ſimile eſt ipſi. hkd. triangulo. Et id ꝓpterea iam & triangulũ. ahg. ipſi. hld. triangulo æquum & ſimile eſt. Et quoniã binę rectæ lineę tãgentes ſe adinuicem. eh. hg. ad binas rectas lineas ſeſe inuicẽ tãgentes. kd. dl. ſunt non tñ in eodẽ plano exiſtentes æquos angulos cõprehendent. æqualis igitur eſt per. x. xi. angulus qui ſub. ehhg. ei qui ſub. kddl. angulo. & quoniã binæ rectæ lineæ. eh. hg. duabus. kd. dl: ſunt æquales altera alteri. & angulus qui ſub. ehg. per viii. primi angulo qui ſub. kddl. eſt æqualis. Baſis igitur. eg. per. iiii. primi baſi. kl. eſt æqualis. Triãgulum igitur. ehg. æquũ eſt ei triangulo quod ſub. kdl. & ſimile. & id ꝓpterea triãgulum. aeg. ipſi. hkl. triangulo æquũ & ſimile eſt. Pyramis igitur cuius baſis. aeg. triãgulum faſtigiũ autem h. ſignũ. æqualis & ſimilis eſt pyramidi cuius baſis quidem eſt. hkl. triangulum. & uertex. d. ſignũ. Et quoniã triãguli. adb. per. ii. vi. ad unũ latus. ab. excitata eſt. hk. æquiãgulum eſt. adb. triãgulũ ipſi. dkh. triãgulo & latera habẽt proportionalia. Igitur triãgulum. adb. ſimile eſt ipſi triãgulo. dhk. Idq̃ ꝓpte



τ. πασα πυραμὶς τριγωνον ἐχουσα βασιν, διαιρεῖται εἰς δυο πυραμίδας ἰσας τ ὁμοιας ἀλλήλαις καὶ τῇ ὅλῃ πρισμα ἔχουσας βασεις, καὶ εἰς δυο πρισματα ἰσα, καὶ τὰ δυο πρίσματα μείζονά ἐστιν ἢ τὸ ἡμισυ τῆς ὅλης πυραμίδος.

rea & triangulū quidem.dbc.ſimile eſt ipſi triangulo.dkl.&.adc.triangulum ipſi.dhl.triangulo.Et quoniã per.x.xi.binæ rectæ lineę ſeſe inuicem tangẽtes ba.ac.ad binas rectas lineas ſeſe inuicem tangentes.kh.hl.ſunt non tamẽ in eodem plano:æquos comprehendunt angulos.Angulus igitur qui ſub.bac. æquus eſt ipſi angulo qui ſub.khl.Eſtq; ſicut.ba.ad.ac.ſic.kh.ad.hl.Triãgulum igitur.abc.ipſi.hkl.triangulo ſimile eſt.Et pyramis igitur cuius baſis quidem eſt triangulū.abc.uertex autẽ.d.ſignū ſimilis eſt pyramidi: cuius baſis quidem eſt.hkl.triangulū.uertex aũt.d.ſignum.Sed pyramis cuius baſis eſt triangulū.hkl.uertex autẽ.d.ſignū oſtenſa eſt ſimilis pyramidi cuius baſis q dem eſt.aeg.triangulum uertex uero.h.ſignum.Quare & pyramis cuius q- dem baſis eſt triangulū.abc.uertex uero.d.ſignū:ſimilis eſt pyramidi cuius baſis quidẽ eſt.aeg.triangulū:& uertex.h.ſignum:utraq; igitur ipſaꝝ.aegh. hkld.pyramidũ ſimilis eſt toti.abcd.pyramidi.Et quoniã.bf.æqualis eſt ipſi. fc.parallelogrãmum.ebfg.ipſius.gfc.trianguli duplum eſt per.xli.primi. Et quoniã ſi fuerint bina priſmata æque alta:& alteꝝ quidẽ habuerit baſſim parallelogrãmũ:alterum aũt triangulũ:duplũ autẽ fuerit parallelogrãmũ ipſi9 trianguli:ipſa priſmata ſunt ęqualia per.xl.xi.priſma igitur cõprehẽſum ſub binis triangulis.bkf.ehg.tribuſq; parallelogrãmis.ebfg.ebkh.hkfg.priſmati comprehenſo ſub binis triangulis.gfc.hkl.tribuſq; parallelogrammis.kfcl. lcgh.hkfg.eſt æq̃le.Manifeſtũ q; utrunq; ipſorũ priſmatũ cuius baſis.ebfg. parallelogrãmũ:ex oppoſito autẽ.hk.recta linea:&cuius baſis.gfc.triangulum ex oppoſito autẽ.hkl.triangulũ:maius eſt utraq; ipſaꝝ pyramidũ quaꝝ baſes quidem ſunt triangula.aeg.&.hkl.uertices aũt.hd.ſigna.Quoniam ſi cõnectamus.ef.ek.rectas lineas:priſma cuius baſis.ebfg.parallelogrãmum ex oppoſito autẽ.kh.recta linea:maius eſt pyramide cuius baſis.ebf.triangulum & uertex.k.ſignũ:ſed pyramis cuius baſis.ebf.triangulũ:uertex autem eſt.k.ſignũ:æqua eſt pyramidi cuius baſis eſt.aeg.triangulũ:& uertex eſt.h. ſignũ ſub æquis enim & ſimilibus planis ſubſiſtunt.Quare & priſma cuius baſis quidẽ.ebfg.parallelogrãmum:ex oppoſito autẽ.hk.rectalinea:maius ẽ pyramide cuius baſis.aeg.triangulũ: uertex autẽ.h.ſignum.Priſma uero cuius baſis.ebfg.parallelogrãmum:ex oppoſito autẽ.hk.recta linea ipſi priſmati cuius baſis.gfc.triangulũ:ex oppoſito autẽ triangulũ.hkl.pyramis autẽ cuius baſis quidem.aeg.triangulũ uertex autẽ ſignum.h.ęqua eſt pyramidi cuius baſis.hkl.triãgulum:uertex autẽ eſt.d.ſignum predicta igitur bina priſmata maiora ſunt predictis duab9 pyramidibus:quarũ baſes ſunt ipſa.aeg. hkl.triangula:uertices autẽ ſunt.hd.ſigna tota igitur pyramis cuius baſis eſt triangulũ.abc.uertex autẽ ſignum.d.diuiditur in binas pyramides ſibi inuicẽ æquas:& ſimiles toti:& in bina priſmata æqualia:&bina priſmata maiora ſũt q̃ totius pyramidis dimidiũ:quod erat oſtendendum.

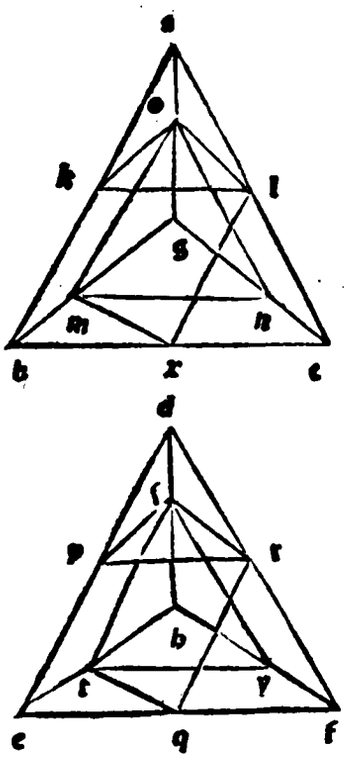
Theozema.iv.propoſitio.iiij.

Ifuerint binae pyramides ſub eadem altitudine:triãgulares baſes habentes:diuiſa vero fuerit vtraq; ipſaruꝫ in.

α. ἐὰν ὦσι δύο πυραμίδες ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος τριγώνους ἐχουσαι βάσεις, διαιρεθῇ ἑκατέρα αὐτῶν εἰς τε δύο πυραμίδας ἴσας ἀλλήλαις καὶ ὁμοίας τῇ ὅλῃ, καὶ εἰς δύο πρίσματα ἴσα, καὶ τῶν γινομένων πυραμίδων ἑκατέρα ἑκατέρων τῶν αὐτῶν τὸ αὐτὸ πλῆθος γίνηται ἔχουσα ὡς ἡ τῆς μιᾶς πυραμίδος βάσις πρὸς τὴν τῆς ἑτέρας βάσιν, οὕτως τὰ ἐν τῇ μιᾷ πυραμίδι πρίσματα πάντα πρὸς τὰ ἐν τῇ ἑτέρᾳ πυραμίδι πρίσματα ἰσοπληθῆ.

binas pyramides adinuicem ſimiles:& aequales toti:& in bina prí-
mata aequalia:& in vtraq; factarum pyramidum is modus ſemp ſer
netur:erit ſicut vnius pyramidis baſis ad alterius pyramidis baſi;:
ſic quae in vna pyramide pryſmata omnia:ad ea quae in altera pyra
mide príſmata aeque multiplicia.

¶ Sint binæ pyramides ſub eadē altitudine triangulares baſes habētes hoc eſt.abc.def.& faſtigia.gh.ſigna:diuidaturq; ipſarum utraq; in binas pyramí des inuicē æquas:& toti ſimiles:&in bina priſmata æqualia.Ipſarumq; facta rum pyramidum utraq; itidem itelligatur diuiſa:& hoc ſemper fiat. Dico q; eſt ſicut.abc.baſis ad.def.baſim:ſic ſunt oía priſmata q̄ in ipſa.abcg.pyrami de:ad ea q̄ in.defh.pyramide priſmata æque multiplícia.Quoniā enī.bx.ipſí. xc.&.al.ipſi.lc.eſt æqualis.parallelus igitur eſt.lx.ipſi.ab.&.abc.triangulum ipſi.lxc.triangulo ſimile eſt &id ꝓpterea iam triangulum.def.ſimile eſt ipſi. rqf.triangulo:& qm̄.bc.ipſius.cx.dupla eſt.&.ef.ipſius.fq.Eſt igitur ſicut.bc. ad.cx.ſic eſt.ef.ad.fq.Deſcribunturq; ab ipſis quidem.bc.cx.ſimiles: ſimilí- terq; poſitæ rectilineę figure.abc.lxc.ab ipſis aūt.ef.fq.ſimiles:ſimiliterq; poſi tæ rectilineę figuræ.def.rqf.Si enim quattuor rectælineę proportionales fue rint:& q̄ ab ipſis rectilineę figuræ ſimiles: ſimiliterq; poſitæ proportionales erunt.Eſt igitur ſicut.abc.triangulum ad.lxc.triangulum:ſic eſt.def.triangu lum ad.rqf.triangulum.uiciſſim igitur per.xvi.v.eſt ſicut.abc.triangulū ad. def.triangulum:ſic eſt.lxc.triangulum ad.rqf.triangulum: ſed ſicut.lxc.triā gulū ad.rqf.triangulum.ſic priſma cuius baſis quidē eſt.lxc.triangulū ex op- poſito autē.omn.ad priſma cuius baſis eſt quidē.rqf.triangulū.ex oppoſito autē.ſty.& ſicut igitur per.xi.v.abc.triangulū ad.def.triāgulū.ſic eſt priſma Cuius baſis quidē eſt.lxc.triangulū.ex oppoſito uero.omn.ad priſma cuius baſis eſt.rqf.triangulū ex oppoſito autē.ſty.Et quoniā bina priſmata exiſtē- tia in ipſa.abcg.pyramide inuicē ſunt æqualia.At quia bina priſmata exiſtētia in ipſa.defh.pyramide inuicē ſunt æqualia:eſt igitur ſicut priſma cuius baſis eſt.bklx.parallelogrāmū.ex oppoſito uero.mo.recta linea.ad priſma cuius baſis eſt.lxc.triāgulū ex oppoſito autē.omn.ſic priſma cuius baſis.perq.ex oppoſito uero.ſt.ad priſma cuius baſis.rqf.ex oppoſito autē.ſty.cōponendo igit̄ per.xviii.ē ſicut.kblxom.lxcmno.priſmata ad.lxcmno.priſma. ſic per- qſt.rqſſty.priſmata ad.rqſſty.priſma:uiciſſim igitur per.xvi.v.eſt ſicut.kbl- xmo.xlcomn.ad ipſa.peqrſt.rqſſty.priſmata.ſic priſma.lxcmno.ad.rqſſty. priſma.Sicut autem.lxcmno.priſma ad.rqſſty.priſma.ſic oſtenſum eſt eſſe baſim.lxc.ad ipſam.eqf.& baſim.abc.ad baſim.def.& ſicut igitur per.xi.qui ti triangulum.abc.ad triāgulū.def.ſic bina priſmata quæ ſunt in.abcg.pyra- mide.ad ea bina priſmata qnę ſunt in.defg.pyramide.Similiter autem & reli quas pyramides eodem modo trahem9.ut ſicut.mnog.ad.ſtyh.erit ſic baſis. mno.ad.ſty.baſim.ſic bina priſmata exiſtentia in ipſa.mnog.pyramide.ad bina priſmata exiſtētia in.ſtyh.pyramide.ſed ſicut.mno.baſis ad.ſty.baſim ſic.abc.baſis.ad.def.baſim.&ſicut igitur per.xi.v.abc.baſis ad.def.baſim.ſic



& bina prísmata exístentia ín ípsa.abcg.pyramide:ad bina prísmata exístẽtia ín.defh.pyramide.& bina prísmata exístẽtia in.mnog.pyramide:ad bina prísmata exístentia ín ípsa.ſtyh.pyramide:& quattuor ad quattuor:& eadẽ quoq; oſtẽdentur ín prísmatibus factis ex ípsarum.aklo.&.dprſ.pyramidũ diuísione. & omnium ſimpliciter æque multipliciũ. Quod autẽ ſit ſicut.lxc.triangulum ad rqf.triangulũ:ſic prísma cuius baſis.lxc.triangulũ:ex oppoſito autem.omn.ad prísma cuius baſis quidẽ eſt.rqf.triangulũ:ex oppoſito.ſty.ſic oſtendẽdũ eſt. in eadẽ inq̃ deſcriptione intelligantur.ag.dh.perpendiculares ín ípſa.abc.def. triangula plana.æquales enim ipſę erunt:quoniã ſublimes ípſę ſupponunt pyramides:& quoniã bínę rectę lineę gc.& quę ex.g.perpendicularis a parallelis planis.hoc eſt.abc.omn.ſecant. In eiſdẽ rõnibus ſecabunt:p.xvii.xi.&.gc.bifariã ſecat a plano.omn.in ſigno.n.& perpendicularis igitur q̃ ex.g.in triãgulum.abc.planũ.bifariã ſecatur a plano.omn.& id propterea.& perpendicularís quę ex.h.in.def.planum bifariam ſecabitur ab ípſo.ſty. plano.& ípſę.ag. dh.perpendiculares ín ípſa.abc.def.plana ſunt æquales. Igitur & quę ex.mno. ſty.triangulis ín ípſa.abc.def.plana perpendiculares ſunt æquales.prísmata igitur quoq; baſes ſunt.lxc.&.rqf.triangula.ex oppoſito autẽ omn.ſty.ęque ſunt alta. Quare & ſolida parallelepípeda q̃ a prædictis prísmatibus deſcribuntur æque alta adinuícem ſunt.ſicut baſis.& dímidia igitur erunt ſicut.lxc.baſis ad rqf.baſim.ſic p̃dicta prísmata adinuícem. Si bínę igit pyramides ſub eadẽ fuerínt altitudíne.& q̃ ſequunt reliqua.quod erat oſtendendum.

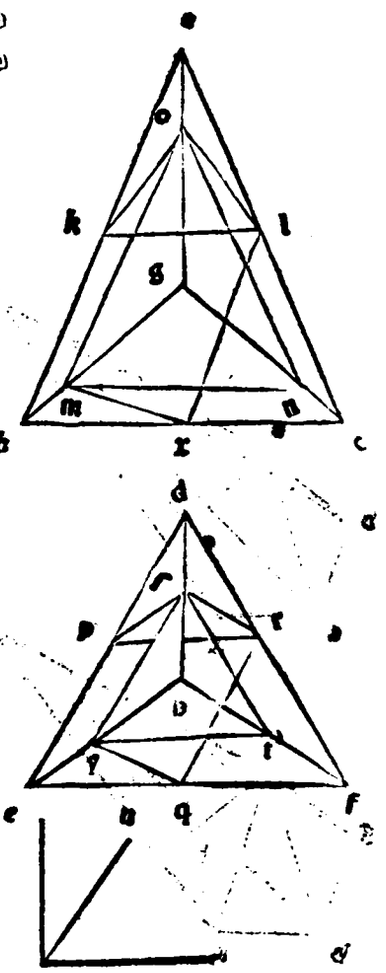
Interpres.

Quid ſit corpus ſeratile quod a Campano hoc í loco aſtruitur fateor me nõ intelligere.niſi illud ſit ſeratile quod ab Euclide prísma appellatur:ís bonus uir nescio quæ uerba ſic effundit.

Theorema.v.propoſitio.v.

Ab eodẽ faſtigio pyramides ſubſiſtentes:triãgularẽq; baſim habentes:adinuicẽ ſeſe habent ſicut baſes.

Sint ſub eadem altitudíne pyramides.quarum baſes quidem ſunt.abc.def.triangula.faſtigia ſint.gh.ſigna. Dico q̃ eſt ſicut.abc. baſis ad.def.baſim.ſic eſt.abcg.pyramis ad.defh.pyramida. Si autem non eſt ſicut.abc.baſis ad.def.baſim.ſic.abcg.pyramis ad.defh.pyramida. Eſto ſicut. abcg.pyramis uel ad ſolidum aliquod minus ípſa.defh.pyramide.uel ad maius. Sitq; prius ad minus aliquod.ſitq;.u. Diuidaturq; per tertiã.xii.ípſa.defh. pyramis ín binas pyramides æquas.& toti ſimiles.& in bina prísmata æqualia. iam bina prísmata maiora ſunt q̃ totius pyramidis dimidium.& rurſus per eãdem quæ fiunt ex pyramidis diuiſione ſimiliter diuidantur.& hoc ſemper fiat ex quo amplius non ſuper ſint aliquæ pyramides ab ípſa.defh.pyramide.quę ſunt minores exceſſu quo excedit.defh.pyramis ípſum.u.ſolidum. Accipiantur ſintq; rationis cauſa ípſę.dprſ.&.ſtyh.reliqua igitur prísmata exístentia in ípſa.defh.pyrãide maiora ſũt ípſo.u.ſolido. Diuidaturq; per p̃cedẽtẽ ípa.abcg. pyrãis ſimiliter.& æq̃ multipliciter ípi.defh.pyramidi.ẽ igit ſicut.abc.baſis ad



Ε. ὅτι ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος οὖσαι πυραμίδες καὶ τριγώνους ἔχουσαι βάσεις πρὸς ἀλλήλας ἐστὶν, ὡς αἱ βάσεις.

def.baſim:ſic q̄ in.abcg.pyramide priſmata:ad ea q̄ in.defh.pyramide priſmata.Sed & ſicut.abc.baſis:ad.def.baſim:ſic.abcg.pyramis ad.u.ſolidū. Et ſicut igitur per.xi.qnti.abcg.pyramis ad.u.ſolidū:ſic priſmata q̄ in.abcg.pyramide ad ea priſmata q̄ in.defh.pyramide.uiciſſim igitur per.xvi.v.ſicut.abcg.pyramis ad ea q̄ in ip̄a priſmata:ſic eſt.u.ſolidū ad ea q̄ i.defh.pyramide priſmata. Maior autem eſt pyramis.abcg.eis quę in ſe ipſa priſmatibus.Igitur & ſolidū. u.maius eſt eis q̄ in pyramide.defh.ſunt priſmatibus.Sed & minus quod eſt impoſſibile.Igitur non eſt ſicut.abc.baſis:ad.def.baſim:ſic.abcg.pyramis ad aliquod ipſa.defh.pyramide ſolidū minus.Similiter iam oſtendetur q̄ neq; ſicut baſis.def.ad baſim.abc.ſic.defh.pyramis ad minus aliquod ſolidum ip̄a.abcg. pyramide.Dico iam q̄ neq; eſt ſicut.abc.baſis ad.def.baſim:ſic.abcg.pyramis ad maius aliquod ſolidū ipſa.defh.pyramide.Si enim poſſibile eſto ad maius. u.ſolidū.Rurſus eſt ſicut.def.baſis ad.abc.baſim:ſic.u.ſolidū ad.abcg.pyramidem:ſed ſicut.u.ſolidū ad.abcg.pyramidē:ſic.defh.pyramis ad maius aliquod ipſa.abcg.pyramide.ſicut ante oſtenſum eſt.Et ſicut igitur per.xi.v.baſis.def. ad baſim.abc.ſic.defh.pyramis ad minus aliquod ipſa.abcg.pyramide: qd̄ abſurdum eſſe patuit.Non eſt igitur ſicut.abc.baſis ad.def.baſim:ſic.abcg.pyramis ad minus aliquod ſolidū ipſa pyramide.defh.patuit autē q̄ neq; ad minus: eſt igit̄ ſicut.abc.baſis ad.def.baſim:ſic.abcg.pyramis ad.defh.pyramidē.Sub eodē igit̄ faſtigio:& q̄ ſequunt̄ reliqua:quod oſtendere oportuit.

εἰ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος ὄσαι πυραμίδες, καὶ πολυγώνους ἔχουσι βάσεις, πρὸς ἀλλήλας ἐστὶν ὡς αἱ βάσεις

¶ Theorema.vi.propoſitio.vi.



Ub eadē altitudine pyramides exiſtentes: multangulaſq; baſes habentes adinuicē ſeſe habēt ſicut baſes.

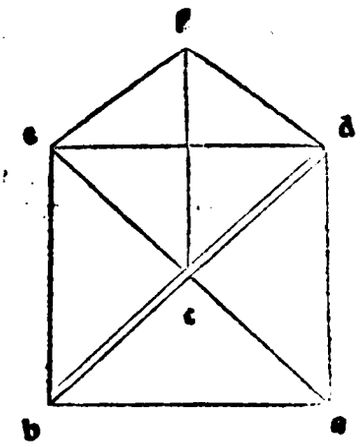
¶ Sint ſub eadē altitudine pyramides multāgulas baſes habētes hoc eſt.abcde.fghkl.faſtígia uero.mn.ſigna.Dico q̄ eſt ſicut:abcde.baſis ad.fghkl.baſim:ſic eſt.abcdem.pyramis ad.fghkln.pyramida. Diuidatur enī ip̄a.abcde.baſis in triangula.abc.acd.aed.&.fghkl. in.fgh.fhk.fkl.triangula.Intelligantur q;ab uno quoq; triāgulo pyramides æque altæ eis q̄ in principio pyramidibus:& quoniā eſt ſicut.abc.triangulū ad.acd.triāgulū ſic eſt.abcm.pyramis ad.acdm.pyramida: & cōponendo per.xviii.v.ſicut.abcd.trapeziū ad.acd.triangulū : ſic.abcdm.pyramis ad. acdem.pyramida.Sed & ſicut.acd.triangulū ad.ade.triangulū: ſic.acdm. pyramis ad.adem.pyramida.Ex æquali igitur per.xxii.v.eſt ſicut.abcd.baſis ad.ade.baſim:ſic.abcdm.pyramis ad ipſā:adem.pyramida.& cōponēdo rurſus per.xviii.v.ſicut.abcde.baſis ad ipſā.ade.ſic.abcdem.pyrāis ad. adem.pyramida.Idq; ppterea iam & ſicut.fghkl.baſis ad.fkl.baſim. ſic & fghkln.pyramis.ad.fkln.pyramida.Et quoniā binę pyramides ſūt.adem. fkln.triāgulas habentes baſes ſunt ſub eadem altitudine.eſt igitur ſicut p iiii.xii.ade.baſis ad.fkl.ſic.adem.pyramis ad ipſā.fkln.pyramida.Quoniā igit̄ ſicut.abcde.baſis ad.ade.baſim.ſic.abcdem.pyramis ad.adem.pyramida.ſicut autē.ade.baſis ad.fkl.baſim.ſic.adem.pyramis ad.fkln.pyramida.ex æquali igitur per.xxii.v.& ſicut.abcde..baſis ad.fkl.ſic.abcdem. pyramis ad.fkln.pyramida.Sed & ſicut.fkl.baſis ad.fghkl.baſim.ſic erat

&.fkln.pyramis ad.fghkln.pyramida:& ex æquali rurſus per.xxii.quinti eſt ſicut.abcde.baſis ad.fghkl.baſim ſic.abcdem.pyramis ad.fghkl.pyramida. Sub eadem altitudine igitur & q̃ ſequuntur reliqua: quod erat oſtendendũ.

Theorema.vij.propoſitio.vij.

Omne priſma triangularem baſim habens: diuiditur in tres pyramides ſibi inuicem aequas:triangulares baſes habentes.

Sit priſma cuius quidem baſis ſit:abc.triangulum:ex oppoſito autem.def.dico q̃ ipſum.abcdef.priſma diuiditur in tres pyramides ſibi inuicem æquas:triangulares baſes habentes.Conectantur enim.bd.ec.cd.& quoniam.abde.parallelogrammum eſt:eius autem dimetiens eſt.bd.triãgulum igitur.abd.ipſi.edb.triangulo æquum eſt:& pyramis igitur cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum faſtigium autem.c.ſignum:æqualis eſt pyramidi cuius baſis eſt triangulum.deb.& uertex eſt ſignum.c.Sed pyramis cuius baſis quidem eſt.deb.triangulum: uertex autem.c.ſignum:eadem eſt ipſi pyramidi cuius baſis quidem eſt:triangulum.ebc.& uertex.d:ſignum ab eiſdem enim planis comprehẽduntur:& pyramis igitur cuius baſis quidem eſt triangulum.abd.faſtigium autem ſignum.c.æqualis eſt ipſi pyramidi.cuius baſis quidem eſt.abc.triangulum:faſtigium autem.d.ſignũ.Rurſus quoniam.fcbe.parallelogrammum eſt:dimetiens uero ipſius eſt.ec.triangulum cef.æquum eſt ipſi.cbe.triangulo:& pyramis igitur cuius baſis quidem ẽ triangulum.bce.faſtigium autem.d.ſignum:eſt æqualis pyramidi cuius baſis quidem eſt triangulum.ecf.uertex uero.d.ſignum:pyramis autem cuius baſis quidem eſt.bec.triangulum:uertex autem.d.ſignum oſtenſa eſt æqualis pyramidi cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum:uertex autem ſignum.c. & pyramis igitur cuius quidem baſis eſt.cef.triangulum:uertex autem.d.ſignum:æqua eſt pyramidi cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum.uertex autem.c.ſignum.Igitur.abcdef.priſma in tres pyramides æquas ſibi inuicem diuiditur.triangulares baſes habentes:& quoniam pyramis cuius baſis quidem eſt triangulum.abd.faſtigium autem.c.ſignum:eadem eſt ipſi pyramidi cuius baſis quidem eſt triangulum.cab.uertex autem ſignum.d.ſub eiſdẽ namq; planis comprehenduntur:pyramis autem cuius baſis eſt triangulum abd.uertex autem ſignum.c.tertium eſſe priſmatis oſtenſum eſt. Cuius baſis eſt triangulum.abc.ex oppoſito autem.def.& pyramis igitur cuius baſis eſt.abc.triangulum:uertex autem.d.ſignum:tertium eſt priſmatis cuius baſis eſt triangulum.abc.ex oppoſito autem.def.omne igitur priſma & quę ſequuntur reliqua quod oportebat demonſtrare.



Corrolarium.

Ex hoc iam eſt manifeſtum q̃ omnis pyramis tertia pars eſt priſmatis eãdem eidem baſim habentis:& altitudinem æquam:quoniam & ſi alia quępiã figura rectilinea habuerit:baſes priſmatis:& eadem ex oppoſito diuidatur in

T

prismata triangulares bases habentia: & ea q̄ ex opposito.

¶ Interpres.

¶ Campanus bellua in fine interpretationis precedentis theorematis: quod apud ipm in. vi. est demonstratione: ait Euclidem multa preteriisse quæ sunt scitu & cognitu necessaria: & non aduertit dū has insanias effundit: le multa pteriisse: q̄ uere sunt cognitu necessaria: ita nunc non nulli solent facere interpretes cum auctorē enim aliquem interpretantur: effundunt nescio quas lauas quasi his suis nugis uellint phamæ auctor detrahere: sic hoc in loco Cāpanus multas astruit ineptias: quæ nullam prosus afferunt utilitatem.

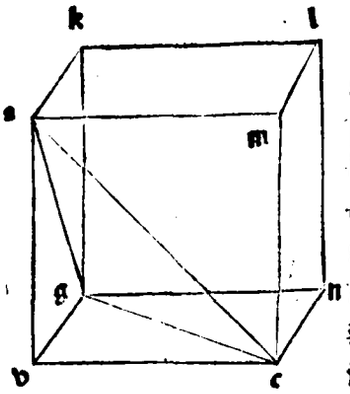
¶ Theorema. viij. propositio. viij.

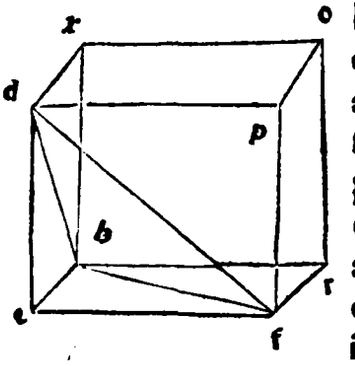
Imiles pyramides triangulares bases habētes intriplici sunt ratione eiusdem rationis laterum.

¶ Sint similes & similiter positę pyramides quar bases quidem sunt. abc. def. triangula: fastigia uero ipsar sint. gh. signa. Dico q̄ abcg. pyramis ad. defh. pyramidem: triplam habet rōnem q̄. bc. ad. ef. Compleantur enī. bgml. ehpo. solida parallelepipeda: & qm̄ pyramis. abcg. similis est ipsi. defh. pyramidi: æqualis igitur est angulus qui sub. abc. ei qui sub. def. angulo: & qui sub. gbc. ei qui sub. hef. & qui sub. abg. ei qui sub. deh. est q̄ sicut. ab. ad. de. sic est. bc. ad. ef. & bg. ad. eh. & qm̄ est sicut. ab. ad. de. sic. bc. ad. ef. & circū æquos angulos latera sunt proportionalia. Igitur. bm. ipsi. ep. simile est: parallelogrāmo: & id ꝓpterea &. bn. ipi. er. simile ē &. bk. ipsi. ex. tria igitur. mb. bk. bn. tribus. ep. ex. er. sunt similia. Sed tria quidē. mb. bk. bn. tribus q̄ ex opposito sunt similia: & tria. ep. ex. er. æqua & similia sunt trib9 q̄ ex opposito: ipsa igitur. bgml. ehpo. solida parallelepipeda sub similibus planis æque multiplicibus cōprehenduntur. Igitur. bgml. ipsi. ehpo. solido simile ē: similia aūt solida parallelepipeda in triplici sunt rōne eiusdem rationis laterū. per. xxxiii. xi. Igitur. bgml. solidū ad. ehpo. solidum: triplam habet rationē: q̄ eiusdem rōnis latus. bc. ad eiusdem rationis latus. ef. sicut aūt. bgml. solidum ad. ehpo. solidū: sic. abcg. pyramis ad. defh. pyramida qm̄ pyramis sexta ps est solidi: ac per hoc & prisma dimidiū existēs solidi parallelepipedi: triplū est ipsius pyramidis: &. abcg. igitur pyramis ad. defh. pyramida triplam rationē habet q̄. bc. ad. ef. quod demonstrasse oportuit.

¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc nempe est manifestū q̄ & multangulas bases habētes similes pyramides adinuicē in triplici sunt rōne eiusdem rōnis laterū: diuisis enim ipis in ipsas pyramides triangulares bases habentes: & similia polygona basium in similia triangula diuiduntur: & in æque multiplicia: & eiusdē rationis totis: erit sicut in altera una pyramis triangularem habens basim: ad eam unam basim triangularem habentem in altera pyramide: sic & omnes pyramides in altera pyramide triangulares bases habentes: ad pyramides existentes in altera pyramide: & habentes triangulares bases: hoc est pyramis ipsa polygonam basim habens: ad pyramida basim polygonam habentem:





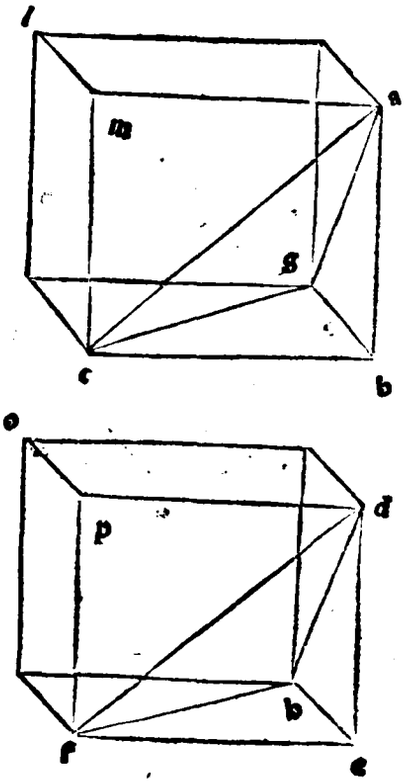
fol

& pyramis triangularem baſim habens ad pyramida triãgularẽ baſim hñtẽ in triplici eſt rõne eiuſdem rõnis lateꝝ: & polygonam igit̃ baſim hñs: ad ſimilem baſim habentem: triplam habet rationem: q̃ latus ad latus.

Theorema.ix.propoſitio.ix.

Aequalium pyramidum: ꝛ triãgulares baſes habentium reciprocae ſunt baſes altitudinibus: ꝛ pyramides triãgulares baſes habentes quarum reciprocae ſunt baſes verticibus: ſunt aequales.

Sint enim æquæ pyramides triãgulares baſes habẽtes. abc. def. faſtigia uero. gh. ſigna. Dico q̃ ipſaꝝ. abcg. defh. pyramidũ reciprocæ ſunt baſes altitudinibus: & eſt ſicut baſis. abc. ad baſim. def. ſic eſt ipſius. defh. pyramidis faſtigium: ad ipſius abcg. pyramidis faſtigiũ. Cõpleant inq̃ ipſa. bgml. ehpo. ſolida parallelepipeda: & qm̃ pyramis. abcg. æq̃lis eſt ipſi. defh. pyramidi: eſtq̃ ipſius q̃dem. abcg. pyramidis ſexcuplũ ipm. bgml. ſolidũ. ipius aũt. defh. ſolidum. ehop. ſexcuplũ eſt. Igitur ſolidũ. bgml. ipſi. ehop. ſolido æquũ eſt. Aeq̃liũ ſolidoꝝ parallelepipedoꝝ reciprocæ ſunt baſes altitudinibus p. xxxiiii. xi. Eſt igitur ſicut. bm. baſis. ad. ep. baſim: ſic eſt ipſius. ehop. ſolidi faſtigiũ: ad ipſius. bgml. ſolidi faſtigiũ. Sed ſicut qdẽ. mb. baſis ad. ep. baſim: ſic. abc. trianglum ad. def. triangulũ. Et ſicut igit̃ per. xi. v. triangulũ. abc. ad triangulũ. def. ſic ipſius. ehpo. ſolidi altitudo: ad ipſius bgml. ſolidi altitudinem. Sed ipſius. ehpo. ſolidi altitudo idem eſt ipſi ipſius. defh. pyramidis altitudini: & ipſius. bgml. ſolidi altitudo idẽ eſt ipſi ipſius. abcg. pyramidis altitudini. Eſt igit̃ ſicut. abc. baſis ad. def. baſim: ſic ipſius. defh. pyramidis altitudo ad ipſi9. abcg. pyramidis altitudinẽ: ipſaꝝ enĩ. abcg. defh pyramidũ reciprocæ ſunt baſes altitudinibus. Sed iã ipſaꝝ. abcg. defh. pyramidũ reciprocæ ſint baſes altitudinibus: eſtoq̃ ſicut. abc. baſis ad. def. baſim: ſic ipſius. defh. pyramidis faſtigiũ ad ipſius. abcg. pyramidis faſtigiũ. Dico q̃ pyramis. abcg. æq̃lis eſt ipi. defh. pyramidi: eiſdẽ nãq̃ diſpoſitis: qm̃ eſt ſicut. abc. baſis ad. def. baſim: ſic eſt ipius. defh. pyramidis uertex ad ipſius. abcg. pyramidis uerticẽ. Sed ſicut. abc. baſis ad ipſam. def. baſim: ſic. bm. parallelogrãmum ad. ep. parallelogrãmũ: et ſicut igitur per. xi. v. bm. parallelogrãmum ad. ep. parallelogrãmum: ſic eſt ipſius. defh. pyramidis faſtigium: ad ipſius. abcg. pyramidis faſtigiũ. Sed ipius quidẽ. defh. pyramidis uertex eſt idem ipſius. ehpo. parallelepipedi uertici: & faſtigium ipſius. abcg. pyramidis idem eſt ipſius. bgml. parallelepipedi altitudini: eſt igitur ſicut. bm. baſis ad. ep. baſim: ſic ipſius. ehpo. parallelepipedi altitudo: ad ipſius. bgml. parallelepipedi altitudinem. Solida uero parallelepipeda quorum reciprocæ ſunt baſes altitudinibus: ſunt æqualia per. xxxiiii. xi. Igitur ſolidum parallelepipedum. bgml. ipſi. ehpo. ſolido parallelepipedo eſt æq̃le: eſtq̃ ipius q̃dẽ. bgml. pyramis. abcg. ſexta pars: ipſius aũt. ehpo. parallelepipedi ſexta ps ẽ pyramis. defh. Igit̃ pyramis. abcg. ipſi. defh. pyramidi ẽ æq̃lis. Aequaliũ igit̃ pyramidum: & triãgulares baſes habentium: reciprocæ ſunt baſes altitudinibus: & pyramides triangulares baſes habentes: quarum



τῶν ἴσων πυραμίδων καὶ τριγώνους βάσεις ἐχόντων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσι, καὶ ὧν πυραμίδων τρίγωνοι βάσεις ἐχόντα ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν ἴσαι ἀλλήλαις.

baſes uerticibus ſunt reciprocæ: ſunt æquales: quod oſtendẽdũ fuerat.

¶ Interpres.

¶ Precedẽs theorema Campanus dum quaſdã nugas effundit de corporibus ſeratilibus: ac columnis lateratis: p̃termiſſit: & poſt modũ ſolita ignorantia ductus ait Euclidem multa q̃ neceſſaria ſunt p̃termiſiſſe ſic facere huiuſmodi nebulones conſueuerunt.

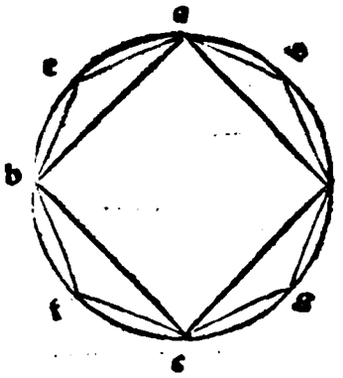
τ

πᾶς κῶνος κυλίνδρου τρίτον μέρος ἐστὶ τοῦ τὴν αὐτὴν βάσιν ἔχοντος αὐτῷ καὶ ἴσον ὕψος.

¶ Theorema. x. propoſitio. x.

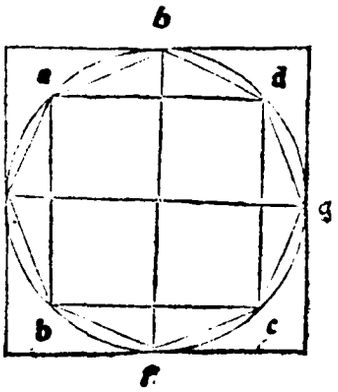
OMnis conus cylindri tertia pars eſt eandem eidem baſim habentis: & æquale faſtigium.

¶ Habeat enim conus cylindro baſim eandem hoc eſt circulũ. abcd. & æquale faſtigium. Dico q̃ conus cylindri tertia pars eſt: hoc eſt q̃ cylindrus coni triplus ẽ. Si aũt cylindrus coni nõ ẽ triplus: erit cylindrus cono aut maior: q̃ triplus: aut minor. Sit prius maior q̃ triplus: & deſcribat̃ p. vi. iiii. in circulo. abcd. □. abcd. Iam. □. abcd. maius ẽ q̃ dimidiũ ipſius circuli. abcd. Cõſtituat̃ ab ipo. abcd. □ prisma æque altũ ipi cylindro. Iã cõſtitutũ priſma maius ẽ q̃ ipſi cylindri dimidiũ. Q m̃ & ſi ipi circulo. abcd. □ circũſcribam⁹: □ in ipo orbe. abcd. deſcriptũ: circũſcripti dimidiũ eſt: & ab ipſis cõſtituta ſũt æque alta ſolida parallelepipeda priſmata: priſmata igit̃ ipſa adinuicẽ ſũt ſicut baſes. Et priſma igit̃ ſtans in ipo. abcd. □ dimidiũ eſt eius priſmatis qd̃ cõſtituit̃ a □ ipſi circulo. abcd. circũſcripto. Et cylindrus ipſo priſmate qd̃ fit a □ circuſcripto ipſi circulo. abcd. minor eſt. Igit̃ priſma a □. abcd. cõſtitutũ: ipſi cylindro æque altũ: mai⁹ ẽ dimidio ipſius cylindri. Secẽtur p. xxx. iii. ipæ ab. bc. cd. da. circunferẽtiæ bifariã in. efgh. ſignis: & connectant̃ ipæ ae. eb. bf. fc. cg. gd. dh. ha. & unũquodq; igit̃ ipſor̃. aeb. bfc. cgd. dha. triãgulor̃: maius eſt q̃ dimidiũ eius quod circũ le ipſũ ipſius. abcd. circuli ſegmenti: ſicut ante oſtendimus. Cõſtituant̃ ab unoquoq; ipſor̃. aeb. bfc. cgd. dha. triangulor̃ priſmata æque alta ipſi cylindro: & unũ quodq; igit̃ ipſor̃ cõſtitutor̃ priſmatum maius ẽ. q̃ dimidia pars p ſe ſe ipſius ſegmẽti circuli. Q m̃ ſi p. ef. gh. ſigna parallelos ipis. ab. bc. cd. da. ducamus: cõpleamuſq; q̃ in ipſis ab. bc. cd. da. parallelogrãma: & ab ipſis cõſtituamus ſolida parallelepipeda ipi cylindro æque alta. V nũquodq; cõſtitutor̃ dimidia ſũt priſmata q̃ in. aeb. bfc. cgd. dha. triãgulis: & ſunt ipſius cylindri deſectiões minores ipſis ſolidis parallelepipedis conſtitutis. Itaq; etiã q̃ in. aeb. bfc. cgd. dha. triangulis priſmata. maiora ſunt q̃ dimidiũ p ſeſe cylindri ſegmentorũ. Diſpeſcentes iam p. xxx. iii. relictas circunferentias diuidue: & cõnectẽtes rectas lineas. excitãteſq; ab uno quoq; ipſor̃ triangulorũ priſmata æqualis faſtigii ipſi cylindro. & hoc ſemp efficiẽtes. reliquamus quãſdã deſectiões ipſius cylindri. quę erũt minores exceſſu. quo excedit cylidrus triplum coni. Relinquãtur. ſintq; eb. bf. fc. cg. gd. dh. ha. Reliquum igitur priſma cui⁹ baſis qdẽ ẽ. aebfcgdha. multangulũ. faſtigium autẽ idem cũ cylindro. maius eſt q̃ triplum coni. Sed priſma cuius baſis qdẽ eſt. aebfcgdh. multangulũ. faſtigium autẽ idem cum cylindro. pyramidis triplum eſt. cuius baſis qdem eſt. aebfcgdh. multãgulũ



faſtigiū uero idem quod & cono:& pyramis igitur cuius baſis quidem eſt. aebfcgdh.multangulum.uertex autē idē qui cono:maior eſt cono habēte baſim circulū.abcd.ſed & minor:cōprehenditur & enim ab ipſo quod eſt impoſſibile.Non eſt igitur cylindrus cono maior q̄ triplus.

¶ Dico inſuper q̄ neq̄ minor q̄ triplus eſt cylindrus cono:ſi enim poſſibile ſit minor q̄ triplus cylindrus cono.Rurſus conus cylindro maior eſt q̄ tertia pars.Deſcribatur iam per.vi.iiii.in circulo.abcd.□.abcd.Igitur quadratum abcd.maius eſt q̄ dimidium ipſius.abcd.circuli.Conſtituatur ab ipſo.abcd. quadrato pyramis idem ipſi cono habens faſtigiū.Igitur pyramis conſtituta:maior eſt q̄ dimidiū coni:quoniā ſicut ante oſtendimus:quando ipſi circulo quadratū deſcribimus:quadratū.abcd.circunſcripti dimidiū eſt:& ſi quadratis ſolida parallelepipeda conſtituamus æque alta ipſi cono.q̄ & priſmata applantur:erit conſtitutū ab ipſo.abcd.quadrato:dimidiū eis quod conſtituitur a circūſcripto quadrato:adinuicē enim ſunt ut baſis:quare & tertia pars & pyramis igitur cuius baſis.abcd.quadratū:dimidiū eſt pyramidis cōſtitutæ ad quadratū ipſi orbi circunſcriptū:& pyramis conſtituta a circa circulū quadrato:quē conus cōprehendit maior eſt.pyramis igitur cuius baſis.abcd. quadratū:faſtigiū autē idē quod & cono:maior eſt q̄ coni dimidiū. Secētur per.xxx.iii.ab.bc.cd.da.circūferentiæ biſariā in.efgh.ſignis.& connectātur. ae.eb.bf.fc.cg.gd.dh.ha.unūquodq̄ igitur ipſorū.aeb.bfc.cgd.dha.triangulorum.maius eſt q̄ pars dimidia per ſeſe ſegmenti circuli.abcd.cōſtituantur nempe ab uno quoq̄ ipſorū.aeb.bfc.cgd.dha.triangulorū pyramides idē ipſi cono habentes faſtigiū:& unaqueq̄ igitur conſtitutarū pyramidū eodē mō maior eſt q̄ dimidia pars per ſeſe ſegmenti ipſius coni. ſecātes iam per.xxx. iii.relictas circūferentias diuidue:& connectētes rectas lineas: & excitantes ab uno quoq̄ triangulorū pyramida idem ipſi cono faſtigiū habētem:& hoc ſemp efficiente::relinquemus quædā coni ſegmenta:q̄ erunt minora exceſſu quo excedit conus tertiā partē cylindri.Relinquantur & ſint.ae.eb.bf.fc. cg.gd.dh.ha.Reliqua igitur pyramis cuius quidem baſis eſt.aebfcgdh.multangulum.uertex autem idem qui cono.maior eſt q̄ tertia pars cylindri. Sed pyramis cuius baſis quidem eſt.aebfcgdh.multangulum.uertex autē idem qui cono tertia eſt pars priſmatis cuius baſis quidem eſt.aebfcgdh.multangulum:faſtigiū autē idem quod & cylindro.Igitur priſma cuius baſis quidē eſt.aebfcgdh.multangulū.faſtigium autem idem ipſi cylindro:maius eſt cylindro cuius quidem baſis eſt circulus.abcd.ſed & minus cōprehenditur nāq̄ ab eo.quod eſt impoſſibile.Cylindrus igitur cono minor non eſt q̄ triplus patuit autē q̄ neq̄ maior q̄ triplus:triplus igitur eſt cylindrus coni. Quare conus cylindri tertia pars eſt.Omnis igitur conus cylindri tertia pars eſt eādem eidē baſim habētis & æquale faſtigiū.quod fuerat oſtendendum.



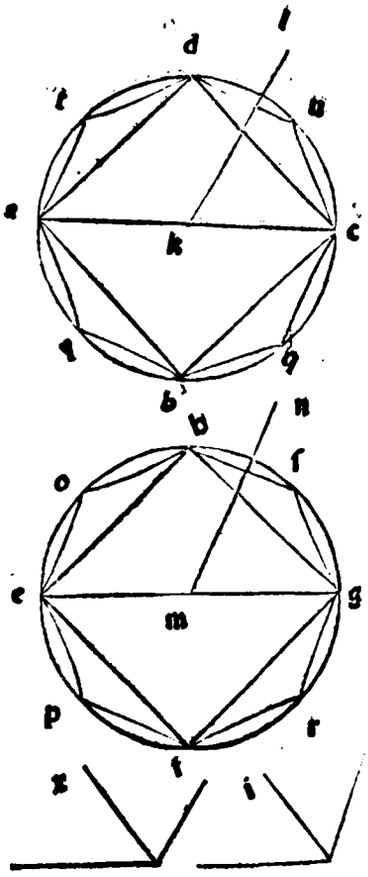
¶ Interpres.

¶ Et precedens quoq̄ theoremā campan⁹ qui euclidem auſu temerario cū arguere ſuis nugis conatur pretermiſſit,ut docent græcæ lectiones.

Theorema.xi.propositio.xi.

Ab eodem fastigio existentes coni:& cylindri adinuicem sese habent sicut bases.

Sint sub eadē altitudine coni & cylindri:quoꝝ bases quidem sunt.abcd.efgh.circuli:axes autē sint.kl.mn.dimetientes uero basium sint.ac.eg.Dico q̄ est sicut.abcd.circulus ad.efgh.circulū:sic est.al.conus ad aliquod solidū minus ipso.en.cono:uel ad maius.Sit prius ad minus hoc est ad.x.& quo minus est.x.solidū ipso.en.cono:eo equū esto.i.solidum Igitur conus.en.æquus est ipsis.ix.solidis.Describatur per.vi.iiii.in circulo.efgh.□.efgh.Quadratū igitur maius est q̄ dimid.ū circuli.excitetur ab ipō efgh.□ pyramis æque alta ipsi cono.Igitur ipsa pyramis excitata maior est q̄ dimidium ipsius coni.Quoniā si circū scribamus ipsi orbi □:& ab ipō excitemus pyramida cono eque altā:inscripta pyramis dimidiū est circunscriptæ:adinuicē enim sunt sicut bases.Conus aūt minor est pyramide circūscripta:pyramis igitur cuius basis est.efgh.□.uertex aūt idē ipsi cono: maior ē q̄ dimidiū coni.Secent' p.xxx.iii.ef.fg.gh.he.circunferētiæ diuidue in signis oprs.Cōnectanturq; ipsę.ho.oe.ep.pf.fr.rg.gs.sh.unūqdq; igitur ipsorum.hoe.epf.frg.gsh.triangulorū:maius est q̄ dimidiū per sese segmēti ipsius circuli.Excitet' ab uno quo ipsorū.hoe.epf.frg.gsh.triangulorū pyramis eque alta ipsi cono.Vnaqueq; igitur excitatarū pyramidū maior est q̄ dimidia pars p sese segmenti coni.Secantes igitur p xxx.iii.reliquas circūferētias diuidue cōnectēteſq; rectas lineas:& excitātes ab uno quoq; triāgulorū pyramides ipi æque altas cono:& hoc semp fiat:reliquemus quasdā coni desectiōes.q̄ erūt minores ipō.i.solido.Relinquant':sintq; in.hoe.epf.frg.gsh.Reliqua igit' pyramis cuius basis quidē est.oepfrghs.multāgulū.fastigiū idem quod cono:maior est ipso.x.solido.Inscribatur & in circulo.abcd.ipsi.hoepfrgs.multangulo.simile & similiter positum multangulum.dtaybqcu.excitetur q; ab ipō pyramis æque alta ipsi.al.cono.Quoniā igitur est sicut qd' ex.ac.ad id qd' ex eg.sic.dtaybqcu.multangulum ad id quod sub.hoepfrgs.multangulum.Sicut aūt quod ex.ac.ad id quod ex.eg.sic.abcd.orbis ad.efgh.orbem. Et sicut igit' p.xi.v.abcd.orbis ad.efgh.orbē.sic.dtaybqcu.multāgulū.ad.hoepfrgs.multāgulū.Sicut aūt.abcd.orbis ad.efgh.orbē.sic.al.conus ad.x.solidū.Sicut aūt.dtaybqcu.multāgulū ad.hoepfrgs.multāgulum.sic pyramis cuius basis est.dtaybqcu.multāgulū uertex autē.l.signū.ad pyramida cuius basis quidē est.hoepfrgs.multāgulū.fastigium autē.n.signū.& sicut igitur per.xi.v.al.conus ad.x.solidum.sic pyramis cuius basis quidem.dtaybqcu.multangulum,uertex autem.l.signum.ad pyramida cuius basis q̄dē est.hoepfrgs.multangulū uertex autem.n.signum.Vicissim igitur p.xvi.v.est sicut.al.conus ad eā q̄ in se ipso pyramida.sic.x.solidū ad eam q̄ in.en.cono pyramida maior autē est.al.conus ea q̄ in se ipso pyramide.maius igitur est &.x.solidum ea quæ in.en.cono pyramide.sed & minus quod absurdum est. Non igitur est sicut.abcd.circulus ad.efgh.circulum.sic.al.conus ad aliquod



ſolidū mínus ípſo.en.cono. Símíliter íā demonſtrabímus q̄ neq̄ ſícut.efgh. orbís.ad.abcd.orbē:ſíc.en.conus ad ſolidū aliqd maíus íp̄o.al.cono. Díco íā q̄ neq̄ eſt ſícut.abcd.orbís ad.efgh.orbē:ſíc conus.al.ad aliqd ſolidū maíus ípſo.en.cono. Sí enī poſſíbíle eſto ad maíus.x. rurſus ígít eſt ſícut.efgh.orbís ad.abcd.orbē:ſíc eſt.x.ſolidū ad.al.conū. Sed ſícut.x.ſolidū ad.al.conū:ſíc ē en.conus ad alíquod ſolidū mínus ípſo.al.cono. & ſícut ígítur per.xí.v.efgh. círculus ad.abcd.círculū ſíc conus.en.ad alíquod ſolídum mínus ípſo.al.cono quod abſurdum eē patuít. Non eſt ígítur ſícut.abcd.orbís ad.efgh.orbē: ſíc.al.conus ad ſolidū alíquod mínus ípſo.en.cono:patuít autē q̄ neq̄ ad mínus.eſt ígítur ſícut.abcd.orbís ad.efgh.orbē:ſíc.al.conus ad.en.conum. ſed ſícut conus ad conum:ſíc cylíndrus ad cylíndrū. triplus eſt alter alterius. Et ſícut ígítur per.xí.v.abcd.orbís ad.efgh.orbem:ſíc qui ín ípſis cylíndrí ęque altí ad conos:ſub eodem ígítur faſtígío ſubſíſtentes coní & cylíndrí.ſe ad ínuícem habent ſícut baſes.quod erat oſtendendum.

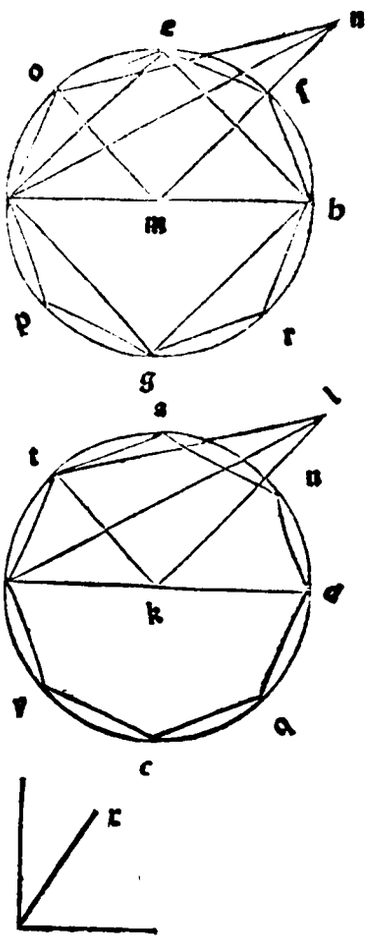
¶ Interpres.

¶ Et precedens theorema a Cāpano fuiſſe p̄termíſſum ínuenímus. ſícut & ex græca lectíone. & ex fœda cāpaní íterp̄tatíone legētíbus datur íntelligi.

¶ Theorema.xíj.propoſitio.xíj.

Símíles coni ⁊ cylíndrí ad ſe ínuícem ín tripla ſunt ratiō e ſícut dímetientium ad baſes.

¶ Sínt ſímíles coní. & cylíndrí. quoꝝ baſes quidē. abcd. efgh. orbes. dímetientes uero baſiū ſínt. bd. fh. & axes conoꝝ ſíue cylíndroꝝ ſínt. kl. mn. Díco q̄ conus cuíus baſís quidē eſt. abcd. círculus. faſtígíum aūt. l. ſignū ad conum cuíus qdē baſís eſt. efgh. uertex autē. n. ſignū: tríplam hēt rōnem q̄. bd. ad. fh. Sí autē. abcdl. conus ad. efghn. conū triplā rōnem non hēt: q̄. bd. ad. fh. habebít conus. abcdl. uel ad ſolidū aliquod mínꝰ ípſo. efghn. cono triplā ratíonē uel ad mínus: habeat prius ad mínus. x. Deſcríbaturq̄ per. ví. íííí. ín círculo. efgh. □. efgh. Igítur. efgh. □. maíus eſt q̄ dímídíum círculí. efgh. excítetur ab ípſo. efgh. □ pyramís æque alta ípſí cono. Igítur pyramís excítata maíor eſt q̄ dímídía pars coní. Secētur íam per. xxx. ííí. ípſæ. ef. fg. gh. he. círcunferentíæ díuíduē: ín. oprs. ſígnís. connectanturq̄ eo. of. fp. pg. gr. rh. hf. ſe. unūquodq̄ ígítur ípſorum. eof. fpg. grh. hſe. triangulo rum maíus eſt q̄dímídía pars per ſeſe ſegmentí círculí. efgh. Conſtítuatur ab uno quoq̄ ípſorū. eof. fpg. grh. hſe. triangulorū pyramís ídem habens faſtígíū ípſí cono: unaqueq̄ ígítur ípſarum excítataꝝ pyramídū maíor eſt q̄ dímídíum per ſeſe ſegmentí círculí. Secantes ígítur p. xxx. ííí. relíctas círcūferētías díuíduē: & connectentes rectas líneas: excítanteſq̄ ab uno quoq̄ triangu ſorum pyramídes: faſtígíum ípſí cono habentes ídem. & hoc ſemper efficiē tes relínquemus quaſdam coní deſectíones quę erunt mínores exceſſu quo excedít. efghn. conus ípſum. x. ſolídum. relínquantur: & ſínt ín. eo. of. fp. pg. gr. rh. hf. ſe. relíqua ígítur pyramís cuíus baſís quídem eſt. eofpgrhſ. multan gulum: uertex autem. n. ſignū: maíor eſt ípſo. x. ſolído. Deſcríbat ín círculo.



ιβ. οἱ ὅμοιοι κῶνοι καὶ κύλινδροι πρὸς ἀλλήλους ἐν τριπλασίονι λόγῳ ἐστὶ τῶν ἐν ταῖς βάσεσι διαμέτρων

abcd.ipſi.eofpgrhſ.multangulo:ſimile ſimiliterq; poſitũ multãgulũ.atbycqdu.& excitetur ab ipſo pyramis idẽ habens ipſi cono faſtigiũ & cõprehendentiũ pyramida cuius baſis q̃dẽ eſt.atbycqdu.multangulũ.uertex autẽ.l.ſi gnũ unũ triangulũ eſto.lbt.Cõprehendentiũ autẽ pyramida cuius baſis quidem eſt.eofpgrhſ.multãgulũ:faſtigiũ aũt.n.ſignũ:unũ triangulũ eſto.nfo. & cõnectat.kt.mo.& quoniã per primã.vi.diffinitionẽ.abcdl.conus ſimilis ẽ ipſi.efghn.cono:eſt igitur ſicut.bd.ad.fh.ſic.kl.axis ad.mn.axem. Sicut aũt bd.ad.fh.ſic.bk.ad.fm.& ſicut igitur per.xi.xii.& xv.v.& p diffinitionem. xx.xi.bk.ad.fm.ſic.kl.ad.mn.& uiciſſim per.xvi.v.ſicut.bk.ad.kl.ſic.fm.ad mn.& circũ æquos ãgulos.bkl.fmn.latera ſũt pportiõalia.Igit̃ p diffinẽ.i.vi. triãgulũ.bkl.ſimile eſt ipſi.fmn.triangulo. Rurſus qm̃ eſt ſicut.bk.ad.kt.ſic fm.ad.mo.& circum æquos angulos.bkt.fmo.qm̃ q̃lis pars eſt angulus.bkt. eorũ qui ad.k.centrũ quattuor rectorũ:talis pars eſt & angulus.fmo.eorum q ad.m.centrũ quattuor rectorũ.Q uoniã igitur circum æquos angulos latera ſunt proportionalia.Igitur triangulũ.bkt.ſimile eſt ipſi.fmo.triangulo.Rurſus quoniã patuit ſicut.bk.ad.kl.ſic.fm.ad.nm.æqualis autẽ eſt.bk.ipſi.kt.& fm.ipſi.mo.eſt igit̃ ſicut.tk.ad.kl.ſic.om.ad.mn.& circũ æquos angulos.tkl. omn.recta latera pportiõalia.Igit̃.lkt.triangulũ ipſi.mno.triangulo ſimile ẽ: & quoniã p.vi.vi.& ppter ſimilitudinẽ ipſorũ.lkb.nmf.triangulorũ eſt ſicut. lb.ad.bk.ſic.nf.ad.fm.& ppter ſimilitudinẽ ipſorũ.bkt.fmo.triangulorũ eſt ſi cut.kb.ad.bt.ſic.mf.ad.fo.Ex æquali igitur per.xxii.v.ſicut.lb.ad.bt.ſic.nf. ad.fo.Rurſus quoniã ob ſimilitudinẽ ipſorũ.ltk.nom.triangulorũ: eſt per.vi. vi.ſicut.lt.ad.tk.ſic.no.ad.om.pp aũt ſimilitudinẽ ipſorũ.tkb.omf.triangulo rum eſt ſicut.kt.ad. tb.ſic.mo.ad.of.Ex æquali igitur per.xxii.v.ſicut.lt.ad. tb.ſic.no.ad.of.patuit autem & ſicut.tb.ad.bl.ſic.of.ad.fn.ex æquali ergo p xxii.v.ſicut.tl.ad.lb.ſic.on.ad.nf.Igitur ipſorũ.ltb.nof.triangulorũ proportio nalia ſunt latera:ipſa igitur.ltb.nof.triangula æquiangula ſunt:quare & ſimi lia per.v.vi.& pyramis igitur cuius baſis quidẽ eſt.bkt.triangulũ:uertex au tem.l.lignum: ſimilis eſt pyramidi cuius baſis quidẽ eſt.fmo.triãgulum uer tex autẽ.n.ſignũ:ſub ſimilibus enĩ planis æque multiplicibus cõprehendun tur.Similes autẽ pyramides:triangulares baſes habentes in triplici ſunt ratione eiuſdem rationis laterũ per.viii.xii.pyramis igitur.bktl.ad.fmon.pyrami da triplam rõnẽ hẽt.q̃.bk.ad.fm.Similiter iã cũnectẽtes ab ipſis.au.dq.cy.in. k.rẽctas lineas:& ab ipſis.eſ.hr.gp.in.m.excitantesq; in triangulis pyrami des:cadẽ habẽtes faſtigia ipſis coniſ:oſtendem⁹ q; & una quæq; ipſarũ eiuſ dem generis pyramidũ ad unãquanq; eiuſdem generis pyramida triplã ha bet rationẽ.q̃.bk.eiuſdẽ rationis latus.ad.fm.eiuſdẽ rationis latus:hoc eſt.q̃. bd.ad.fh.Sed ſicut unũ antecedẽtiũ:ad unũ ſequentiũ:ſic oĩa antecedẽtia ad omnia ſequentia.Eſt autẽ & ſicut.bktl.pyramis ad.fmon.pyramida:ſic ẽ to ta pyramis cuius baſis.atbycqdu.multangulum:uertex autẽ.l.ſignũ:ad totã pyramidẽ cuius quidẽ baſis eſt.eofpgrhſ.multangulũ:uertex uero.n.ſignũ. Quare & pyramis cuius baſis quidẽ eſt:atbycqdu.m utangulũ.faſtigiũ aũt

l.ſignū.ad pyramida cuius quidē baſis.eofpgrhs.multangulū.faſtigiū autē. n.ſignum triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.ſupponitur autē & con9 cuius baſis quidē.abcd.orbis faſtigiū autē.l.ſignū ad.x.ſolidū triplā rationē habens q̄ bd.ad.fh.eſt igitur ſicut conus cuius baſis quidē.abcd.circulus.uertex autē.l ſignū ad.x.ſolidū.Sic pyramis cuius quidē baſis eſt.atbycqdu.multangulū uertex autē.l.ad pyramida. cuius baſis quidē eſt.eofpgrhſ.multangulū uertex autē.n.ſignū uiciſſim,igit̄ per.xvi.v.ſicut conus cui9 baſis qdē eſt.abcd. orbis uertex.ātl.ad eā q̄ in ſe pyramida cui9 baſis ē.atbycqdu.multangulū uertex ātl.ſignū ſic ſolidū.x.ad pyrāida cui9 baſis qdē eſt.eofpgrhſ.uertex aūt.n.ſignū.maior āt eſt p̄dictus conus ea q̄ in ſe ipſo pyrāide.ipſā eni continet..Igitur.x.ſolidū maius eſt ipſa pyramide.cuius baſis quidē eſt.efgh.circulus.uertex autē.n.ſignū.& triplā habet rōnē q̄.bd.ad.fh.Similiter iam demonſtrabimus q9 neq;.efghn.conus ad ſolidū aliquod minus ipſo.abcdl.cono triplā rationē habet.q̄.fh.ad.bd.Dico iā q9 neq;.abcdl.conus ad aliquod ſolidū maius ipſo.efghn.cono triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.ſi enī poſſibile.habeat ad maius.x.rurſus igitur.x.ſolidū ad.abcdl.conum triplā habet rationē.q̄.fh.ad.bd.ſicut autē.x.ſolidū ad.abcdl.conū.ſic.efghn.conus ad aliquod ſolidū minus ipſo.abcdl.cono.&.efghn.igit̄ conus ad ſolidū aliquod minus ipſo.abcdl.triplā rationē habet.q̄.fh.ad.bd.quod ipoſſibile eſſe patuit.Igitur.abcdl.conus ad ſolidū aliquod maius ipſo.efghn.cono triplā rationem non habet.q̄.bd.ad.fh.patuit autē q9 neq; ad minus.conus igitur.abcdl ad conū.efghn.triplā rationē habet.q̄.bd.ad.fh.per.xv.v.Sicut autē conus ad conū.ſic cylindrus ad cylindrū.triplus enī eſt cylindrus ipſius coni.qui in eadē eſt baſi ipſi cono.& ſubæquali faſtigio ipſi cono. oſtenſum eſt autē q9 oīs conus cylindri tertia pas eſt eādē eidē baſim habentī per.x.xī.& æq̄le faſtigiū.& cylindrus igitur ad cylindrū triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.ſimiles igitur coni & cylindri adiuicem in triplici ſunt ratione ſicut dimetiētiū ad baſes.quod oſtendere oportuit.

¶ Interpres.

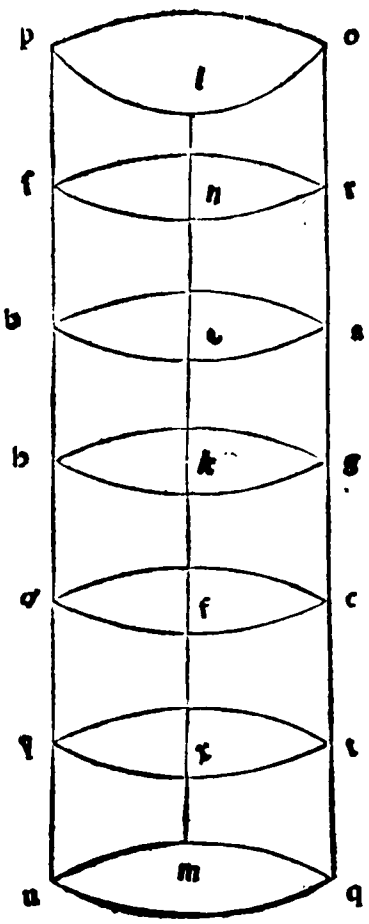
¶ Precedens theorema quod ex decima huius uoluminis propoſitione ſcatet.& quod id cōprobat quod in decima oſtenſum eſt Cāpanus pretermiſſit nos uero lectionē greçā ad amuſim ſequuti ſincere interpretati ſumus.nihil relinquimus.addidimus nihil.ſubſecuimus autem nihil cenſuimus enim q9 qui auctoribus interpretādis aut minuunt.aut detrahunt ſiue etiam addunt. Auctorum opera turpiter furātur.& ſic labores alienos ſibi uendicant. quare inquam nihil eē poteſt fœdius.egregios homines qui ſic ſe a uetuſtate cōmendari poſſe putant.

¶ Theorema.xiij.propoſitio.xiij.

Si cylindrus plano ſecetur parallelo exiſtēti eis quae ex oppoſito plauis:erit ſicut cylindrus ad cylindrum: ſic axis ad axem.

¶ Cylindrus in q̄.ad.plano.gh.ſecetur parallelo exiſtente eis q̄ ex oppoſito

ιγ. ἐὰν κυλίνδρος ἐπιπέδῳ τινὶ παραλλήλῳ ὄντι τοῖς ἀπεναντίον ἐπιπέδοις τμηθῇ, ἔσται ὡς ὁ κύλινδρος πρὸς τὸν κύλινδρον, οὕτως ὁ ἄξων πρὸς τὸν ἄξονα.



planis:hoc eſt ipſis.ab.cd.Dico q̄ eſt ſicut.bg.cylindrus:ad.gd.cylindrum: ſic eſt.ek.axis ad.kf.axē.Extendatur axis.ef.ex utraq; parte in.lm.ſigna:exponanturq; ipſi.ek.axi quilibet utcunq;.en.nl.ipſi autem.fk.quilibet utcūq;. fx.xm.& extendantur per.ln.xm.ſigna plana parallela.ab.cd.& intelligant in ipſis per.lnxm.planis circū centra.lnxm.circuli.op.rſ.ty.qu.æquales ipīs. ab.cd.& intelligantur cylindri.pr.rb.dt.tu.& quoniā ipſi.ln.ne.ek.axes adinuicē ſunt æquales.ipſi igitur.pr.rb.bg.cylindri adinuicē ſunt ſicut baſes per. xi.xii.Baſes autē ſunt æquales.igitur &.pr.rb.bg.cylindri.ſunt æq̄les.Q m̄ igit̄.ln.ne.ek.axes adinuicē ſunt æquales ſicut baſes:baſes autē ſunt ęquales æquales igitur ſunt &.pr.rb.bg.cylindri adinuicem.Q uoniā igitur ipſi.ln. ne.ek.axes adinuicem ſunt æquales.Sunt autē & ipſi.pr.rb.bg.cylindri.adiuicem æquales:& multitudo ipſoꝝ.ln.ne.ek.æqualis eſt multitudini ipſorū. pr.rb.bg.quotuplex igitur eſt.kl.axis:ipſius.ek.axis.totuplex erit &.pg.cylindrus ipſius.bg.cylindri:& iam id ꝓpterea: quotuplex eſt.mk.axis ipſius. kf.axis.totuplex eſt & cylindrus.ug.ipſius.gd.cyliudri: & ſi.kl.axis æqualis eſt ipſi.km.axi.æquus eſt & cylindrus.pg.ipſi.gu.cylindro.Si autē axis. kl.maior eſt ipſo.km.axe.maior erit &.pg.cylindrus ipſo.gu.cylindro: & ſi minor:minor per.i.v.Q uattuor iam exiſtentibus magnitudinibus:axibus q dem ek.kf.cylindris autē.bg.gd.accipiuntur per diffinitionē.vi.v.æque multiplex ipſius qdem.ek.axis:&.bg.cylindri ipſe axis.kl.&.pg.cylindrus.Ipſius autē.kf.axis.&.gd.cylindri.km.axis.&.gu.cylidrus:& patet q̄ ſi.kl.axis excedit.km.axem.&.pg.cylindrus ipſum excedit.gu.cylindrum.& ſi æqualis:æqualis & ſi minor.minor.Eſt igitur ſicut.ek.axis ad.kf.axem: ſic.bg.cylindrus ad.gd.cylindrum quod oſtendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Campanus pręcedens theorema non recte eſt interp̄tatus.non habetur enim apud græcam lectionē in ipſo theoremate.q̄ cylindri axibus ſint ꝓportionales.ſed q̄ eſt ſicut cylindrus ad cylindrum.ſic eſt axis ad axem.ſic etiā in duodecima propoſitione ait ſi duæ pyramides rotūdæ. &unde obſecro is bonus uir ducat.aut ubi uiderit unq̄ pyramides rotūdas.quid hoc eſt hominis.pyramides rotundæ nuſq; gentiū inueniunt̄.q̄ ſciā. pyramides &.n.oēs. p̄ter conos & ſint ſup q̄cunq; baſi conſtitutæ in accutū iſurgētes deſinūt.& quo altius erriguntur tanto fortius latitudinem fugiunt & amittunt.quoad ſignum & faſtigiū peruenerint.formam ignis imuitantes unde ſumpſerūt nomen.qui ut omnes ſciunt in accutum ſemper ſeſe errigit.

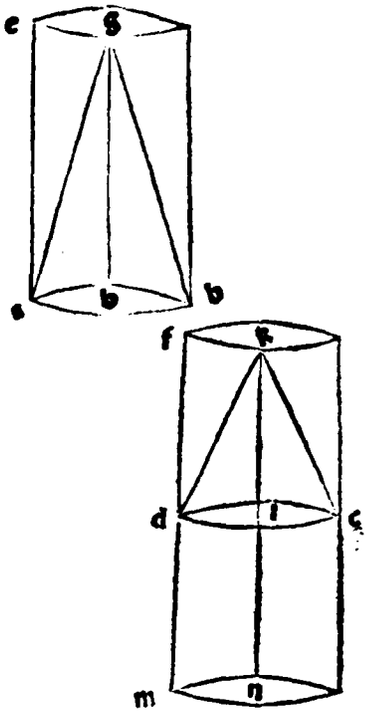
¶ Theorema.xiiii.propoſitio.xiiij.

IN aequalibus baſibus exiſtentes coni ꝛ cylindri: adinuicem ſeſe habent:ſicut faſtigia.

¶ Sint enim in æqualib9 baſibus.ab.cd.cylindri.fd.eb.Dico q̄ eſt ſicut cylindrus.eb.ad cylindrū.fd.ſic eſt.gh.axis ad.kl.axem extendatur inq̄.kl.axis in.n.ſignū.ponaturq; ipſi.gh.axi æqualis.ln.& circū axem.ln.intelligatur cylindrus.cm.Q uoniam igitur.eb.cm.cylindri.ſub co

ιδ. οι ἐπι ἴσων κώνων καὶ κυλίνδρων πρὸς ἀλλήλους ἐστὶν ὡς τὰ ὕψη.

dem ſunt faſtigio: adinuicē ſunt ſicut baſes per.xi.xii. Baſes autē inuicē ſunt æquales: igitur & cylindri.eb.cm. ſunt æquales. Et qm̄ cylindrus.fm. plano quoddā ſecat̄.cd. parallelo exiſtente eis q̄ ex oppoſito planis. eſt igitur p.xiii. xii. ſicut.cm. cylindrus ad.fd. cylindrū: ſic eſt.ln. axis ad.kl. axem. æqualis autem eſt.cm. cylindrus ipſi.eb. cylindro. & .ln. axis ipſi.gh. axi. Eſt igitur ſicut eb. cylindrus ad.fd. cylindrum: ſic eſt.gh. axis ad.kl. axem. Sicut autē.eb. cylindrus ad.fd. cylidrū. ſic.agb. conus ad.cdk. conū. tripli enim ſunt cylindri. ipſoꝝ conoꝝ per.x.xii. & ſicut igitur p.xi.y. gh. axis ad.kl. axem. ſic.abg. conus ad.cdk. conū. &.eb. cylindrus ad.fd. cylindrū. qd erat oſtendendum.



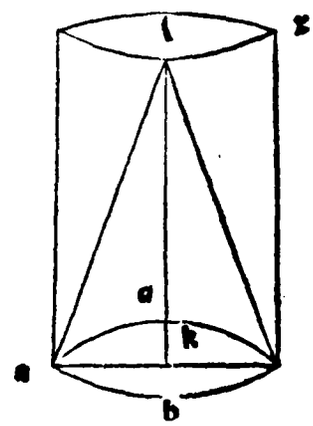
¶ Interpres.

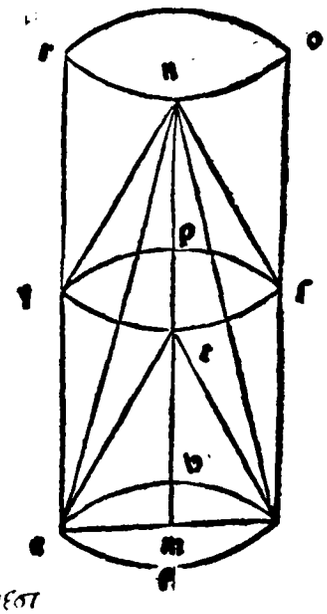
¶ Et precedens theorema cāpanus quoq; p̄termiſſit id inq̄ nos græcę docēt lectiones. quas ad unguē obſeruauimus. & ab eis nō parum. ſed nihil diſcre pauimus: noluimus enī aliquid ſubuertere. nā noſtrū nō eſt aliena nobis uē dicare & aſſcribere. ut non nulli facere auſi ſunt.

¶ Theozema.xv.pzopoſitio.xv.

Æqualium conorum ꝛ cylindrozum recipzocae ſunt baſes verticibus: ꝛ coni ꝛ cylindri quozum recipzocae ſunt baſes verticibus ſunt aequales.

¶ Sint æquales coni & cylindri quorū baſes quidē. abcd. efgh. orbes. dimetientes autē ipſorū. ac. eg. axes autē ſint. kl. mn. Q ui & altitudies ſunt conoꝝ & cylindroꝝ & cōpleantur ipſi. ax. eo. cylindri. Dico q̄ ipſoꝝ. ax. oe. cylindroꝝ reciprocæ ſunt baſes uerticibus. hoc ē. q̄ eſt ſicut. abcd. baſis. ad. efgh. baſim. ſic eſt. mn. uertex ad. kl. uerticē. Faſtigiū inq̄. lk. ipſi. mn. faſtigio autē eſt æquale. aut non. ſit prius æquale ē autē &. ax. cylindrus ipſi. eo. cylindro æqualis. ſub eodē nāq; faſtigio exiſtentes coni & cylindri adinuicē ſunt ſicut baſes per. xi. xii. Aequalis ē igitur. abcd. baſis. ipſi. efgh. baſi. Q uare & reciprocæ ſunt. ſicut. abcd. baſis ad. efgh. baſim. Sic. mn. faſtigiū ad. kl. faſtigiū. Sed iam non ſit uertex. lk. ipſi. mn. æqualis. ſed eſto maior. mn. & auferatur per tertiam primi ab ipſa. mn. altitudine ipſi. kl. æqualis. pm. ponaturq; per. ii. primi ipſi. lk. uertici. æqualis. pm. & per. p. ſignū ſecetur per. xiii. xii. cylindrus. oe. plano. ytſ. parallelo exiſtenti eis q̄ ex oppoſito planis hoc ē. efgh. ro. circuloꝝ. & a baſi quidē ipſius. efgh. circuli. faſtigio uero. mp. cylindrus intellīgatur. eſ. & quoniā. ax. cylindrus æquus eſt ipſi. eo. cylindro. Alius autē. eſ. cylindrus. Eſt igitur per. vii. v. ſicut. ax. cylindrus ad. eſ. cylindrum ſic eſt. eo. cylindrus ad. eſ. cylindrum. Sed ſicut quidem. ax. cylindrus ad. eſ. cylindrū. ſic eſt. abcd. baſis ad. efgh. baſim. Sub eadem enim ſunt altitudine ipſi. ax. eſ. cylindri. ſicut autē cylindrus. eo. ad cylidrū. eſ. ſic. mn. altitudo. ad. mp. altitudinem. Cylindrus nāq; eo. plano aliquo ſecatur. ytſ. parallelo exiſtenti eis q̄ ex oppoſito planis eſt igitur ſicut. abcd. baſis ad. efgh. baſim. ſic ē. mn. uertex. ad. mp. uerticē. Aequalis autem eſt. pm. uertex ipſi. kl. uertici. Eſt igitur ſicut. abcd. baſis ad. efgh. baſim. ſic. mn. altitudo ad. kl. altitudinē. Aequalium igitur. ax. eo. cylindroꝝ reciprocæ ſunt baſes altitudinibus. Sed iam ipō





ιϛ. τ ἴσων κώνων καὶ κυλίνδρων ἀντιπεπονθασιν αἱ βάσεις τ ὕψεσι καὶ ὧν κώνων καὶ κυλίνδρων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν ἴσοι ἦσαν ἀλλήλοις.

ιε. δυο κυκλων περι το αυτο κεντρον ὀντων ἡ, το μειζονα κυκλον πολυγωνον ἰσοπλευρον τε και ἀρτιοπλευρον ἐγγραψαι μη ἁπτομενην ἐλαττονος κυκλου.

rum.ax.eo.cylindrorũ reciprocæ ſint baſes altitudinibus.eſtoq; ſicut.abcd. baſis ad.efgh.baſim.ſic uertex.mn.aduerticẽ.kl.Dico q.ax.cylindrus æqualis eſt ipſi:eo.cylindro:eiſdem nãq; diſpoſitis.quoniã eſt ſicut.abcd.baſis ad. efgh.baſim.ſic.mn.faſtigiũ ad.kl.faſtigiũ.æqualis autẽ eſt.kl.uertex ipſi.pm. uertici.eſt igitur ſicut.abcd.baſis ad.efgh.baſim.ſic.mn.uertex.ad.pm.uertícem.Sed ſicut quidem.abcd.baſis ad.efgh.baſim.ſic cylindrus.ax.ad.eſ.cylindrũ ſub eodẽ nanq; eſt faſtigio.Sicut autẽ.mn.per.xiiii.xii.uertex ad.pm. uerticem.ſic.eo.cylindrus ad.eſ.cylindrũ.Eſt igitur ſicut.ax.cylídrus ad.eſ. cylindrum.ſic eſt.eo.cylindrus ad.eſ.cylindrum.æqualis igitur eſt.ax.cylindrus ipſi.eo.cylindro.ſic etiã & in conis.æqualium igitur conorum.& cylindrorũ.& q̃ ſequuntur reliqua.quod oſtendere oportuit.

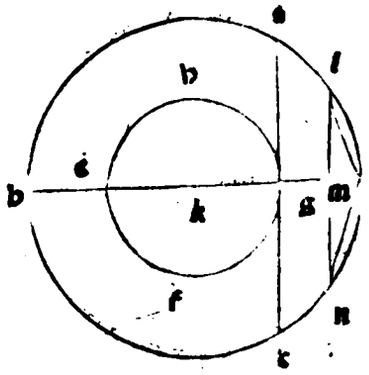
¶ Interpres.

¶ Campanus qui ſemper ordinem ſubuertit precedẽs theorema in duodecima poſuit propoſitione.

¶ Problema primum propoſitio.xvi.

¶ Binis orbibus circum idem centrum exiſtentibus in maiori orbe multangulũ æquilatex̃ ⁊ parilaterũ inſcribere: non tangentem orbem minorem in ſuperficie.

¶ Sint bini orbes.abcd.efgh.circũ idẽ centrũ.k.oportet in maiori círculo.abcd.multangulũ æquilaterum.& parilatex̃ inſcribere.non tãgẽtem ipſum.efgh.circulũ.excitetur per.k.centrum recta linea.bd.& a ſigno. g.ipſi.db.rectę lineę ad angulos rectos excitetur per.xi.primi.ag.in.c.igitur ac.tangit ipſum.efgh.orbẽ.Secantes iam per.xxx.iii.iplam.bad.circunferẽtiam diuidue:& ipſius dimidiũ bifariã:& hoc ſemp efficientes per.i.x.relinquemus quandam circunferentiã minorem ipſa.ad.relinquatur &eſto.ld.& ab ipſo.l.in.bd. perpẽdicularis excitetur.per.xii.primi.lm.extẽdaturq; inſ.n. & connectantur ipſę.ld.dn.ln.Igitur.ld.ipſi.dn.eſt æqualis.& Quoniam parallelus eſt.ac.ipſi.ln.ſed.ac.tangit ipſum.efgh.orbem.Igitur.lm.non tangit ipſum orbem.efgh.multo minus igitur ipſę.ld.dn.tanguntipſum.efgh.orbem.Sí autem ipſi.ld.rectæ lineę æquales in continuum aptabimus in orbe. abcd.deſcribetur in orbe.abcd.multangulus æquilaterus.& parilaterus nõ tangens ipſum orbem.efgh.minorem.quod facere oportuit.



¶ Corrolarium.

¶ Et inde eſt manifeſtum q̃ perpendicularis quæ ex.l.in.bd.unum circulum non tangit.

¶ Interpres.

¶ Campanus præcedens problema in tertia decima propoſitione poſuit.at apud græcos in decima ſexta inuenitur.in his diſciplinis nõ ſeruato ordine cuncta ruant neceſſe eſt.Euclides ordinẽ in hoc opere mirũ in modũ obſeruauit.at bonus uir cãpanus hoc nõ intellexit.

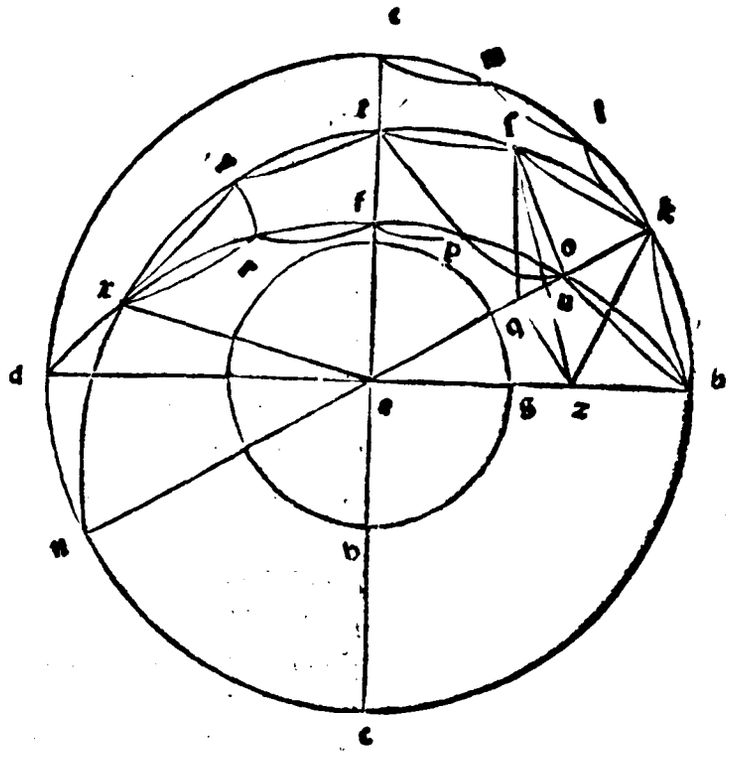
¶ Problema.ij.propoſitio.xvij.

¶ Binis ſphæris circũ idem centrũ exiſtentibus:in maiori ſphæ-

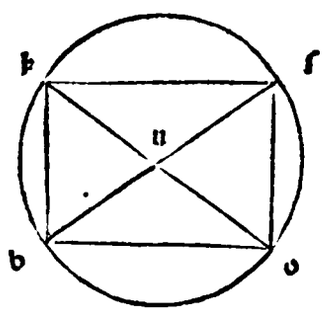
ιζ. δυο σφαιρας περι το αυτο κεντρον ὀσων, ἡ την μειζονα σφαιραν στερεον πολυεδρον ἐγγραψαι μη ἁπτομενον της ἐλαττονος σφαιρας κατα την ἐπιφανειαν.

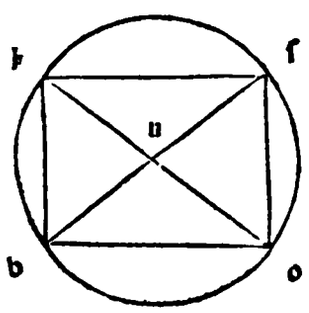
ra ſolidū polyhedrū iſcribere nō tāgens ſphaerā minorē in ſupficie.

¶ Intelligantur bīnæ ſphæræ circū idem centrum.a.oportet iam in maiorí ſphęra ſolidū polyhedrum inſcribere.nō tāgens ſphærā minorem in ſuperficie.ſecētur ſphæræ plano aliquo per centrū.erūt igitur ſectiones circuli.qm̄ per xii.diffinitionē.xi.manēte diametro.& circūducto ſemicirculo fit ſphæra.quare & in quauis poſitione intelligamus hemicycliū quod p ipm eductū planum efficiet in ſupficiæ ſphæræ circulū.& manifeſtū q & maximum.qm̄ ſphærę diameter.qui etiā ē hemicyclii diameter.& pin de circuli.maior eſt per.xv.iii.oibus in circulo uel ſphęra ductis rectis lineis.Eſto igitur in maiorí quidē ſphæra circulus.bcde.in minorí autē circulus.fgh.excitenturq; ipſoꝝ diametri ad angulos rectos ſibi inuicē.bd.ce.& binis orbibus circa idē centrum exñtibus hoc eſt.bcde.fgh.i maiorí circulo.bcde.multāgulū æquilaterū & parilaterū deſcribat p precedentē non tangēs ſphærā minorē.fgh.cuius latera ſint.be.quarta parte.bk.kl.lm.me.& cōnexa.ka.recta linea extēdatur in.n.& excitetur p xii.xi.ab ipſo.a.ſigno ipſi ipſius.bcde.circuli plano ad angulos rectos.ax.& cōparetur ipſi ſupficiei ſphæræ per.x.& per.ax.& per utranq; ipſaꝝ.bd.kn. plana ꝓducantur faciunt iam per p̄dicta in ipſius ſphęrę ſuperficie maximos orbes.efficiant quoꝝ hemicyclia ſint in.bd.kn.diametris.hoc eſt.bxd.kxn. & qm̄.xa.recta eſt ad ipſius.bcde.planum. & oia igitur q̄ per.xa.plana recta ſunt ad ipſius.abcde.circuli planū.Q uare &.bxd.kxn.hemicyclia recta ſūt ad ipſius.bcde.circuli planū.& qm̄ hemicyclia.bed.bxd.kxn.ſunt æqualia.i æqualibus nāq; ſunt diametris.bd.kn.&.be.bx.kx.quartæ partes iter ſe ſunt æquales.Q uot enim larera multāguli ſunt in.be.quarta parte.tot quoq; ſunt in ipſis.bx.kx.quartis partibus æquales ipſis.kb.kl.lm.me.rectis lineis æquales.deſcribant & ſint.bo.op.pr.rx.kſ.ſt.ty.yx.& cōnectantur ip̄æ.ſo.t p.yr. Et ab ipſo.oſ.in ipſius.bcde.circuli planū ꝓpendiculares excitent.cadunt inq; in cōes ſectiōes planoꝝ.bd.kn.qm̄ & ipſoꝝ.bxd.kxn.plana recta ſunt ad ipſius.bcde.circuli planū.cadant & ſint.oz.ſq.& cōnectantut.ſq.& qm̄ æqualibus hemicicycliis.bxd.kxn.æquales rectę lineę ſunt.bo.kſ.& perpēdiculares ductę ſunt.oz.ſq.æqualis igit eſt.oz.ipſi.ſq.&.bz.ipſi.kq.eſt autē & rota ba.toti.ka.æqualis:& reliqua igitur.za.reliquę.qa.eſt æqualis.eſt igit ſicut.bſ. ad.za.ſic eſt.kq.ad.qa.parallelus igitur eſt.qz.ipſi.kb.& qm̄ utraq; ipſaꝝ.oz. ſq.recta eſt.ad ipſius.bcde.circuli planū.parallelus igitur eſt.oz.ipſi.ſq.patu it autem q & ipſi æqualis.&.qz.ſo.igitur æquales & paralleli ſunt.Et qm̄.qz.



ſpſi.ſo.parallelus eſt:ſed.zq ipſi.kb.paralelus eſt &.ſo.igitur ipſi.kb.paralle lus eſt:& ipſas cõnectũt ipſæ.bo.kſ.igiſ.bokſ □ in uno eſt plano. Q m̃ per vii.xi.ſi fuerint binæ rectæ lineæ parallelæ:& ab utraq; ipſarũ accipiantur cõ tingentia ſigna:& ad ipſa ſigna annexa recta linea:in eodẽ eſt cũ ipſis paralle lis plano. Idq; ꝓpterea & unũquodq; ipſorũ.ſopt.rytſ.quadrilaterũ in uno ẽ plano:eſt aũt triãgulũ.yrx.in uno plano. Si uero ítelligamus ab ipſis.oſptry. ſignis in.a.cõnexas rectas lineas:cõſtituetur quædã figura ſolida polyhedra inter.bx.kx.circũferentias ex pyramidibus cõp rehẽſa:quorũ baſes quidem ſunt.kboſ.ptry.quadrilatera:&.yrx.triangulũ: uertex autem.a.ſignũ. Si aũt & in unoquoq; ipſorũ.kl.lm.me.laterũ:ſicut in.bk.eadem cõſtruamus:&in ſup in reliquis tribus quartis partib9:& in reliquo hemiſphærio cõſtituetur fi gu ra ſolida polyhedra deſcripta in ſphæra cõtenta ex pyramidib9. Q uarum baſes ſunt p̃dicta q̃drilatera:& triangulũ.yxr.& quæ in eodẽ ordine eis: uer tex autẽ.a.ſignũ. Dico q; p̃dicta polyhedra non tanget mi norẽ ſphærã in ſup ficie in qua eſt circulus.fgh. Excitetur p.xi.xi.ab ipſo.a.ſig no in ipſius.kboſ. quadrilateri planũ ppendicularis.au.& cõparetur ipſi plano p.u.ſignũ & con nectant.bu.uk & qm̃.au.recta eſt:ad ipſius.bkoſ.planũ:& ad oẽs igitur ip ſam tangẽtes rectas lineas:& exiſtẽtes in ipſi9 quadrilateri plano recta ẽ.au. per.ii.diffinitionẽ.xi. Igitur.au.recta eſt ad utranq; ipſarũ.bu.uk.& quoniã per.xv.diffinitionẽ primi ab.ipſi.ak.eſt æqualis:æquũ eſt &quod ex.ab.ei qd̃ ex.ak.& ipſi quidẽ qd̃ ex.ab.æqualia ſunt per.xlvii.primi ea q̃ ex.au.ub.Re ctus enĩ qui ad.u. Ipſi autẽ quod ex.ak.æqualia ſunt q̃ ex.au.uk. Q uæ igitur ex.au.ub.æqua ſunt eis q̃ ex.au.uk.cõmune auferat quod ex.au.reliquũ igi tur quod ex.bu.reliquo quod ex.uk.eſt æquale:æqualis igitur eſt.bu.ipſi.uk. Similiter iam demõſtrabimus q; & quæ ab.u.ad.oſ.cõnexæ rectæ lineæ æq̃ les ſunt utriq; ipſarũ.bu.uk.centro igitur.u.& ſpacio altero ipſorum.bu.uk. circulus deſcriptus ibit etiã per.oſ.& quadrilaterũ.kboſ.erit in circulo.& qm̃ kb.maior eſt ipſa.qz.æq̃lis aũt eſt.qz.ipſi.ſo.maior igitur eſt.bk.ipſo.ſo.æq̃ lis aũt eſt.kb.utriq; ipſarũ.kſ.bo.& utraq; igitur ipſarũ.kſ.bo.ipſo.ſo.maior eſt:& qm̃ in circulo quadrilaterum eſt.kboſ.&.bo.kſ.æquales:& minor.oſ. & ex cẽtro circuli eſt.bu. Igitur quod ex.kb.eo quod ex.bu.maius eſt q̃ dimi dium.excitetur per.xii.primi ab ipſo.k.in.bz.ppẽdicularis.kz.& qm̃.bd.ipſa dz.minor eſt q̃ dupla:eſtq; ſicut.bd.ad.dz.ſic quod ex.db.bz.ad id quod ſub dz.zb. Deſcripto autẽ ab ipſa.bz.quadrato.cõpletoq; in altero parallelogrã mo:& qd̃ ſub.db bz.igitur eo quod ſub.dz.zb.minus eſt q̃ duplũ:& conne xa.kb.quod ſub.dbbz.æquũ eſt ei quod ex.kz. Igitur quod ex.kb.eo qd̃ ex kz.minus eſt q̃ duplũ. Sed quod ex.kb.eo qd̃ ex.bu.maius eſt:q̃ duplũ:ma ius igitur eſt quod ex.kz.eo quod ex.bu.& quoniã per.xv.diffinitionẽ primi ba.ipſi.ka.eſt æqualis:æquũ eſt & quod ex.ba ei quod ex:ka.ei autẽ quod ex ab.per.xlvii.primi ęq̃lia ſunt q̃ ex.bu.ua. Ei aũt qd̃ ex.ka.per.xlvii.1.ęqua ſũt q̃ ex.kz.za. Q uæ igitur ex.bu.ua.æqualia ſunt eis q̃ ex.kz.za.quorũ qd̃ ex. bz.maius eſt eo quod ex.bu. Reliquum igitur quod ex:za.maius eſt eo quod

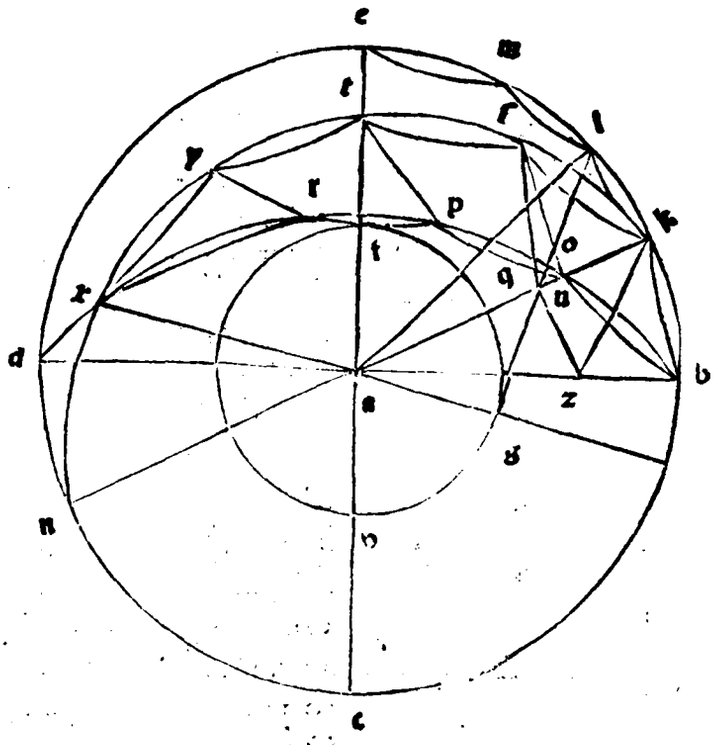




[illegible]

ex.ua.maior igitur eſt.au.ipſa.az.multo igitur maior eſt.au.ipſa.ag.Eſtq; ipſa au.in una ipſius polyhedri baſi:&.ag.in minoris.ſpheræ ſuperficie.Quare & polyhedrum non tangit ſphærã in ſuperficie:quod facere oportebat.

¶ Oſtendendũ iam & aliter ac expeditus q; maior eſt.au.ipſa.ag.Excitetur per.xi.primi ab ipſo g.ipſi.ag.ad angulos rectos.gl.& cõnectatur.al.ſecantes iam p.xxx.iii.ipſam.eb.circũferentiã diuidue & dimidiũ ipſius diuidue:& hoc ſemp facientes:relinquemus.q̃dam circunferentiã quę eſt minor circũferentia cõtẽta ſub.bcde.circulo:ſub æquali ipſi.gl.relinquat & eſto.kb.circũferentia minor igitur eſt &.kb.recta linea ipſa.gl.& quoniã in circulo eſt.bkſo.quadrilaterũ:& æquales ſunt.ob.bk.kſ.& minor eſt.oſ.Angulus igit qui ſub.buk.obtuſus eſt:maior igitur ẽ.bk.ipſa.bu.ſed ipſa.kb.maior eſt ipſa.gl.multo maior igit ẽ.gl.ipſa.bu.maius igitur eſt & quod ex.gl.eo qd ex.bu.&qm̃ per.xv.diffinitionẽ primi.al.ipſi.ab.eſt æqualis:& quod ex.al.igitur ei eſt æquum qd ex ab:ſed ei quod ex.al.æqua ſunt quę ex.bu.ua.Quæ igitur ex.ag.gl.æqualia ſũt eis q̃ ex.bu.ua.Quoꝝ quod ex.bu.minus eſt eo qd ex.gl.& reliquum igitur quod ex.ua.maius eſt eo quod ex.ag.maior igitur eſt.au.ipſa.ag.binis igitur ſpheris circũ idem cẽtrum exiſtentibus:in maiori ſphæra ſolidũ polyhedrũ deſcriptũ ẽ nõ tãgẽs minorẽ ſpheram i ſupficie qd facere optuit.



¶ Corrolarium.

¶ Si uero & i altera ſphæra q̃ ſit in.bcde.ſphæra ſolido polyhedro:ſimile ſolidum polyhedrũ inſcribatur:in ipſa.bcde.ſphæra ſolidũ polyhedrum ad id quod in altera ſphæra ſolidũ polyhedrum triplã habet rationẽ: q̃ ipſius.bcde.ſphæræ dimetiens:ad ipſius alterius ſphæræ dimetiẽtẽ.Diſtributis nãq; ſolidis in numero æquales:& æqualis ordinis pyramidas:pyramides ſimiles erũt.Similes uero pyramides per.viii.xii.adinuicẽ in tripla ſunt rõne eiuſdẽ rationis laterũ.Pyramis igitur cuius baſis quidẽ eſt.kboſ.quadrilaterũ:uertex aũt a.ſignũ:ad eam q̃ in altera ſphæra ſimilis ordinis pyramida triplã habet rationem:q̃ ſimilis rõnis latus ad ſimilis rõnis latus:hoc eſt q̃.ab.ex centro ſpheræ q̃ circũ.a.cẽtrum:ad eam q̃ ex centro alterius ſphæræ.Similiter & unaquęq; pyramis q̃ in ſphæra q̃ circũ cẽtrum.a.ad quamlibet pyramida eiuſdẽ ordinis in altera ſphæra:triplam habebit rationem q̃.ab.ad eam q̃ ex centro alterius ſphæræ:& ſicut unũ antecedentium:ad unũ ſequentium:ſic oĩa antecedẽtia ad oĩa ſequentia.Quare totũ ſolidum polyhedrum quod in ſpheram q̃ circum centrũ.a.ad totum ſolidum polyhedrum quod in altera ſphæra triplam rationem habebit:q̃.ab.ad eam q̃ ex cẽtro alterius ſphæræ:hoc eſt q̃.bd.dia-

ἡ αβ ἐ[κ]βολὴ τῆς σφαι[ρ]ας
τῆς λ[α]βὶ κέντρου τὸ α τρὸς τ[ὴν]
ἐκ τοῦ κέντρου τῆς ἑτέρας
σφαίρας. ὁμοίως καὶ ἑκάστη
πυραμὶς τῆ[ς] ἐν τῇ πρώτῃ κέντρ[ου]
τὸ α σφαίρα, πρὸς ἑκάστη[ν]
ὁμοταγῆ πυραμίδα τ[ῶν]
ἑτέρα σφαίρα πεπλασίονα
λόγον ἔχει ἤπερ ἡ αβ πρὸς
τὴν ἐκ τοῦ κέντρου τῆς [ἑτ]έρας
σφαίρας· καὶ ὡς ἄρα τὸ ἡμικύ[κλιον]
πρὸς ἅπαντα τὰ ἡπτόμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἑπόμενα, οὕτως καὶ ὅλον τὸ ἐν τῇ πρώτῃ κέντρου
τὸ α σφαίρα στερεὸν πολύεδρον πρὸς ὅλον τὸ ἐν τῇ ἑτέρᾳ σφαίρᾳ στερεὸν πολύεδρον
πεπλασίονα λόγον ἔχει ἤπερ ἡ αβ πρὸς τὴν ἐκ τοῦ κέντρου τῆς ἑτέρας σφαίρας. τουτ[έστιν]
ἤπερ ἡ βδ διάμετρος πρὸς τὴν τῆς ἑτέρας σφαίρας διάμετρον.

meter ad alterius ſphęrę diametrum: quod oſtendere oportuit.

¶ Interpres.

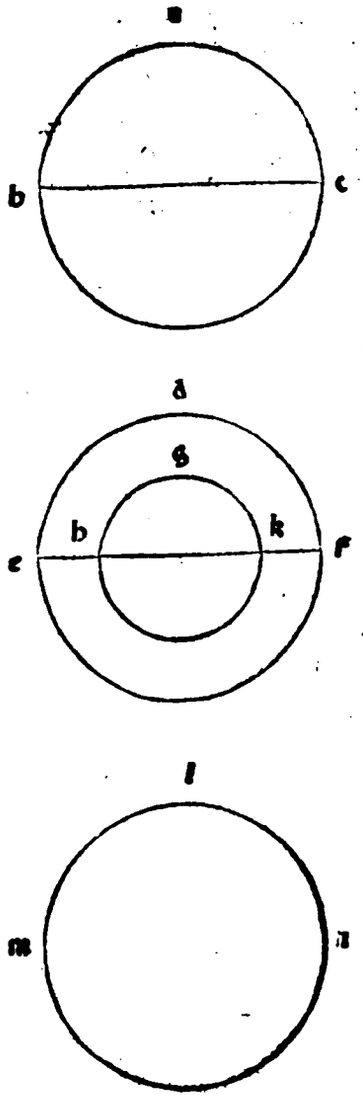
¶ Precedens problema Campanus oēm prorſus ordinē ſubuertens in q̄r-
tadecima poſuit propoſitione: & tm̄ apud grecos in decima ſeptima repperit.

¶ Theorema. xvi. propoſitio. xvij.



Sphaerae adinuicē in triplici ſūt rōne pprioꝝ dimetientiū.

¶ Intelligant ſphęrę. abc. def. diametri uero ipſarū ſint. bc. ef. dico q̄ ſphæra. abc. ad ſphęrā. def. triplā habet rationē. q̄. bc. ad. ef. Si aūt non habebit igitur. abc. ſphęra ad minorē aliquā ipa. def. ſphęra triplā rationem: q̄ ad maiorē: q̄. bc. ad. ef. habeat plus ad minorē. ghk. & intelligatur. def. ſphæra ipſi. ghk. circū idem centrū: deſcribaturq̄ per p̄cedentem in ſphæra maiori. def. ſolidū polyhedrū: non tangens minorē ſphęrā ghk. in ſupficie. Deſcribatur aūt per eandem & in. abc. ſphęra ei quod in. def. ſolido polyhedro ſimile ſolidū polyhedrum. Igitur per correlarium eiuſdem ſolidū polyhedrū quod in ſphæra. abc. ad id ſolidū polyhedrū quod in. def. triplam habet rōnem: q̄. bc. ad. ef. habet autē &. abc. ſphæra ad. ghk. ſphærā triplam rōnem q̄. bc. ad. ef. eſt igitur ſicut ſphæra. abc. ad ſphęram. ghk. ſic ſolidum polyhedrum quod in. abc. ſphęra: ad ſolidū polyhedrum quod in. def. ſphęra. Viciſſim igitur per. xvi. v. ſicut. abc. ſphęra ad id quod in ipſa polyhedrum: ſic. ghk. ſphæra ad id quod in. def. ſphæra ſolidum polyhedrum. Maior autē eſt. abc. ſphæra ei quod in ſe polyhedro: maior igitur &. ghk. ſphæra eo quod in. def. ſphæra polyhedro: ſed & minor: ab ipſo nāq̄ cōprehenditur. Quod eſt ipoſſibile: ſphæra igitur. abc. ad minorem ipſa. def. ſphæra: triplā rationē non habet q̄. bc. diameter ad. df. diametrū. Similiter iam demonſtrabimus q̄ neq̄. def. ſphæra ad minorem ipſa. abc. ſphæra triplā habet rōnem q̄. ef. ad. bc. Dico iam q̄ neq̄ ſphæra. abc. ad maiorem aliquā ipſa. def. ſphæra triplā habet rōnem q̄. bc. ad. ef. Si enim poſſibile habeat ad maiorem. lmn. rurſus igitur ſphæra. lmn. ad ſphæram. abc. triplā habet rationem: q̄ diameter. ef. ad diametrū. bc. Sicut autem. lmn. ſphæra ad. abc. ſphærā: ſic. def. ſphęra ad minorem aliquā ipſa. abc. ſphæra ſicut antea patuit. Q m̄ maior ē. lmn. ipa. def. & ſphæra. def. ad minorē ipſa. abc. ſphæra triplā habet rationē: q̄. ef. ad. bc. quod eſt impoſſibile. Igitur ſphæra. abc. ad maiorē ipſa. def. ſphæra triplam rationē non habet. q̄. bc. ad. ef. patuit autem q̄ neq̄ ad minorem. ipa igitur. abc. ſphæra ad. def. ſphæram: triplam habet ratiōem: q̄. bc. ad. ef. quod oſtendendum fuerat.



¶ Euclidis preſtantiſſimi mathematici: elemētorum Libri duodecimi & ſolidorum ſecundi: ex traditione Theonis. Bartholamæo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

α. ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ τὸ μεῖζον τμῆμα ἅπαξ προσλαβοῦ τὴν ἡμίσειαν τῆς ὅλης, τὸ συναμφότερον δυνάμει τὸ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τετραπλάσιον.

Tertiusdecimus

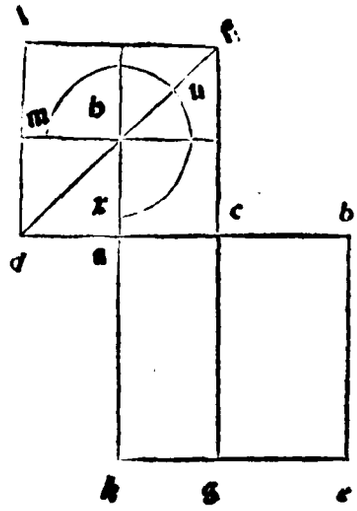
¶ Euclidis præstantissimi mathematici elemẽtorum liber tertius decimus: & solidorum tertius ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneo Interprete.

¶ Theozema primus propositio prima.



Si recta linea extrema ⁊ media ratione secetur: maius segmentum admittens totius dimidiam: quintuplum potest eo quod ex totius dimidia.

¶ Recta inq̃ linea. ab. extrema & media ratiõe secetur in. c. signo: & sit maius segmẽtum. ac. & extendatur in rectam lineam. ca. ad. & ponatur ipsi⁹ ab. dimidia. ad. Dico q̃ quod ex. cd. ei⁹ quod ex. da. quincuplum potest. Describantur inq̃ per. xlvi. primi. ab. ipsis. ab. dc. quadrata. ae. df. & in. df. describat᷑ figura extendaturq; fc. in. g. & quoniam. ab. extrema & media ratione diuiditur in. c. igitur quod sub. abc. æquum est ei quod ex. ac. Est autem id quod sub. abc. ipsum. ce. quod autem. ex. ac. ipsum. fh. Igitur. ce. ipsi. fh. est ęquale: Et quoniam ba. ipsius. ad. dupla est: ęqualis autem est. ba. ipsi. ka. & ad. ipsi ah. igitur & ka. ipsius. ah. dupla est. Sicut autem. ka. ad. ad. ah. sic. ck. ad. ch. Duplum igitur est. ck. ipsius. ch. sunt autem & ipsa. lh. hc. dupla ipsius. ch. igitur. ck. ipsis. lh. hc. est ęquale. Demonstratum autẽ est: q̃ & ce. ipsi. fh. est ęquale. totum igitur. ae. quadratum: ęquum est ipsi. mnx. gnomoni. Et quoniam. ba. ipsius. ad. dupla est: quadruplũ est quod ex. ba. eius quod ex. ad. hoc est. ae. ipsius. dh. Est autem. ae. ipsi. mnx. gnomoni ęquale. & mnx. igit᷑ gnomon quadruplus est ipsius. dh. Totũ igitur. df. quincuplũ est ipius. dh. est q̃ df. quod ex. cd. & dh. quod ex. da. quod ex. cd. igitur quincuplum est eius q̃d ex. da. si recta igitur linea extrema & media ratione secetur: maius segmentum totius admittẽs dimidiam: quincuplum est siue potest eo quod ex dimidia quadrato: quod erat ostendendum.



Supplementa nãq; adinuicẽ sunt ęqualia p. xliii. primi.

¶ Interpres.

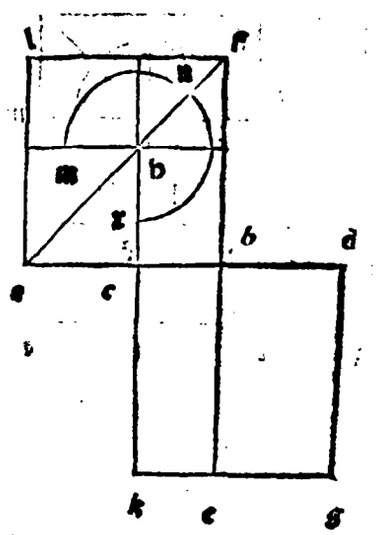
¶ Humanissime lector si hic lectionẽ greçã te legere nõ pœnituerit: inuenies Campanum prędcedens theorema nõ recte fuisse interpretatum: id nanq; adiungit quod in codicibus greçis nusq̃ inuenitur.

¶ Theozema. ij. propositio. ij.



Si recta linea suiipsius segmento qincuplum potuerit: dupla p̃dicti segmẽti extrema ⁊ media rõne diuiecta: maius segmẽtũ: reliq̃ est ps eius q̃ in principio rectae lineae.

¶ Recta. n. linea. ab. suiipsi⁹ segmẽto. ac. qncuplũ possit: ipi⁹ ãt a. c. dupla sit. cd. Dico q̃ ipsa. cd. extrema: & media rõne diuisa: maiꝰ segmẽtũ est. cb. Describat᷑ inq̃ ex utraq; ipsarum. ab. cd. figura. af. & extendatur be. & quoniam. af. per primam. xiii. ipsius. ah. qncuplũ ẽ: q̃druplus igit᷑ est mnx. gnomõ ipsius. ah. & qm̃. dc. ipsius. ca. dupla est: q̃druplũ igit᷑ est quod



β. ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμήματος ἑαυτῆς πενταπλάσιον δύναται τῆς διπλασίας τὴν ἡμίσειαν τοῦ τμήματος, ἄκρον καὶ μέσον λόγον τεμνομένης, τὸ μεῖζον τμῆμα τὸ λοιπόν μέρος ἐστὶ τῆς ἐξαρχῆς εὐθείας.

ex.dc.eius quod ex.ca.hoc eſt.cf.ipſius.ah.patuit aũt q; &.mnx.gnomon ipſius.ah.quadruplus eſt.Aequus igitur eſt.mnx.gnomon ipſi.cg.Et qm̃.dc.ipſius.ca.dupla eſt:eq̃lis aũt eſt.dc.ipſi.ck.&.ac.ipſi.ch.Dupla igit̃ eſt &.ck.ipſius.ch.Duplũ igitur eſt &.kb.ipſius.bh.Sunt aũt &.lh.hb.dupla ipſius.bh.Igitur.kb.ipſis.lh.hb.eſt æquale Oñſum aũt eſt q; & totus.mnx.gnomõ toti.cg.eſt æqualis:& reliquum igitur.hf.ipſi.bg.eſt æquale eſtq; ipſum.bg.id quod ſub.cdb.Aequalis enim ẽ.cd.ipſi.dg.&.hf.ipſi quod ex.cb.Igit̃ quod ſub.cdb.æquũ ẽ ei qd ex.cb.Eſt igit̃ ſicut.dc.ad.cb.Sic.cb.ad.bd.maior aũt eſt.dc.ipa.cb.maior igitur eſt &.cb.ipſa.bd.Igitur.cd.recta linea extrema & media rõne diuiſa:maius ſegmentũ eſt.cb.Si recta igitur linea ſui ipſius ſegmento quincuplũ potuerit:dupla dicti ſegmenti extrema & media rõne diſecta:maius ſegmentũ reliqua pars eſt eius q̃ in principio rectæ lineę. Q d' aũt dupla ipſius.ac.maior ſit ipſa.bc.ſic oſtendendũ eſt:ſi aũt non.eſto ſi poſſibile eſt.bc.dupla ipſius.ca.quadruplũ igitur eſt quod ex.bc.eius quod ex.ca.q̃ igitur ex.bc.ca.eius quod ex.ca.quincupla ſunt:ſupponitur autẽ & quod ex.ba.qncuplũ eius quod ex.ca.Q uod ex.ba.igitur æquũ eſt eis q̃ ex.bc.ca.qd' eſt impoſſibile.Igitur.cb.ipſius.ac.dupla nõ eſt:ſimiliter iam oñdemus q; neq; minor:ipſa.bc.Dupla igitur eſt ipius.ca.multo igitur abſurdius.Ipius igit̃ ac.dupla:maior eſt ipſa.bc.quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Interpres.

¶ Campanus p̃cedens theorema ut ſolitus eſt pplexe admodum eſt interpretatus:uideant lectores obſecro lectionem græcam priuſquam interpretationem noſtram accuſent.

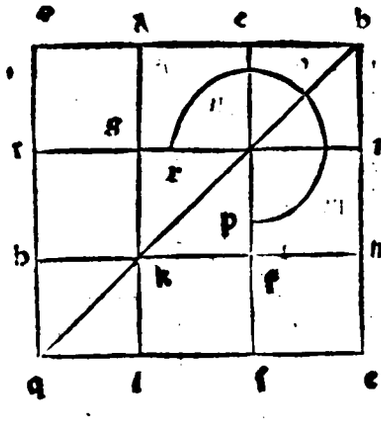
εαν ευθεια γραμμη ακρον και μεσον λογον τεμνηται, το ελασσον τμημα προσλαβον την ημισειαν του μειζονος τμηματος πεντα πλασιον δυναται του απο της ημισειας του μειζονος τμηματος τετραγωνου.

¶ Theorema.iij.propoſitio iij.



If recta linea media & extrema ratione ſecetur:min' ſegmentum admittens dimidiam maioris ſegmenti: quincuplum põt eo qõ a media maioris ſegmẽti fit quadrato.

¶ Recta enim q̃dã linea.ab.media & extrema rõne ſecet̃ in.c.ſigno:ſitq; maius ſegmẽtum.ac.ſeceturq; per.x.primi.ac.bifariam in.d.Dico q; quod ex.bd.quincuplum poteſt eius quod ex.dc.Deſcribatur per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.ae.& deſcribatur figura:& quoniã.ac.dupla eſt ipſius.dc.quadruplum igitur eſt quod ex.ac.eius quod ex.dc.hoc eſt.rf.ipius.fg.& quoniam quod ſub.abc.æquũ eſt ei quod ex.ac.eſtq; qd' ſub.abc.ipſum ce.& quod ex.ac.id quod.rf.Igitur.ce.ipſi.rf.eſt æquale.Q uadruplũ aũt eſt.rf.ipſius.fg.quadruplum igitur eſt &.ce.ipius.fg.Rurſus qm̃ q̃lis eſt.ad.ipi dc.æqualis eſt &.hk.ipſi.kf.Q uare &.gf.quadratum æquum ẽ ipſi.hl.quadrato.Aequalis igitur eſt.gk.ipſi.kl.hoc eſt.mn.ipſi.ne.Q uare &.mf.ipi.fe.eſt æq̃le:ſed.mf.ipſi.cg.eſt æquale:&.cg.igit̃ ipſi.fe.eſt æquale.cõe apponat̃ tur.cn.igitur.xop.gnomon æquus eſt ipſi.cæ.ſed.ce.q̃dratũ oſtenſum eſt eẽ ipſius.gf.&.xop.igitur gnomon ipſius.gf.q̃druplus eſt. Igitur q̃dratum.dn.quincuplũ eſt ipſius.fg.quadrati.eſtq; dn.id qd' ex.db.&.gf.quod ex.dc.qd' ex.db.igitur quincuplum poteſt eo quod ex.dc.quod oſtendere oportuit.



ε. ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ ἐλάσσονος τμήματος τὰ συναμφότερα τετράγωνα, τριπλάσια ἐστὶ τοῦ ἀπὸ τοῦ μείζονος τμήματος τετραγώνου

Tertiusdecimus

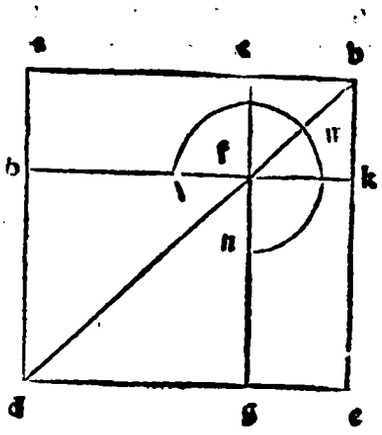
Interpres.

Et precedens quoq; theorema Campanus satis inuolute est interpretatus id enim adiungit quod in codicibus grecis prorsus non inuenitur.

Theorema.iiij.propositio.iiij.

Si recta linea extrema: mediaq; ratione secetur: quod ex tota & minori segmento: vtraq; quadrata tripla sunt eius quod a maiori segmento fit quadrato.

Sit recta linea.ab. secetur q; extrema & media rõne in.c. sitq; maius segmẽtum.ac. Dico q; q̃ ex.ab.bc. tripla sunt eius quod ab ipsa.ca. Describatur per.xlvi. primi ab ipsa.ab. quadratum.adeb. & describatur figura. Quoniam igitur.ab. extrema & media ratione secatur in.c. & maius segmẽtum est.ac. Quod igitur sub.abc. æquũ est ei quod ex.ac. est q; id quod sub. abc. id quod.ak. apponatur cõe.ck. totum igitur.ak. toti.ce. est æquale. Igitur tur.ak.ce. ipsius.ak. dupla sunt. Sed.ak.ce. sunt id quod.lmn. gnomõ: &.ck. quadratum. Igitur.lmn. gnomon &.ck. quadratũ dupla sũt ipsius.ak. Sed q; ak. ipsi. hg. sit æquale ostensum est. Igitur. lmn. gnomon &.ck. quadratũ: dupla sunt ipsius.hg. quare. lmn. gnomon: &.ck. hg. quadrata dupla sunt ipsius hg. quadrati: &. lmn. gnomon: &.ck. hg. quadrata sunt totum.ae. &.ck. q̃ sũt ex.ab. bc. quadrata: &. gh. ipsum.ac. quadratum: quæ igitur ex.ba. bc. quadrata tripla sunt eius quod ex.ac. quadrati: quod ostendere oportuit.



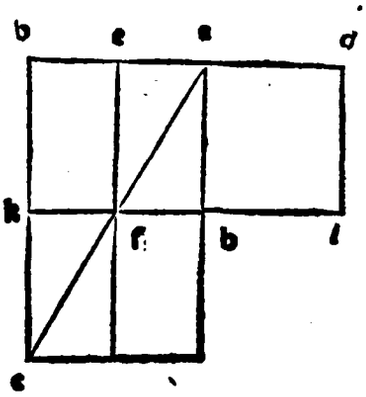
Interpres.

Precedens theorema cum apud grecos in quarta repperiatur: Cãpanus tamen illud in quinta posuit propositione: subsequens uero quod in quinta apud grecos bonus uir in quarta posuit: & sic omnem penitus ordinem peruertit: qui apud mathematicos precipuus est.

Theorema.v.propositio.v.

Si recta linea extrema & media rõne secet: apponaturq; eidem æqualis maiori segmento: tota recta linea extrema & media ratione secatur: & maius segmentum est ea q̃ in principio recta linea.

Recta enim q̃dam linea.ab. extrema & media ratione secetur in.c. signo: & sit maius segmentum.ac. & ipsi.ac. æqualis ponatur.ad. Dico q;. db. recta linea extrema & media ratione secatur in.a. & maius segmentum est ipsa q̃ in principio recta linea.ab. Describatur enim p.xlvi.i. ex.ab. □.ae. & describatur figura. Quoniam enim.ab. extrema & media rõne secatur in.c. quod ex.abc. æquũ est ei qd ex.ac. est q; qd sub.abc. id quod.ce. & id qd ex.ac. ipsum.ch. æquũ igit tur est.ce. ipsi.hc. sed ipsi quidem.ce. æquũ est.he. ipsi aũt.hc. æquũ est.dh. & dh. igit ipsi.he. ẽ æq̃le. cõe adiiciatur.hb. totũ igit.dk. toti.ae. est æquale: est q; dk. id quod sub.bd.da. æquale enim est.ad. ipsi.dl. &.ae. ei qd ex.ab. qd igit sub.bda. æquum est ei quod ex.ab. Est igit sicut.db. ad.ba. sic.ba. ad.ad. maior aũt est.db. ipsa.ba. maior igit &.db. ipsa.ad. ipsa. igit.bd. extrema & media rõne secat in.a. & maius segmentũ est.ab. quod erat ostendendum.



ϛ. ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ καὶ προστεθῇ αὐτῇ ἴση τῷ μείζονι τμήματι ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέτμηται, καὶ τὸ μεῖζον τμῆμα ἐστὶν ἡ ἐξαρχῆς εὐθεῖα.

¶ Theorema.vi.propositio.vi.

Si recta linea rationalis extrema ꝛ media rõne secta fuerit:vtrũq; segmẽtoꝝ irrõnale est:appellaturq; apotome.

¶ Sit recta linea rationalis.ab.seceturq; extrema & media ratione in.c.sitq; maius segmẽtum.ac. Dico q; utraq; ipsarum.ac.cb. ab.bc.irrationalis est:appellaturq; apotome:extendatur enim.ab.& ponatur ipsius.ba.dimidia.ad.Quoniam igitur recta linea.ab.extrema &media rõne secatur in.c.maioriq; segmento.ac.apponitur.ad.dimidia existens ipsius.ab. Quod igitur ex.cd.eius quod ex.da.quincuplum est per primã.xiii.Quod ex.cd.igitur ad id quod ex.da.rationem habet quam numerus ad numerum. Quod igitur ex.cd.ei quod ex.da.cõmẽsurabile est.Quod autem ex.da.rationale est.Igitur &.da.rationalis est:dimidium existens ipsius.ab.rõnalis existentis.Rõnale igitur est & quod ex.cd.rõnalis igitur &.cd.& quoniã quod ex.cd.ad id quod ex.da.rationem non habet quã □ numerus ad □ numerum.Incõmensurabilis igitur est.cd.ipsi.da.longitudine.Ipsæ igitur.cd.da.rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles.Igitur.ac.apotome ẽ.Rursus quoniã.ab.extrema:& media ratione secatur:& maius segmentum est.ac.Igitur quod sub.ab.bc.ei quod ex.ac.æquũ est.Igitur ex.ac apotome ad.ab.rationalem cõparata latitudo efficit.bc.Ab apotome uero ad rationalem cõparata latitudo primã efficit apotomen.Igitur.cb.prima est apotome per.xcvii. x.Ostensum autem est q; &.ac.apotome est.Si recta igitur linea: & quæ sequuntur reliqua:quod oportuit ostendere.

b c a d

¶ Interpres.

¶ In pcedenti theoremate in Campani interpretatione deest irrationale.

¶ Quid sit resolutio. ἀνάλυσις.

¶ Resolutio est assumptio quæsiti tanquam concessi per ea quæ sequuntur in uerum aliquod concessum.

¶ Quid sit compositio. σύνθεσις.

¶ Compositio uero est assumptio concessi per ea quæ sequuntur in quæsiti terminationem siue occupationem.

ἀνάλυσις μὲν ἔστι λῆψις τοῦ ζητουμένου ὡς ὁμολογουμένου διὰ τῶν ἀκολούθων, ἐπὶ τι ἀληθὲς ὁμολογούμενον.

σύνθεσις δὲ λῆψις τοῦ ὁμολογουμένου διὰ τῶν ἀκολούθων ἐπὶ τι ἀληθὲς ὁμολογούμενον.

τοῦ κειμένου θεωρήματος ἡ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.

¶ Primi theorematis resolutio. ἀνεκκαιδεκάτη.

¶ Recta enim quædam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.sitq; maius segmentũ.ac.& dimidio ipsius.ab.æqualis apponatur.ad.Dico q; qd̃ ex.cd.eius quod ex.ad.quicuplum est.Quoniã enim quod ex.cd.eius quod ex.da.quincuplũ est.At qd̃ ex.cd.idest qd̃ ea q̃ ex.ca.ad.una cum eo qd̃ bis fit sub.ca.ad.Quæ igitur ex.ca.ad.una cũ eo quod bis sub.ca.ad.quincuplũ est eius qd̃ ex.ad.patet igitur q; quod ex.ca.una cũ eo qd̃ bis sub.ca.ad.q̃druplum est eius quod ex.ad.Sed ei quod bis fit sub.ca.ad.æquum est id quod sub.ba.ad.dupla enim est.ba.ipsius.ad.Ei autem quod ex.ac.æquũ est quod sub.ab.bc.Ipsa igitur.ab.extrema & media ratione secatur:quod igitur sub. ba.ac. una cum eo quod sub.ab.bc. quadruplum est eius quod fit ex.ad. sed quod sub.ab.bc.quadruplum est eius quod fit ex.ad.sed quod sub.bc.

b c a d

ac.una cum eo quod ſub.ab.bc.eſt id quod ex.ab.Q uod ígitur ex.ab.eí9qd ex.ad.quadruplum eſt.dupla enim eſt.ab.ipſius.ad.

¶ Primi theorematis compoſitio.

¶ Q uoniam igitur quod ex.ba.eius quod ex.ad.quadruplum eſt: ſed quod ex.ba.eſt íd quod ſub.ba.ac.una cũ eo quod ſub.ab.ac.Q uod igíť ſub.ba.ac.una cũ eo quod ſub.ab.bc.quadruplũ eſt eíus quod ex.ad.Sed quod ſub.ba.ac.æquũ eſt ei quod bís ſub.da.ac.quod aũt ſub.ab.bc.ei eſt æquũ quod ex.ac.Q uod ígitur ex.ac.una cũ eo quod bis ſub.da.ac.Q uadruplũ eſt eius quod ex.da.Q uare qd' ex.da.ac.una cum eo quod bís ſub.da.ac.quintuplũ eſt eíus quod ex.da.Q uæ autem ex.da.ac.una cum eo quod bis ſub.da.ac.eſt íd quod ex.cd.quod ígitur ex.cd.quintuplum eſt eius quod ex.da.quod oſtendere oportuit.

¶ Secundi theorematis reſolutio.

¶ Recta eni q̃dam línea.cd.ſui ípíus ſegmento.da.quincuplum poſſit:ipſius autem.da.dupla ſit.ab.Dico q̃.ab.extrema & media rõne ſecatur in.c.ſignos & maius ſegmentũ eſt.ac.quæ eſt relíqua pars eíus q̃ in príncipío rectę línee. Q uoníam enim.ab.extrema & media ratione ſecatur in.c.& maius ſegmentum eſt.ac.quod ígitur ſub.abc.æquum eſt ei quod ex.ac.eſt autem & quod ſub.bac.æquum ei quod bís ſub.da.ac.Dupla enim eſt.ba.ipſius ad.Q uod ígitur ſub.ab.bc.una cum eo quod ſub.ba.ac.quod eſt id quod ex.ab.æquũ eſt ei quod bís ſub.da.ac:una cum eo quod ex.ac.quod autem ex.ab.eius qd ex.da.quadruplum eſt.quadruplũ ígitur eſt & quod bís ſub.da.ac.una cum eo quod ex.ac.eius quod ex.ad.quare q̃ ex.da.ac.una cum eo qd' bís ſub.da.ac.qd' eſt id qd ex.cd.æqua ſunt ei quod ex.da.eſt aũt per hypotheſim.

¶ Secundi theorematis compoſito.

¶ Q uoníam quod ex.cd.quincuplum eſt eíus quod ex.da.quod autem ex.cd.eſt id quod ex.da.ac.una cum eo quod bís ſub.da.ac.una cum eo qd' ſub.da.ac.quincupla ſunt eíus quod ex.da.Manifeſtũ q̃ quod bis ſub.da.ac.una cum eo quod ex.ca.quadruplum eſt eíus quod ex.ad.quod ígiť bis ſub.da.ac.quod eſt totum quod ſub.ba.ac.una cum eo quod ex.ac.æquũ eſt ei quod ex.ab.Sed quod ex.ab.eſt íd quod ſub.ab.bc.una cũ eo quod ſub.ba.ac.qd' ígitur ſub.ba.ac.una cum eo quod ſub.ab.bc.æquum eſt ei quod ſub.ba.ac.una cum eo quod ſub.ac.& ſublato eo quod ſub.ba.ac.relíquum ígitur qd ſub.abc.æquum eſt ei quod ex.ac.Eſt ígitur ſicut.ba.ad.ac.ſic.ac.ad.cb.maíor autem eſt.ba.ípſa.ac.maíor ígitur eſt &.ac.ípſa.cb.ígitur.ab.extrema & media rõne ſecatur in.c.& maius ſegmentũ eſt.ac.quod erat oſtendendum.

¶ Theorematis tertij reſolutio.

¶ Recta enim q̃dam línea.ab.extrema & media ratione ſecetur in.c.ſignos ſitq; maius ſegmentum.ac.& ipſius.ac.dímídía eſto.cd.Dico q̃ quod ex.bd.ípſius.cd.quincuplum ẽ:quoniam quod ex.bd.eius quod ex.cd.qncuplum eſt: quod autem ex.db.eſt id quod ſub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.qd' ígitur ſub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.quincuplum eſt eíus qd' ex.dc.maí

festum igitur quod sub.ab.bc.quadruplū est eius qđ ex.dc.Et aūt qđ ex.ab.bc.æquū est id qđ ex.ac.ipsa igitur.ab.extrema & media rōne secaṫ in.c.qđ igitur ex.ac.quadruplū est eius quod ex.dc.est autem.ac.dupla ipsius.dc.

¶ Tertij theorematis compositio.

¶ Quoniā.ac.ipsius.dc.dupla est:quadruplum est quod ex.ac.eius qđ ex.dc.sed ei quod ex.ac.æquum est quod sub.ab.bc.quod igitur sub.ab.bc.eius qđ ex.dc.quadruplum est.Componendo per.xviii.v.quod igitur sub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.quod est id quod ex.db.quincuplum est eius quod ex.dc.quod ostendere oportuit.

¶ Quarti theorematis resolutio.

¶ Recta inq̄ linea.ab.extrēa ac media rōne secet in.c.& sit maius segmentū.ac.Dico q; q̄ ex.ab.bc.tripla sunt eius quod ex.ac.quoniā enim q̄ ex.ab.bc.tripla sunt eius quod ex.ac.sed q̄ ex.ab.bc.sunt id quod sub.ab.bc.una cū eo quod ex.ac.quod igitur bis sub.ab.bc.una cum eo quod ex.ac.triplum ē eius quod ex.ac.manifestum est quod bis igitur sub.ab.bc.eius quod ex.ac.duplum est.Q uare totum quod sub.ab.bc.æquum est ei quod ex.ac.Ipsa nāq; ab.extrema & media ratione secatur in.c.

b d c e

¶ Compositio.

¶ Quoniam.ab.extrema & media ratione in.c.secatur:maiusq; segmētum est.ac.quod igitur sub.ab.bc.ei est æquum quod ex.ac.quod bis igitur sub.ab.bc.duplum est eius qnod ex.ac.componendo per.xviii.v.quod igitur bis sub.ab.bc.una cum eo qđ ex.ac.triplum est eius qđ ex.ac.sed quod bis sub.ab.bc.una cum eo quod ex.ac.id est q; & ea q̄ ex.ab.bc.sunt quadrata.Q uæ igitur ex.ab.bc.quadrata tripla sunt eius quod ex.ac.qđ ostendere oportuit.

b e e

¶ Quinti theorematis resolutio.

¶ Recta inq̄ q̄dam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.sitq; maius segmentum.ac.& ipsi.ac.æqualis ponatur.ad.Dico q;.db.extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentum est.ab.Q uoniā enim.db.extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentum est.ab.est igitur sicut db.ad.ba.sic.ba.ad.ad.Aequalis autem est.ad.ipsi.ac.est igiṫ sicut.db.ad.ba.sic est.ba.ad.ac.Conuertendo igitur sicut.bd.ad.da.sic.ab.ad.bc.manifestū igitur & sicut.ba.ad.ad.sic.ac.ad.cb.æqualis autem est.ad.ipsi.ac.Est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.ipsa nāq;.ab.extrema & media rōne secatur in.c.

b c a d

¶ Compositio.

¶ Quoniam.ab.extrema & media ratione in.c.secaṫ est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.æqualis autem est.ac.ipsi.ad.est igiṫ sicut.ba.ad.ad.sic.ac.ad.cb.componendo per.xviii.v.sicut.bd.ad.da.sic.ab.ad.bc.Conuertēdo sicut db.ad.ba.sic.ba.ad.ac.Aequalis autem est.ac.ipsi.ad.Est igitur sicut.db.ad.ba.sic.ba.ad.ad.ipsa igitur.db.Extrema & media ratione secaṫ in.a.& maius segmentū est.ab.quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.vij.propositio.vij.

Si quinquanguli aeqlateri tres anguli ordinatim: aut nō

ἐὰν πενταγώνου ἰσοπλεύρου αἱ τρεῖς γωνίαι ἢτοι κατὰ τὸ ἑξῆς, ἃ οὐ μὴ κατὰ τὸ ἑξῆς ἴσαι ὦσιν, ἰσογώνιον ἔσται τὸ πενταγώνον.

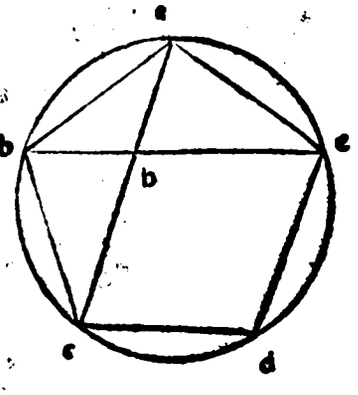
ordinatim aeq̃les fuerint:aequiangulũ erit ipsum quinquangulum.

¶ Quinquãguli æquilateri.abcde.tres anguli prius ordinatim q.ad.abc.signa inuicem sint æquales. Dico q, quinquangulũ.abcde.æquiãgulũ est.connectantur enim.ac.be.&.fd.& qm̃ binæ.cb.ba.duabus.ba.ae.sunt æquales altera alteri:& angulus qui sub.cba.ei qui sub.bae.est æqualis.Basis igitur:ac.per quartã primi basi.be.est æqualis:& triangulũ.abc.per.viii.primi triangulo.abe.est æq̃le:& reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt sub q̃bus æq̃lia latera subtẽdunt:qui sub.bac.ei qui sub.bea.q aũt sub.abe.ei q sub.cab. Quare & latus.af.ipi.bf.lateri est æquale:patuit autẽ q, & tota.ac.toti.be.est æqualis:& reliqua igitur.fc.reliquę.fe.est æqualis.Est aũt &.cd.ipsi.de.æqualis.Binæ iam.fc.cd.duabus.fe.ed.sunt æquales.& cõis ipsoꝝ basis est.fd.Angulus igitur qui sub.fcd.angulo qui sub.fed.est æqualis:patuit aũt q, & q sub bca.ei qui sub.aeb.est æqualis:totus igit̃ qui sub.bcd.toti qui sub.aed.est ęq̃lis.Sed qui sub.bcd.ęqualis supponit̃ eis qui ad.ab.& qui sub.aed.igitur eis qui ad.ab.angulis est æq̃lis similiter iam ostendemus q, & qui sub.cde.angulus eis est æquus qui ad.ab.angulis.Aequiangulũ igitur est.abcde.qnquãgulum.Sed iam nõ sint æq̃les ordinatim ipsi anguli:sed sint ęquales qui ad.acd.signa. Dico q, & sic quinquãgulũ.abcde.æquiangulũ est. Cõnectat̃ enim.bd.& qm̃ binæ.ba.ae.duabus.bc.cd.sunt æquales:& æquos cõprehẽdunt angulos.Basis igit̃.be.per.iiii.primi basi.bd.est æqualis:& triangulũ.abe.triangulo.bdc.est æquale:& reliqui anguli reliquis angulis erũt æquales:sub quibus æqualia latera subtenduntur. Aequalis igitur est angulus qui sub.aeb.ei qui sub.cdb.est aũt &qui sub.bed.angulus ei qui sub.bde.ęqualis.Quoniam & latus.be.lateri.bd.est æquale. Totus igitur qui sub.aed.angulus toti qui sub cde.est æqualis:sed qui sub.cde.eis qui ad.ac.angulis supponitur æqu⁹:& angulus igitur qui sub.aed.eis est æquus qui ad.ac. Iam id propterea & qui sub abc.æqualis eis qui ad.acd.angulis:æquiangulum igitur est ipm.abcde.ququangulum:quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Si græcam hoc loco uolumus uidere lectionem cõperiemus Campanum pcedens theorema non recte interpretatum fuisse.

¶ Theorema.viij.propositio.viij.



Si quinquanguli aequilateri:& aequianguli binos ordinatim angulos rectae lineae explicũt:extrema & media ratione se se inuicẽ dispescẽt:& maiora earum segmenta ipsius quinquanguli lateri sunt aequalia.

¶ Quinquanguli enim æquilateri & ęquianguli.abcde.binos ordinatim angulos qui ad.ab.rectæ lineæ.ac.be.explicent:se se inuicem in.h.signo dispescentes. Dico q, ipsarum utraq; extrema & media ratione secatur in.h.signo & earum maiora segmenta sunt æqualia ipsius quinquãguli lateri. Circũscribatur p.xiiii.iiii.ipsi quinquãgulo.abcde.circulus.abcde.& qm̃ binæ rectæ lineę.ea.ab.duabus.ab.bc.sunt ęq̃les:& angulos ęq̃les cõprehẽdũt. Basis igit̃

η τῶν πενταγώνων ἰσοπλευρὸς καὶ ἰσογωνίος τὰς κατὰ δύο ἑξῆς δύο γωνίας ὑποτεινούσην εὐθεῖαι, ἄκρον καὶ μέσον λόγον τεμνουσιν ἀλλήλας, καὶ τὰ μείζονα αὐτῶν τμήματα ἴσα ἐστὶ τῇ τοῦ πενταγώνου πλευρᾷ.

θ. ἐὰν ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρὰ καὶ ἡ τοῦ δεκαγώνου τοῦ εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον ἐγγραφομένων συντεθῶσιν, ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέτμηται, καὶ τὸ μεῖζον αὐτῆς τμῆμα ἐστὶν ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρά.

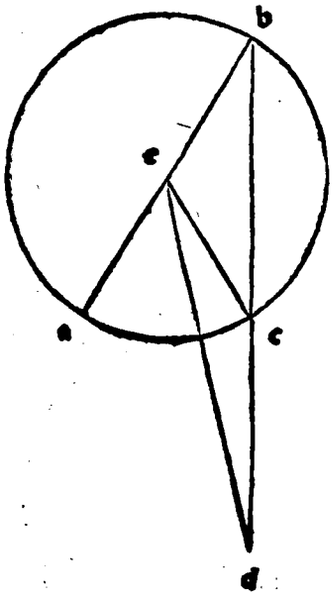
be.per.iiii.primi baſi.ac.eſt æqualis: & triangulū.abe.ipſi triangulo.abc.eſt æquale:& reliqui anguli per.viii.primi reliquis angulis erunt æquales alter alteri ſub qbus æqualia latera ſubtēdunt. Angulus igitur qui ſub.bac.ei q ſub.abe.eſt ęqualis. Duplus igitur eſt qui ſub.abe.eius qui ſub.bah.anguli:extra enim eſt ipſum.abh.triāgulū. Eſt aūt &qui ſub.eac.eius qui ſub.bac.duplus Q m̄ & circūferentia.edc.ipſius.cb.circūferentię eſt dupla. Angulus igit qui ſub.bae.ei qui ſub.abe.eſt æqualis. Q uare &.he.recta linea ipſi.ea.hoc ē ipſi ab.eſt æqualis:& qm̄.ba.recta linea ipſi.ae.eſt æqualis:ęqualis eſt & angulus qui ſub.abe.ei qui ſub.aeb. ſed qui ſub.abe.ei qui ſub.bah.patuit q̄ æqualis: qui igitur ſub.bea.ei qui ſub.bah.eſt æqualis:& ipſoꝝ duoꝝ triangulorꝝ.abe. &.abh.cōis eſt qui ſub.abe.reliquus igitur qui ſub.bae.angulus reliquo qui ſub.ahb.eſt æqualis. Triangulū.abe.ipſi.ahb.triangulo æquiāgulū eſt: proportionale igitur eſt ſicut.eb.ad.ba.ſic.ab.ad.bh.æqualis aūt eſt.ba.ipſi.eh. maior aūt eſt.be.ipſa.eh.maior igitur eſt.eb.ipſa.hb.ipſa igitur.be.extrema & media rōne in.h.ſecatur:& maius ſegmentū.he.æquū eſt ipſius quinquāguli lateri. Similiter iā oñdem9 q̄.ac.extrema & media rōne in.h.ſecat:& ipſi9 maius ſegmētū.ch.ipſius qnquanguli lateri eſt æq̄le: qd̄ oſtendere oportuit.

Interpres.

Precedens theorema quod apud græcos in octaua Campanus in undecima poſuit propoſitione.

Theorema.ix.propoſitio.ix.

Si ſexanguli & decagoni latus in eodē circulo deſcriptorum cōponantur:tota recta linea extrema & media rōne ſecatur:& maius ſegmentū eſt ipſius ſexāguli latus.



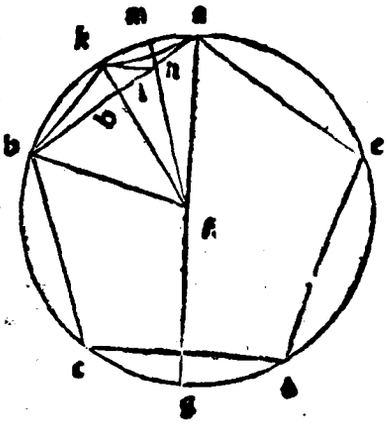
Sit circulus.abc.& in ipſo circulo.abc.deſcriptaꝝ figurarum decagoni qdem latus eſto.bc.& ſexanguli.cd.& ſint in rectas lineas. Dico q̄ tota.bd.extrema & media rōne ſecatur in.c.& maius ipſius ſegmentū ē.cd. aſſumatur enim per primā tertii centrū circuli ſignū.e.& cōnectantur.eb.ec. ed.& extendatur.be.in.a.& quoniā decagoni æquilateri latus eſt.bc.quincuplum igitur eſt.acb.circūferentia ipſius.cb.circūferentiæ. Q uadrupla igitur eſt.ac.circūferentia ipſius.bc. Sicut aūt.ac.circūferentia ad.cb.ſic angulus q ſub.aec.ad angulū qui ſub.ceb. Q uadruplus igit eſt qui ſub.aec.eius q ſub ceb.& qm̄ qui ſub.cbe.angulus ei qui ſub.ecb.angulo eſt æqualis: Q ui igit ſub.abc.angulus duplus ē eius q ſub.ecb. Et qm̄.ec.recta linea æq̄lis ē ipſi.cd. utraq; enī ipſaꝝ ęq̄lis ē ipſi9 ſexāguli lateri i.abc.circulo deſcripti & āgulus q ſub.ced.ei angulo q ſub.cde.ē æq̄lis. Igit angulus q ſub.ecb.duplus eſt ei9 q ſub.edc. Sed eius qui ſub.edc.duplū eſſe demonſtratū eſt eum qui ſub.aec. Igitur qui ſub.aec.quadruplus eſt eius qui ſub.edc. Oſtenſum eſt autē q̄ & eius qui ſub.bec.quadruplus eſt qui ſub.aec.æqualis igitur eſt qui ſub.edc.ei qui ſub.bec. Cōis aūt ipſoꝝ binoꝝ triangulorum hoc eſt.bec.&.bed.eſt angulus qui ſub.ebd.& reliquus igitur qui ſub.bed.ei qui ſub.ecb.eſt æqualis. Aequiangulū igitur eſt triangulū.ebd.ipſi.ebc.triangulo: ꝓportionale igit ē

ſicut.bd.ad.be.ſic.eb.ad.bc.Aequalis autē eſt.eb.ipſi.cd.Eſt igitur ſicut.bd. ad.dc.ſic.dc.ad.cb.maior autē eſt.bd.ipſa.cd.maior igitur eſt &.dc.ipſa.cb. Igitur ipſa.bd.recta linea extrema & media rōne ſecatur in.c.ſigno;& maius ſegmentum eſt.dc.quod oſtendere oportuit.

Theorema.x.propoſitio.x.

Si in circuli quinquangulum aequilaterum deſcriptū fuerit:ipſius quinquanguli latus poteſt t ſexanguli:t decagoni latus in eodem circulo deſcriptorum.

Sit circulus.abcde.&in ipſo.abcde.per.xi.iiii.qnquangulum deſcribatur.abcde.Dico q; ipſius.abcde.qnquanguli latus:poteſt & ſexāguli:& decagoni latus in ipſo.abcde.circulo deſcriptor;.Aſſumatur per primā tertii cētrum circuli & ſit.f.& cōnexa.af.extendatur in.g.ſignū & cōnectat'. fb.& ab ipſo.f.in.ab.ppendicularis excitetur per.xii.primi.fh.& extendatur in.k.& cōnectantur.ak.kb.& rurſus ab ipſo.f.in.ak.excitet' per.xii.primi p pendicularis.fl.& extendat' in.m.& cōnectatur.kn.Et quoniā circūferentia. abcg.ipſi.aedg.circunferentiæ eſt æqualis:quar;.abc.ipſi.aed.eſt ęqualis.Reliqua igit'.cg.circūferentia:reliquæ.gd.circūferentiæ eſt æqualis. Quinquanguli aūt.cd.& decagoni.cg.& quoniā.fa.ipſi.fb.per.xv.diffinitionē primi eſt æqualis:& ppendicularis eſt.fh.Igit' angulus qui ſub.afk.ei qui ſub.kfb.eſt æqualis.Quare & circūferentia.ak.ipſi.kb.eſt æqualis.Dupla igitur eſt.ab. circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ.Decagoni latus igitur ē recta linea.ak. & id ppterea &.ak.ipſius.km.eſt dupla:& quoniā dupla eſt circūferētia.ab. ipſius circūferētiæ.kb.æqualis autē eſt.cd.circūferētia ipſi.ab.circūferentiæ. dupla igitur eſt:cd.circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ;eſt aūt.cd.circunferentia ipſius.cg.dupla.Igitur circūferētia.cg.ipſi.bk.circūferentiæ eſt æqualis.Sed.bk.ipſius.km.dupla eſt:qm̄ &.ka.&.cg.igitur ipſius.km.eſt dupla. Sed &.cb.circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ dupla eſt: æqualis enim eſt. cb.circūferentia ipſi.ba.& tota igitur.gb.circūferentia totius.bm:eſt dupla: quare & angulus qui ſub.gfb.anguli qui ſub.bfm.duplus eſt:eſt aūt qui ſub gfb.eius qui ſub.fab.duplus. Aequalis enim ē qui ſub.fab.ei q ſub.abf.Quare ſub. bfn.igitur ei eſt æquus qui ſub.fab.Binor; aūt triāgulorum.abf.&.bfn. cōis angulus eſt qui ſub.abf.Reliquus igitur q ſub.afb.reliquo qui ſub.bfn. eſt æqualis. Triangulū igitur.abf.ipſi.bfg.triāgulo æquiangulū eſt:proportiōale igitur eſt ſicut.ab.recta linea ad.bf.ſic.fb.ad.bn.quod igitur ſub.abn. ei quod ex.bf.eſt æquale.Rurſus qm̄ æqualis ē.al.ipſi.lk.cōis aūt &.ad angulos rectos.lm.Baſis igit'.kn.per.iiii.primi baſi.an.eſt æqualis:&angulus igit' qui ſub.lkn.ei qui ſub.lan.eſt æqualis.Sed qui ſub.lan.ei qui ſub.kbn.eſt ęq̄lis:& qui ſub.lkn.igitur ei qui ſub.kbn.eſt æqualis:& ipſor; triangulorum binorum.akb.&.akn.cōe eſt quod ſub.nak.Reliquū igitur quod ſub.akb.reliquo quod ſub.kna.eſt æquale.Aequiangulū igitur eſt triangulum.kba.ipſi. kna.triangulo:proportionale igitur ē ſicut.ba.recta linea ad.ak.ſic.ka.ad.an. Quod igitur ſub.ban.æquum eſt ei quod ex.ak.Oſtenſum eſt autem q; qd'



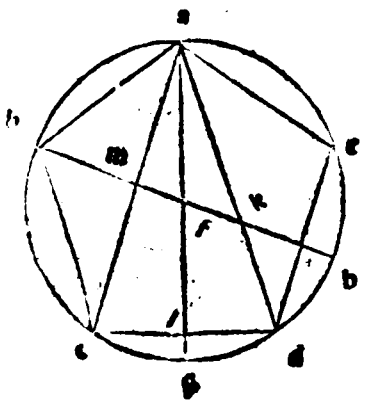
τετραγώνων πλευρὰ ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐλάσσων.

ſub.abn.æquũ eſt ei quod ex.bf.Q uod igit' ſub.abn.una cum eo quod ſub. ban.quod eſt id quod ex.ba.ei eſt æquum quod ex.bf.una cũ eo qd' ex.ak.& ba.quidem eſt latus ipſius qnq̃nguli:&.bf.ſex anguli;&.ak.decagoni.Q uin quanguli ergo latus põt & ſexanguli:& decagoni latus in eodem circulo de ſcriptorum:quod oſtendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Q ui grecam lectionem legere uoluerint:comperient Campanum precedens theorema non recte fuiſſe interpretatum.

¶ Theorema.xi.propoſitio.xi.



SI in circulo rõnalem habente diametrum quiquangulum aequilaterum inſcribatur:quinquãguli latus irrationale eſt:appellaturque minor.

¶ In circulo enim.abcde.rõnalem hñte diametrum qnquangulum inſcribatur.abcde.Dico q̃ ipſius.abcde.qnquãguli latus irrationale eſt appellaturq̃ minor.Aſſumatur inq̃ per primã.iii.circuli centrũ.f.ſignũ:& cõnectant'.af.fb.& extendant' in.gh.ſigna:& cõnectatur.ac.ponaturq̃ ipſius. af.quarta pars.fk.Rõnalis autẽ.af.rõnalis igitur &.fk.Eſt autẽ &.bf.rõnalis. Tota igitur.bk.rõnalis eſt:& quoniã circunferentia.acg.ipſi.adg.circũferentiæ eſt æqualis.Q uarum.abc.æqualis eſt ipſi.aed.Reliqua igitur.cg.reliquę. gd.eſt æqualis:& ſi cõnectamus.ad.ducunt' recti qui ad.l.anguli:& dupla ẽ. cd.ipſius.cl.& id propterea & qui ad.m.recti ſunt:& dupla eſt.ac.ipſius.cm. Q m̃ igitur angulus qui ſub.alc.ei eſt æquus qui ſub.amf.cõs autẽ ipſorum triangulor̃ binorum.alc.amf.eſt qui ſub.alc.Reliquus igitur qui ſub.acl.ei ẽ æqualis qui ſub.mfa.æquiangulũ igitur eſt triangulũ.acl.ipſi.amf.triangulo proportionale igit' eſt ſicut.lc.ad.ca.ſic.mf.ad.fa.& antecedentiũ duplicia.Sicut igitur dupla ipſius.lc.ad.ca.ſic ipſius.mf.dupla ad.fa.ſed ſicut ipſius.mf. dupla ad.fa:ſic.mf.ad ipſius.fa.dimidiã:& ſequentium dimidia.Sicut igit' ipſius.lc dupla ad ipſius.ca.dimidiã:ſic.mf.ad quartã partẽ ipſius fa &ipſius.lc. dupla eſt.dc.ipſius uero.ca.dimidia eſt.cm.ipſius autẽ.fa.quarta pars eſt.fk. Eſt igitur ſicut:dc.ad.cm.ſic.mf.ad.fk.cõponendo per.xviii.v.& ſicut utraq̃ dcm.ad.cm.ſic.mk.ad.fk.& ſicut igitur per.xi.v.quod ex utraq̃ ipſar̃.dcm. ad id quod ex.cm.ſic quod ex.mk.ad id quod ex.kf.Et qm̃ p.viii.xiii.ea quæ ſub duobus lateribus pentagoni ſubtenſa ut,ac,extrema &media rõne ſecta maius ſegmentũ eſt æquale ipſius pentagoni lateri hoc eſt ipſi.dc.Maior autem ſectio totius admittens dimidiũ quincuplum põt eo quod ex totius dimidia per primã.xiii.& totius.ac.dimidia eſt.cm.quod igit' ex.dcm.tanq̃ ex una quincuplum eſt eius quod ex.cm.ſicut aũt quod ex.dcm.ſicut una ad id qd' ex.cm.ſic oſtenſum eſt eſſe id quod ex.mk.ad id quod ex.kf.Q uincuplum igitur eſt quod ex.mk.eius quod ex.kf.rõnale autẽ quod ex.kf.rõnalis enim eſt diameter.Rõnale igitur ẽ & quod ex.mk.Rõnalis igitur eſt.mk.rationẽ enim habet quam numerus ad numer̃:quod ex.mk.ad id quod ex.kf.& qm̃ quadrupla eſt.bf.ipſius.fk.qnculpa igitur eſt.bk.ipſius.kf.uigintiquinqui-

ιβ. ἐὰν ᾖ κύκλου περίγωνον ἰσόπλευρον ἐγγραφῇ, ἡ τῆς περιγώνου πλευρὰ δυνάμει τριπλασίων ἐστὶ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου.

Tertiusdecimus

cuplex igitur est quod ex.bk.eius quod ex.kf.quincuplū aūt est id quod ex mk.eius quod ex.kf.quincuplū igitur est quod ex.bk.eius quod ex.km.qđ igitur ex.bk.ad id quod ex.mk.rōnem non habet quam □ numerus ad □ numerū.Incōmensurabilis igitur est per.ix.x.bk.ipsi.km.longitudine:& ipa rum utraq; rōnalis est:ipsæ igitur.bk.km.rōnales sunt potentia tantū cōmē surabiles.Si aūt a rōnali rōnalis auferat potentia tantū cōmensurabilis subsi stens toti:reliqua irrationalis est:uocat aūt apotome per lxxiii.x.igitur.mb. apotome est.Congruens autē ei est.mk.Dico q; &quarta:quo enim maius ē id quod ex.bk.eo quod ex.km.eo æquū esto quod ex.n.Igitur ipsa.bk.ipsa. km.maius pōt ipsa.n.& qm̄ per.xvi.x.cōmensurabilis est kf.ipsi.fb.& cōpo nendo per.xviii.v.cōmensurabilis est.kb.ipsi.bf.Sed.bf.ipsi.bh.longitudine est cōmēsurabilis:&.bk.igit ipsi.bh.cōmēsurabilis ē:& qm̄ qđ ex.bk.ei9 qđ km.quincuplū est.Q uod igitur ex.bk.ad id quod ex.km.rōnem hēt quam quinq; ad unū.Cōuertendo igitur per correlarium.xviii.v.quod ex.bk.ad id quod ex.n.rōnem habet quam qninq; ad quattuor:nō quam □ numer9 ad □ numerū.Incōmensurabilis igit est bk.ipsi.n.Igit.bk.ipsa.km.maius po test eo qđ fit ex sibi cōmensurabili:& tota.bk.ipsi.bh.rōnali expositæ incom mensurabilis est.Q đ aūt sub rationali & apotome quarta cōprehensum re ctangulū irrationale est & ipsum potens irrationalis est:minorq; appellatur per.xciiii.x.potest aūt quod sub.hbm.ipsa.ab.qm̄ pp connexionē ipsius.ah. triāgulū.abh.æqangulū fit ipi.abm.& qm̄ ē sicut.bh.ad.ba.sic ē.ab.ad.bm. ipsa igit.ab.qnquāguli latus irrōnalis est:minor appellata qđ erat oñendū.

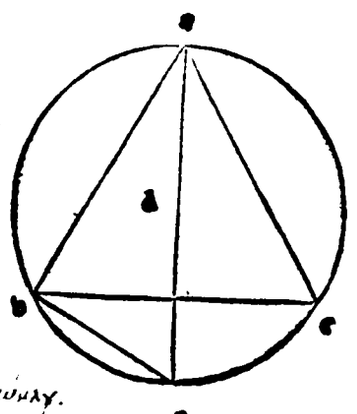
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Campanus in.xii.posuit propositione:cū apud græ cos in.xi.repperiat:sic etiā subsequens quod in græcis codicibus.xii.obtinet locum:bonus uir in octaua posuit propositione.

¶ Theorema.xij.propositio.xij.

SI in circulo triangulum aequilaterū descriptū fuerit:ipsius triāguli latus potētia triplū est eius q ex centro circuli.

¶ Sit circulus.abc.& in eo triāgulū æquilaterū describatur.abc. Dico q; ipsius.abc.trianguli latus potentia triplū est eius quæ ex cētro ipsius circuli.abc.assumat in q̄ per primā tertii centrū ipsius circuli.d. & connexa.ad.extendat in.e.& cōnectatur.be.& qm̄ triangulū.abc.æquila terū est.Igitur.bec.circūferentia tertia pars est ipsius circuli.abc.circūferēq; igit.be.circūferentia sexta pars est circūferentiæ ipsius circuli:hexagona igi tur est ipsa.be.recta linea:æqualis igit est ei q ex centro hoc ē ipsi.de.& quo niam.ae.ipsius.de.dupla est.quadruplū est qđ ex.ae.eius quod ex.ed.hoc ē eius quod ex.be.equū aūt est id quod ex.ae.eis q ex.ab.be.q̄ igitur ex.ab.be. quadrupla sunt eius q ex.be.manifestum igitur quod ex.ab.triplum est eius quod ex.be.æqualis autem est.be.ipsi.de.quod ex.ab.igitur triplum est eius quod ex.de.trianguli ergo latus potentia triplum est eius quæ ex centro cir culi:quod ostendere oportuit.



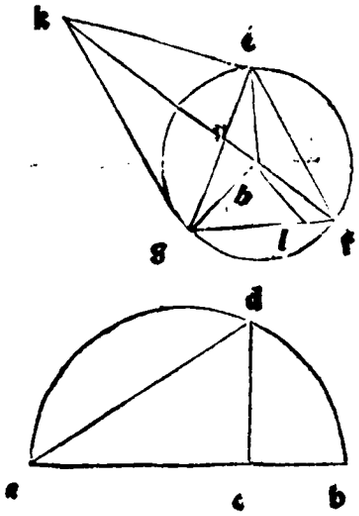
τ πυραμίδα συστησασθαι εκ τριγώνων περιγωνίων ισοπλευρων και σφαιρα περιλαβειν τη δοθείση, και δειξαι ὁτι η της σφαίρας διαμετρος δυναμει ἡμιολία ἐστι της πλευρας της πυραμίδος.

Liber

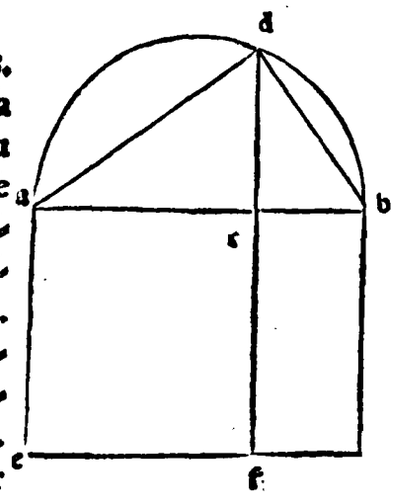
Problema primum: propositio. xiij.

Pyramidem constituere: & data sphaera comprehendere: & demonstrare q ipsius sphaerae dimetiẽs potentia sesqualter est lateris ipsius pyramidis.

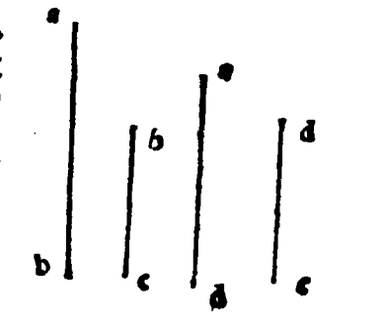
Exponatur datæ sphærę dimetiens.ab.seceturq; in.c.signo: ut.ac.ipius.cb.dupla sit.Describaturq; sup.ab.semicirculus.adb.excitenturq; per.xi.primi ab ipso.c.signo ad angulos rectos.cd.& cõnectatur.da.exponaturq; circulus.efg.æquam habens eam q ex centro ipsi.dc.Describaturq; in ipso.efg.circulo triangulũ æquilaterũ.efg.& accipiatur per primam tertii centrum circuli sitq; h.signũ:& connectatur.eh.hf.Et constituat per.xii.xi.ab ipso.h.signo ipsius.efg.circuli plano ad angulos rectos rectos.hk.& ponatur ipsa.hk.ipsi.ac.rectæ lineę æqualis.& connectantur.ke.kf.kg.& quoniam.kh.recta est ad ipsius.efg.circuli planum & ad oẽs igitur ipsam tangẽtes rectas lineas & in eodem ipsius.efg.circuli plano rectos efficit angulos per xi.diffinitionẽ. Tangit aũt ipsam unaq; ipsarũ.he.hf.hg.Igitur.hk.ad unã quanq; ipsarũ.he.hf.hg.recta est:& quoniã æqualis est.ac.ipsi.hk.&.cd.ipsi.he.& rectos comprehendunt angulos.Basis igitur.da.per.iiii.primi.basi.ke.est equalis:& id ꝓpterea & utraq; ipsarũ.kf.kg.ipsi.da.est æqualis. Tres igit.ke.kf.kg.inuicem sunt æquales:& qm̃ dupla est.ac.ipsius.cb.tripla igitur est ab.ipius.bc.sicut aũt.ab.ad.bc.sic quod ex.ad.ad id qd ex.dc.sicut ostendet. Quoniã eni est sicut.ba.ad.ac.sic qd ex.da.ad id quod ex.ac.Cõuertendo per correlariũ.xix.v.sicut.ab.ad.bc.sic quod ex.ad.ad id quod ex.ac.sicut demõstrabit. Triplũ igitur est quod ex.ad.eius quod ex.dc.est aut & quod ex.fe.eius quod ex.eh.triplum:& æqualis est.dc.ipsi.eh.equalis igit est.da.ipsi.ef. Sed.da.utriq; ipsarũ.ke.kf.kg.ostensa est æqualis:æqlatera igit sunt ipa quatuor triangula hoc est.efg.kef.kfg.kgh.pyramis igitur constituit ex quattuor triangulis æqualibus & æquilateris:cuius basis est.efg.triangulũ fastigiũ uero est signũ.k.Oportet iam ipsam data sphæra cõprehendere.ostendere q ꝙ ipsius sphęrę diameter potẽtia lateris ipsius pyramidis sesqualter est. Extendatur enim in rectas lineas ipsius.kh.recta linea.kl.& ipsi.cb.æqualis ponatur.hl.& quoniã est sicut.ac.ad.cd.sic.cd.ad.cb.æqualis autem est ipsa quidem.ac.ipsi.kh.&.cd.ipsi.he.&.cb.ipsi.hl.est igit sicut.kh.ad.he.sic.eh.ad.hl.quod igitur sub ipsis.kh.hl.æquũ est ei quod ex.eh.& rectus est uterq; ipsorum.khe.ehl.angulorũ igitur semicirculus descriptus super.kl.ueniet & per h.Quoniã si cõnectamus.el.rectus fit qui sub.lek.angulus eo quia triangulum.elk.utriq; ipsorũ.elh.ehk.triangulorũ æquiangulũ fit.Si iam manente.kl.circumducat semicirculus & in idẽ unde duci icepit rursus steterit:ueniet & per signa.fg.cõnexis ipsis.fl.lg.& rectis similiter factis eis qui ad.fg.angulis:pyramis data sphæra cõprehensa erit.Igitur.kl.ipsius sphæræ dimetiens æqlis est.datæ sphæræ diametro:qm̃ ipsi qdem.ac.æqualis ponit.kh.ipsi aut.cb.ipsa.hl.Dico iam q ipsius sphæræ dimetiens lateris ipsius pyramidis potẽtia sesqualter est.Quoniam & enim dupla est.ac.ipsius.cb.tripla igitur est.ab.



ipſius.bc.Conuertendo per correlariũ.xyiii.v.ſeſqualter eſt igitur.ab.ipſius.ac.ſicut aũt.ba.ad.ac.ſic quod ex.ba.ad id quod ex.ad.Quoniã cõnexa.ipſa bd.eſt ſicut.bd.ad.ad.ſic.da.ad.ac.ꝓpter ipſos.dab.dac.triangulos ſimilitudinem:& eo quia eſt ſicut prima ad tertiã:ſic quod ex prima ad id quod ex ſecunda:ſeſqualtes igitur eſt quod ex.ba.eius quod ex.ad.& ba.quidem ẽ ipſius datæ ſpheræ diameter:&.ad.æqualis eſt lateri ipſius pyramidis:ipſius igitur ſphæræ diameter ipſius pyramidis lateris ſeſqualtera eſt:qđ erat oñdẽdũ.



¶ Oſtendendũ iam ꝙ eſt ſicut.ab.ad.bc.ſic qđ ex.ad.ad id quod ex.dc.Exponatur ipſius ſemicirculi deſcriptio:& ab ipſa.ac.deſcribatur per.xlvi.primi quadratũ:&cõpleatur.fb.parallelogrãmũ.Quoniã igitur triangulũ.dab.ipſi.dac.triangulo æquiangulũ eſt:eſt ſicut.ba.ad.ad.ſic eſt.da.ad.dc.Igitur quod ſub.ba.æquũ eſt ei quod ex.ad.& qm̃ eſt ſicut.ab.ad.bc.ſic eſt.eb.ad.bf.Et eſt quidem ipſum.eb.id quod ſub.ba.bc.equalis enim eſt.ea.ipſi.ac.& bf.ei quod ſub.ac.cb.ſicut igitur.ab.ad.bc.ſic quod ſub ipſis.ba.ac.ad id qđ ſub ipſis.ac.cb.Et quod ſub.ba.bc.æquũ eſt ei quod ex.ad.quod autem ſub.ac.cb.æquũ eſt ei quod ex.dc.Ipſa enim.dc.perpendicularis eſt baſis ſegmẽtorum.ac.cb.media eſt proportionalis.qm̃ qui ſub.adb.rectus eſt:ſicut igitur.ab.ad.bc.ſic quod ex.ad.ad id quod ex.dc.quod oſtendere oportuit:

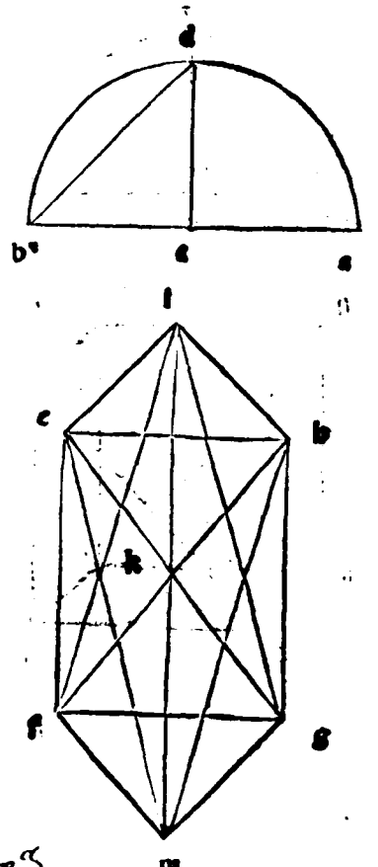


¶ Problema.ii.propoſitio.xiiij.



Octahedrum conſtruere:& data ſphaera comprehendere:vel & pyramiden:oſtendereq; ꝙ ipſius ſphaerae dimetiens potentia lateris ipſius octahedri duplus eſt.

¶ Exponatur datæ ſphæræ diameter.ab.ſeceturq; per.x.primi diuidue in.c.& deſcribat ſub.ab.ſemicirculus.adb.Exciteturq; per.xi.primi ab.ipſo.c.ipſi.ab.ad rectos angulos.cd.& cõnectatur.db.exponaturq; q̃dratum.efgh.æquũ hñs unum quodq; latus ipſi.bd.& cõnectantur.fh.eg.Excíteturq; per.xii.xi.ab ipſo.k.ſigno ad ipſius.efgh.q̃drati planũ ad angulos rectos recta línea.kl.& extendatur ín alteram partem per.lm.ut ſit.km.auferaturq; ab utraq; ipſarum.kl.km.& cõnectantur.le.lf.lg.lh.me.mf.mg.mh.& quoniã.ke.ipſi.kh.ẽ æq̃lis:& angulus qui ſub.ekh.rectus eſt.Igitur quod ex.he.duplum eſt eius qđ ex.ek.Rurſus quoniã.lk.ipſi.ke.eſt æqualis:&angulus qui ſub.lke.rectus ẽt quod ígitur ex.el.duplũ eſt eius quod ex.ek.oñſum aũt eſt ꝙ &quod ex.he.duplum eſt eius quod ex.ek.Igitur quod ex.le.ei qđ ex.eh.eſt æquale.Ipſa ígitur.le.ípſi.eh.eſt æqualis.Idq; ꝓpterea iam &.lh.ipſi.he.eſt æqualis.Triãgulum ígitur.leh.æqlateꝝ eſt.Similiter iam demonſtrabimus ꝙ unũquodq; reliquoꝝ triangulorꝝ quorum baſes quidem ſunt ipſa.efgh.quadrati latera:faſtígia uero.lm.ſigna:æquilaterum eſt.Octahedrum ígit cõſtitutum eſt ſub octo triangulís æqualia habẽtibus latera cõprehenſum. Oportet iam & illud ſphæra data cõprehendere:oſtendereq; ꝙ ípſius ſphæræ dimetiens potentia duplus eſt lateris ipſius octahedri.Quoniã enim ípſæ tres.lk.km.ke.inuicẽ ſunt æquales:ſup.lm.ígitur deſcriptus ſemicirculus ueniet & p.e.&id propte-



δι. ὁκταέδρου συστήσασθαι, καὶ σφαίρα περιλαβόντα, ἣ ἡ καὶ τὴ προ-
κὰι δεῖξαι ὅτι ἡ τῆς σφαίρα
διάμετρος δυναμὶ διπλασία ἐστὶ τῆς πλευρᾶς τοῦ ὀκταέδρου.

τὸ κύβον συστήσασθαι καὶ σφαῖραν περιλαβεῖν ἢ καὶ τὴν πυραμίδα, καὶ δεῖξαι, ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος δυνάμει τριπλασίων ἐστὶ τῆς τοῦ κύβου πλευρᾶς.

rea ſi manente.lm.circunducatur ſemicirculus in idem unde circunduci cepit ſteterit:ueniet & per.fgh.ſigna:& octahedrum ſphęra erit cōprehenſum. Dico q̄ & data:qm̄ nāq; æqualis eſt.lk.ipſi.km.cōis autem.ke.& angulos rectos cōprehendunt:baſis igitur.le.per.iiii.primi baſi.em.eſt æqualis:& qm̄ angulus qui ſub.lem.rectus eſt:in ſemicirculo enim.Quod igitur ex.lm.duplum eſt eius quod ex.le.Rurſus qm̄.ac.ipſi.cb.eſt ęqualis:dupla eſt.ab.ipſius.bc: ſicut aūt.ab.ad.bc.ſic quod ex.ab.ad id quod ex.bd.Duplū igitur eſt qd̄ ex. ab.eius quod ex.bd.Oſtenſum eſt aūt q̄ & quod ex.lm.duplum eſt eius qd̄ ex.le.& quod ex.bd.ei eſt æquum qd̄ ex.le.æqualis enim ponitur.eh.ipſi.db. Quod igitur ex.ab.ei quod ex.lm.eſt æquale:ipſa igitur.ab.ipſi.lm.eſt æqualis:eſtq; ab.datæ ſphæræ dimetiens.Ipſa igitur.lm.æqualis eſt datæ ſphæræ diametro.Cōprehenditur igitur octahedrū data ſphæra:& ſimul oſtenſum eſt q̄ ipſius ſphæræ diameter potentia duplus eſt ipſius octahedri lateris:qd̄ facere:& oſtendere oportebat.

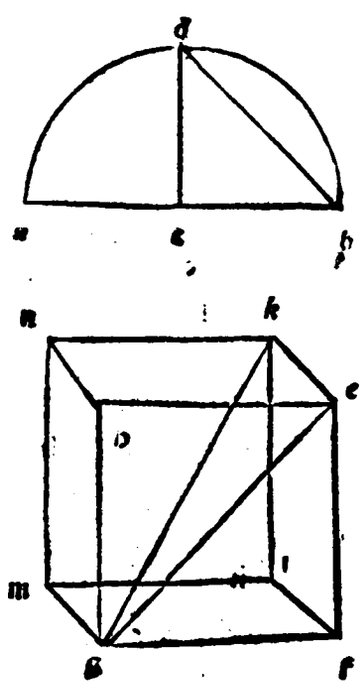
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema qd̄ apud gręcos codices in q̄rtadecima eſt ꝓpoſitione:Cāpa.poſuit.i.xv.ſic ſubſequēs in.xiiii.cū i gręcis codicib9 i.xv.reperiat.

¶ Problema.iij.propoſitio.xv.



Datum conſtruere & data ſphaera comprehēdere:vel ea q̄ prius:oſtendere q̄ q̄ ipſius ſphaerae dimetiēs potētia triplus eſt lateris ipſius cubi.



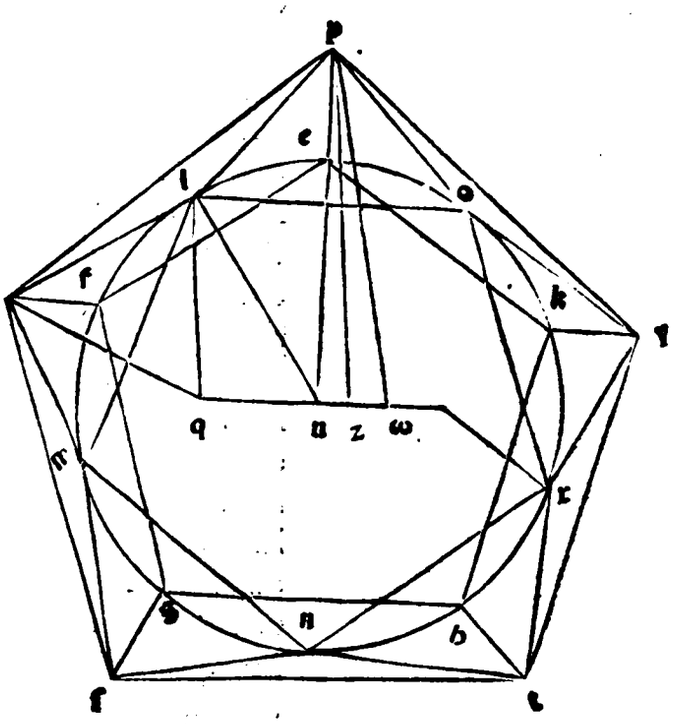
¶ Exponatur datæ ſpęrę diameter.ab.ſecetur q̄ per.x.primi bifariam in.c.ut.ac.dupla ſit ipſius.cb.Deſcribatur q̄ ſup.ab.ſemicirculus.adb. & ab ipſo.c.ipſi.ab.per.xi.primi ad angulos rectos excitetur.cd.& cōnectat̄ db.Exponatur q̄ quadratū.efgh.æquū hns latus ipſi.db.& ab ipſis.efgh.ipſius.efgh.quadrati ſignis ad planū ad angulos rectos excitentur per.xii.xi.ek. fl.gm.hn.& auferatur ab utraq; ipſarū.ek.fl.gm.hn.uni ipſarū.ef.fg gh.he. æqualis unaq̄q; ipſarū.ek.fl.gm.hn.cōnectanturq; ipſæ.kl.lm.mn.nk.cubus igitur.fn.conſtructus eſt ſub ſex quadratis ęqualibus cōprehenſus.Oportet iam ipſum ſphæra data cōprehendere:& oſtendere q̄ ipſius ſphæræ dimetiens potentia triplex eſt ipſius cubi lateris. Cōnectantur enim ipſæ.kg.eg.& quoniā angulus qui ſub.keg.rectus eſt:eo quia.ke.recta eſt ad planum.eg. uidelicet & ad rectam lineā.eg.igitur ſuper.kg.deſcriptus ſemicirculus ueniet & per.e.ſignum.Rurſus qm̄.gf.recta eſt ad utranq; ipſarū.fl.fe.& ad.fk.igitur planum recta eſt ipſa.gf.Quare & ſi cōnectamus ipſam.fk.ipſa.gf.recta erit ad ipſam.fk.ac per hoc rurſus ſup.gk.deſcriptus ſemicirculus tranſiet & per.f.Similiter & per reliqua ſigna ipſius cubi ueniet.Si enim manente ipſa. kg.circunductus ſemicirculus in idem ſteterit unde circunduci cepit:cubus ſphæra cōprehenſus erit.Dico iam q̄ & data:qm̄ enim æqualis eſt.gf.ipſi.fe. & angulus qui ad.f.rectus eſt.Quod igitur ex.eg.duplum eſt eius quod ex. ef.æqualis aūt eſt.ef.ipſi.ek.Quod igitur ex.eg.duplum eſt eius quod ex.ek. Quare quod ex.ge.ek.triplum eſt eius quod ex.ek.Et quoniā.ab.ipſius.bc.

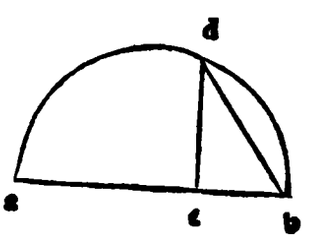
triplex eſt. Sicut autem. ab. ad. bc. ſic quod ex. ab. ad id quod ex. bd. triplū igi
tur eſt quod ex. ab. eius quod ex. bd. patuit aūt ꝙ & quod ex. kg. triplum eſt
eius quod ex. ke. & æqualis poſita eſt. ke. ipſi. bd. æqualis igitur eſt &. kg. ipſi.
ab. &. ab. eſt datæ ſphæræ dimetiens: &. gk. igitur æqualis eſt ipſi datæ ſphæ
ræ diametro. Data igitur ſphæra cōprehenditur cubus: & una oñdit ꝙ ſphæ
ræ diameter potētia triplus ē ipſi⁹ cubi lateris: qđ facere & oñdere oportebat.

¶ Problema. iiij. propoſitio. xvi.

Icoſahedrum conſtruere ⁊ data ſphaera comprehendere: vel ⁊ p̄dictas figuras: oſtendereq; ꝙ ipſius icoſahedri latus irrationale eſt appellaturq; minor.

¶ Exponatur datę ſphæræ diameter. ab. ſeceturq; per. x. primi bifariam in. c. ut. ac. quadrupla ſit ipſi⁹ cb. & deſcribatur ſup. ab. ſemicirculus. adb. & excitetur p. xi. primi ab ipſo. c. ipſi. ab. ad angulos rectos recta linea. cd. Connectaturq;. db. ponaturq; circulus. efgh, cuius q̄ ex centro æq̄lis eſto ipſi. db. & in ipō. efghk. circulo deſcribat̄ per. xi. quarti qn quangulū æquilaterȣ & æquiangulū. efghk. Et ſecē tur. ef. fg. gh. hk. ke. circūferentię bifariam in ſignis l. m. n. x. o. æquilaterȣ igitur eſt qnquāgulū. lmnxo. & decagoni eſt. eo. recta linea. Conſtituantur p. xii. xi. ab ipſis. efghk. ſignis ad ipſius circuli planum ad rectos angulos rectæ lineę. ep. fr. gſ. ht. ky. æquales exiſtētes ei q̄ ex centro ipſius. efghk. circuli: & cōnectantur ipſæ. pr. rſ. ſt. ty. yp. pl. lr. rm. mſ. ſn. nt. tx. xy. yo. op. & qm̄ utraq; ipſarum. ep. ky. eidē plano ad angulos eſt rectos: parallelus igitur eſt per. xxxiii. primi. ep. ipſi. ky. eſt autē & ei æqualis: æquales & parallelos cōnectentes ad eaſdem partes rectæ lineę: æquales & paralleli ſunt. Igitur. py. ipſi. ek. æqualis & parallelus eſt pētagoni æquilateri eſt ipſa. ek. pētagoni ergo æquilateri eſt &. py. in. efghk. circulo deſcripti. & iā id ꝓpterea: & unaq; ipſarȣ. pr. rſ. ſt. ty. pētagoni eſt æquilateri in circulo. efghk. deſcripti: pētagonum igit̄. prſty. eq; laterū eſt: & qm̄. pe. hexagoni eſt: decagoni aūt eo: & angulus qui ſub. peo. rectus eſt: pētagoni igitur eſt. po. pētagoni enim latus pōt & hexagoni & decagoni in eodē circulo deſcriptorȣ latus per. x. xiii. Iam id ꝓpterea & oy. pētagoni latus eſt: eſt etiā. py. pentagoni latus. Aequilaterȣ igitur eſt. poy. triangulū. Iam id ꝓpterea & unūquodq; ipſorȣ. plr, rmſ. ſnt. txy. ęquilaterum eſt. Et qm̄ oſtenſum eſt utrāq; &. pl. &. po. pentagoni eſſe: eſt autē &. lo. pētagoni: æquilaterȣ igitur eſt. plo. triangulum. Iam id ꝓpterea & unū quodq; ipſorum. lrm. mſn. ntx. xyo. triangulorum æquilaterū eſt: Aſſummatur per primā. iii. cētrū circuli. efghk. & ſit. u. ſignū & ab ipſo. u. ad ipſius circuli planū ad rectos an-





τὰ εἰκοσάεδρον συστήσασθαι καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν ἢ καὶ τὰ προγεγραμμένα σχήματα, καὶ δεῖξαι ὅτι
ἡ τοῦ εἰκοσαέδρου πλευρὰ ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη ἐλάττων.

gulos per.xii.xi.excitetur.uω.Extẽdaturq; ex utriq; parte ut.uq.& auferat ip ſius quidẽ hexagoni.uz.decagoni aũt utrunq; ipſoχ.uq.zω.& cõnectantur. pω.pz.yω.eu.lu.lq.qm.& quoniã utraq; ipſaχ.uq.pe.ad circuli planum ad rectos angulos eſt:parallelus igitur eſt.qu.ipſi.pe.ſunt autẽ æquales:& ipſæ igitur.eu.pz.æquales & parallelę ſunt.hexagoni aũt eſt.eu.hexagoni ergo & pz.& qm̃ hexagoni quidem eſt.pz.decagoni uero.zω.& rectus eſt qui ſub. pzω. angulus: pentagoni igitur eſt.pω.Iam id ꝓpterea &.yω.pẽtagoni eſt. Q m̃ ſi cõnectamus ipſas.uk.zy.æquales & ex oppoſito erunt:eſt aũt ipſa. uz.ex centro exiſtẽs:hexagoni.hexagoni igitur eſt & ipſa.zy.decagoni autẽ &.zω.& qui ſub.yzω.rectus eſt pentagoni igitur eſt ipſa.yω:eſt autem & py.pentagoni.Igitur triangulum.pyω.æquilaterum eſt:iam id propterea & unũ quodq; reliquoχ; triangulorũ quoχ; baſes ſunt.pr.rſ.ſt.ty.rectæ lineę:ſa ſtigium uero.ω.ſignũ:æquilaterũ eſt.Rurſus quoniã hexagoni quidẽ ẽ ipa ul.decagoni autẽ ipſa.uq.& rectus eſt qui ſub.luq.angulus:pentagoni igitur eſt.lq.Iam id ꝓpterea ſi cõnectamus ipſã.mu.hexagoni:duceturq; ipſa.mq. pentagoni.Eſt autẽ &.lm.pentagoni triangulũ igitur.lmq.æquilaterum ẽ.Si militer iam oſtendetur q; unũ quodq; reliquorũ triangulorũ quorum baſes ſunt.mn.nx.xo.ol.faſtigiũ autẽ.q.ſignũ æquilaterum eſt. Conſtructum igit eſt icoſahedrum ſub uiginti triangulis æqualia latera habentibus cõprehen ſum.Oportet iam illud quoq; data ſphæra cõprehendere.ac demonſtrare q; latus icoſahedri ẽ irrationale appellaturq; minor.Q m̃ enim hexagoni ẽ ipſa uz.decagoni autẽ ipſa.zω. ipſi igitur.uω.extrema & media ratione ſecatur in.z.& ipſius maius ſegmentum eſt.uz.Eſt igitur ſicut.ωu.ad.uz.ſic.uz.ad. zω.ęqualis autẽ eſt.uz.ipſi.fl.&.zω.ipſi.uq.eſt igitur ſicut.ωu.ad.ul.ſic.lu. ad.uq.& recti ſunt anguli qui ſub.ωul.luq.Si cõnectamus igitur ipſam.lω. rectam lineam:rectus erit angulus qui ſub.qlω.ꝓpter ipſorũ.qlω.ulω.trian guloχ; ſimilitudinẽ.Semicirculus igitur ſuper.qω.deſcriptus ueniet & p.l.iã id ꝓpterea qm̃ eſt ſicut.ωu.ad.uz.ſic.uz.ad.zω. æqualis autem eſt ipa qui dem.ωu.ipſi.qz.&.uz.ipſi.zp.eſt igitur ſicut.qz.ad.zp.ſic.pz.ad.zω.Ac per hoc rurſus ſi cõnectamus ipſam.pq.rectus erit qui ad.p.angulus.Igitur ſup. qω.deſcriptus ſemicirculus ueniet & p.p.& ſi manente.qω.circunductus ſe micirculus in illud idem unde circũduci cepit ſteterit:ueniet & per.p.& pre liqua ipſius icoſahedri ſigna:& ſphæra cõprehenſum erit ipſum icoſahedrũ. Dico q; & data;ſecetur per.x.primi.uz.diuidue ĩ.a.Et qm̃ recta linea.uω.ex trema & media rõne ſecat in.z.& minus ſegmentum illius eſt.ωz.ipſa igi tur.ωz.admittẽs dimidium maioris ſegmenti.za.quincuplum poteſt eo qd fit ex dimidia maioris ſegmenti per.iii.xiii.Q uincuplũ igitur eſt qd ex.ωaſ. eius quod ex.uaz.Ipſius autẽ.ωaſ.dupla ẽ.ωq.ipius autem.az.dupla eſt.uz. Q uod igitur ex.ωq.quincuplum eſt eius quod ex.zu.Et quoniã.ac.ipſius. cb.eſt quadrupla:quincupla igitur eſt.ab.ipſius.cb.ſicut aũt.ab.ad.bc.ſic qd ex.ab.ad id quod ex.bd.Q uincuplum igitur ẽ quod ex.ab.eius quod ex.bd. patuit autem q; quod ex.ωq.quincuplũ eſt eius quod ex.uz.Et.db.æqualis

ἐκ δὴ τούτου φανερὸν ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος δυνάμει πενταπλασίων ἐστὶ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου, ἀφ' οὗ τὸ ἡμισυ τοῦ ἑξαγώνου ἀναγέγραπται, καὶ ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος συγκεῖται ἐκ τε τῆς τοῦ ἑξαγώνου καὶ δύο τῶν ἀπὸ τοῦ δεκαγώνου τῶν εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον ἐγγραφομένων.

eſt ipſi.mr.utraq; eni ipaꝝ æqlis eſt et q ex cẽtro ipſi9.efghk.circuli:eqlis igit eſt &.ab.ipſi.qω.&.ab.ẽ ipſi9 datę ſphęrę diameter:&.qω.igit datę ſphæræ diametro ẽ æqlis. Data igit ſphæra icoſahedrũ cõprehẽſũ ẽ. Dico iã q ipſius icoſahedri lat9 irrõnale ẽ appellaturq; minor:qm eni rõnalis ẽ ipſi9 ſphęrę diameter:& potẽtia qncuplũ ẽ eius q ex cẽtro circuli.efgh. Rõnalis igit ẽ & ea q ex cẽtro circuli.efgh. Quare &diameter illi9 irrõnalis ẽ. Si uero i circulo rõnalem hñte diametrũ qnquãgulũ æqlateꝝ deſcriptũ fuerit:lat9 pẽtagoni irrõnale ẽ:&appellat mior.p.xi.xiii. Lat9 aũt ipi9.efghk.pẽtagõi:ẽ qd & icoſahedri. Icoſahedri ergo lat9 irrõnale ẽ mior appellatũ. Q d facere & oñdere optebat.

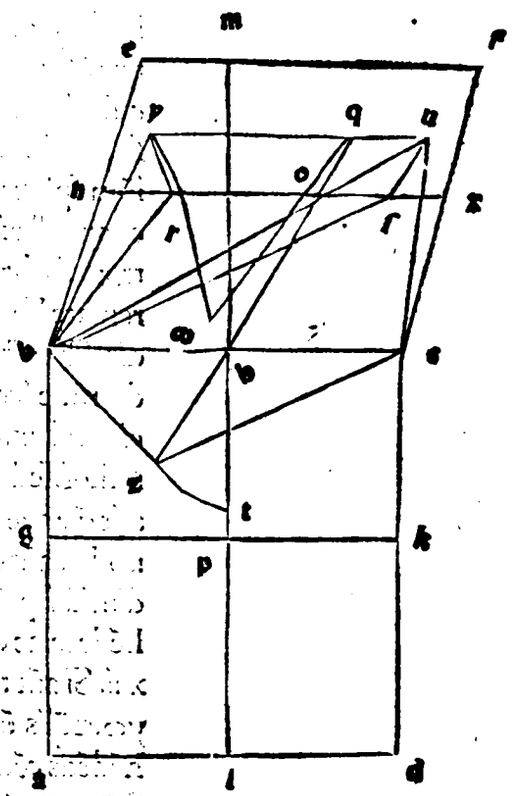
¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc igitur eſt manifeſtũ:q; ſphęræ diameter potẽtia qncuplũ ẽ eius q ex cẽtro circuli a quo icoſahedrũ deſcribit:& q; ſphęræ diameter cõponit & ex ſexanguli:& ex binis decagoni in eodẽ circulo deſcriptorũ lateribus.

¶ Problema.v. propoſitio.xvij.

Dodecabedrum conſtruere:t data ſphaera comprehẽdere:vel t predictas figuras:oſtẽdereq; q; dodecabedri latus irrationale eſt:t appellatur apotome.

¶ Exponantur pdicti cubi bina plana inuicẽ ad angulos rectos. abcd,cbef. ſecenturq; p.x.i.unũqdq; ipoꝝ lateꝝ.ab.bc.cd.da.ef. eb.fc.diuidue i.ghklmnx.& cõnectant ipę.gk.hl.mh.nx. ſecet q; unaq; ipaꝝ.no.ox.hp.extrẽa & media rõne i.rtf.ſignis.sint q; ipaꝝ maiora ſegmẽta.ro.oſ.tp.& cõſtituat p.xii.xi.ab ipis:rſt. ſignis ad ipi9 cubi plana ad ãgulos rectos ad exteriores ptes ipi9 cubi ipę.rſu.tz. Expõanturq; eqles ipis.ro.oſ.tp. Cõnectãturq; ipę.yb.bz.zc.uy.dico q;.ybzcu.pẽtagonũ eqlateꝝ ẽ:&i uno plano:&i ſupeqãgulũ.cõnectãt inq;.rb.ſb.ub.&qm̃ recta linea.no. extrẽa & media rõne ſecat i.r.& mai9 ſegmẽtũ ẽ.ro. Q ue igit ex on.nr.tripla ſũt ei9 qd ex.ro.eqlis aũt ẽ.on.ipi.nb.&.or.ipi.ry.q igit ex.bn.rn.tripla ſũt ei9 qd ex.ry. Eis aũt q ex.bn.nr.æquũ ẽ ſd qd ex.br. Q d igit ex.bc.triplũ ẽ ei9 qd ex.ry. Q uar q ex.br. ry.qdruplũ ſũt ei9 qd ex.ry.eis uero q ex.br.ry.equũ ẽ id qd ex by.qd igr ex.by.qdruplũ ẽ ei9 qd ex.yr. Dupla igr ẽ.by.ipi9.ry ẽ ãt &.uy.dupla ipi9.yr. Q m̃ &.ſr.ipi9.or.hoc ẽ ipi9.ry.dupla ẽ Aeqlis igit eſt.by.ipi.yu.ſilr ia oñdet q; & unaq; ipaꝝ:bz.zc. utriq; ipaꝝ.by.yu.ẽ æqlis.qnquãgulũ igr.byucz.æqlateꝝ ẽ. Dico q; &i uno ẽ plano:excitet eni p.xxxi.i.ab ipo.o.utriq; ipaꝝ.ry ſu.pallelus ad exteriores ptes cubi.oq.& cõnectant.qh.hz.dico q; ipa.qhz.recta linea ẽ:qm̃ eni.hp.extrema & media rõne ſecat i t.& maius ſegmentũ eſt.pt.eſt igit ſicut.hp.ad.pt.ſic.pt.ad.th.æqualis aũt ẽ hp.ipi.ho.&.pt.utriq; ipaꝝ.tz.oq.eſt igitur ſicut.ho.ad.oq.ſic.zt.ad.th.& eſt parallelus qdẽ.ho.ipſi.tz.utraq; eni iplaꝝ ipſi.bd.plano ad angulos rectos ẽ: ipſa.th.ipſi.oq. Vtraq; eni ipſi.bf.plano ad angulos rectos ẽ. Q ñ aũt bina tri



τῆς δωδεκαέδρου συστάσεως καὶ σφαίρα περιλαβεῖν ἢ καὶ τὰ προδεδειγμένα σχήματα καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τῆς δωδεκαέδρου πλευρὰ ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἀποτομή.

angula cõpoſita fuerint:ut unus angulus uni angulo:ſicut ipſa.qoh.otz.bina latera binis lateribus,pportiõalia hñtia:qm̃ ipoꝝ latera eiuſdẽ ſunt rõnis:&parallela:reliq̃ rectę lineę i rectas lineas erũt p.xxxii.vi.Igit̃.qh.ipſi.hz.i rectã lineã eſt.Oīs aũt recta linea i uno ẽ plano.In uno igit̃ plano e ipũm.ybzcu.quãgulũ.Dico iã q; & æqangulũ ẽ.Q m̃ enī recta linea.no.extrema &media rõne ſecat̃ in.r.& maius ſegmentũ eſt.or.ẽ igit̃ ſicut uterq;.no.or.ſimul ad.on.ſic.on.ad.or.æq̃lis aũt eſt.or.ipſi.of.Eſt igit̃ ſicut.ſn.ad.no.ſic.no.ad.of.Ipſa igit̃.ſn.extrema & media rõne ſecat̃ in.o.& maius ſegmẽtũ eſt.no.q̃ igitur ex.nſ.ſo.tripla ſunt eius qd̃ ex.no.Aeq̃lis aũt eſt.no.ipſi.nb.&.of.ipſi.ſu.q̃ igit̃ ex.nſ.ſu.q̃drata tripla ſũt ei9 qd̃ ex.nb.q̃re q̃ ex.uſ.ſn.nb.q̃drupla ſunt eius qd̃ ex.nb.eis aũt q̃ ex.ſn.nb.æq̃le eſt p.xlvii.i. id quod ex.ſb.q̃ igit̃ ex.bſ.ſu.hoc ẽ qd̃ ex.bu.rectus enī eſt qui ſub.uſb.angulus:q̃druplũ eſt eius qd̃ ex nb.Dupla igit̃ eſt.bu.ipſius.bn.eſt aũt &.bc.ipſius.bn.dupla:æq̃lis igitur ẽ.bu.ipſi.bc.& qm̃ binę.by.yu.duabus.bz.zc.ſũt æq̃les & baſis.bu.p..iiii.i.baſi.bc.ẽ æq̃lis.Angulus igit̃ qui ſub.byu.angulo q ſub.bzc.eſt eq̃lis.Similiter iam demõſtrabimus q; & angulus q ſub.yuc.æq̃lis eſt ei q ſub.bzc.Tres igitur anguli q ſub.bzc.byu.yuc.p.vii.xiii.inuicẽ ſunt æq̃les.Si qnquãguli æqlateri tres anguli æq̃les inuicẽ fuerint:æqangulũ erit qnquãgulũ.Q unq̃gulũ igit̃.byuzc.æquiãgulũ ẽ:patuit aũt q; & æqlateꝝ.Igit̃ pẽtagonũ.byucz.eqlateꝝ & æqangulũ eſt:eſtq; ſup.bc.uno cubi latere.Si igit̃ ab unoquoq; ipſius cubi duodecim lateꝝ:eadẽ cõſtruamus:cõſtituet̃ figura q̃dã ſolida cõprehẽſa ſub duodecim qnquãgulis æq̃lia hñtibus latera:& angulos æquos:optet iã ipm ſphæra data cõprehẽdere:& demõſtrare q; dodecahedri latus irrõnale ẽ & appellat̃ apotome.Extẽdat̃.qo.& ſit.qω.coincidit igit̃.hω.ipſi cubi diametro:& bifariã ſe inuicẽ diſpeſcũt:hoc enī patuit in penultimo undecimi theoremate libri:ſecet̃ in,ω,Igit̃.ω.cẽtrũ eſt ſphærę cubũ cõprehẽdẽtis:&.ωh.dimidia eſt lateris cubi.Cõnect̃at aũt.yω.& qm̃ recta linea.nſ.extrema & media rõne ſecat̃ in.o.& maius illius ſegmẽtũ ẽ.no.Q uæ igit̃ ex.nſ.ſo.tripla ſũt eius qd̃ ex.ne.æq̃lis aũt ẽ.nſ.ipſi.qω.Q m̃ & ipſa.no.ipſi.oω.ẽ æq̃lis; &.qo.ipſi.of.ſed &.of.ipſi.qy.Q m̃ &.ro.q̃ igit̃ ex.ωq.qy.tripla ſũt ei9 qd̃ ex.no.eis aũt q̃ ex.ωq.qy. equũ ẽ p.xlvii.i.qd̃ ex,yω.qd̃ igit̃ ex.yω.triplũ ẽ ei9 qd̃ ex.no.Eſt aũt & q̃ ex cẽtro ſphęrę ipſius cubũ ipm cõprehẽdẽtis:potẽtia triplex dimidii ipſius cubi lateris:antea enī oñſum ẽ cubũ cõſtruere:ac ſphęra cõprehẽdere:ac demõſtrare q; ſphęrę dimetiẽs potẽtia triplex eſt lateris cubi p.xv.xiii.Si aũt tota totius:& dimidia dimidię.Et.no.dimidia ẽ lateris cubi.Ipa igit̃ yω.æq̃lis ẽ ei q̃ ex cẽtro ſphęrę cubũ cõprehẽdẽtis.Sphęrę aũt cubũ cõprehẽdẽtis cẽtrũ eſt,ω.Igit̃.y.ſignũ ad ſupficiẽ eſt ipſius ſphęrę.Similiter iã oñ demus q; & unuſq; ſq; reliquoꝝ ipſi9 dodecahedri angulo;ẽ ad ipius ſphęrę ſuperficiem.Igitur dodecahedrum data ſphęra compręhenſum ẽ.Dico iam q; ipſius dodecahedri latus irrationale eſt appellaturq; apotome:quoniã enī ipſa.no.extrema & media ratione diuiſa:maius ſegmentum eſt.ro.:pſa autem,ox,extrema & media ratione diuiſa:maius ſegmentum eſt.of.tota igi-

tur.nx.extrema & media rõne diuisa maius segmentũ ẽ.nſ.& qm̃ ẽ ſicut.on. ad.or.&.or.ad.rn.& duplicia:partes enī eque multipliciũ eandẽ hẽnt rõnem. ſicut igit̃.nx.ad.rſ.ſic.rſ.ad utrãq; ipſarũ.nr.ſx.ſimul maior aũt eſt.nx.ipa.rſ. maior igit̃ eſt &.rſ.utraq; ipſarũ.nr.ſx.ſimul.Igit̃.nx.extrema & media rõne diuidit̃:& maius ſegmẽtũ eſt.rſ.æqualis aũt eſt.rſ.ipſi.yu.Ipſa igit̃.nx.extre ma & media rõne diuiſa:maius ſegmentũ eſt.yu.& qm̃ rõnalis ẽ ipſius ſphę rę diameter:potẽtiaq; triplex ẽ ipſius cubi lateris:rõnalis igit̃ ẽ.nx.latus cubi exiſtẽs.Si aũt rõnalis linea extrema & media rõne ſecta fuerit:utrũq; ſegmẽ torũ irrõnale eſt appellaturq; apotome p.vi.xiii.Igit̃.yu.latus exiſtẽs dodeca hedri irrõnalis eſt:& apotome appellat̃:qd oñdere optuit & fieri poſtulabat̃.

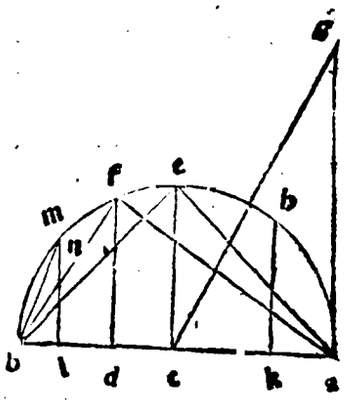
¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc inq̃ eſt manifeſtũ q; cubi latere extrema:& media rõne diuiſo maius ſegmentũ eſt d decahedri latus:quod erat oſtendendum.

¶ Problema.vi.propoſitio.xvij.

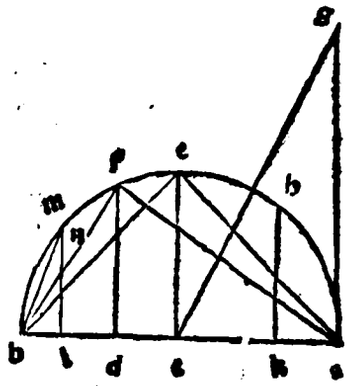
Atera quinq; figurarũ exponere:ꝛ adinuicẽ comparare.

¶ Exponat̃ datę ſphęrę diameter.ab.ſeceturq; in.c.ut.ac.ipi.cb. it æq̃lis:& in.d.ut.ad.ipſius.db.dupla ſit:& ſup.ab.deſcribat̃ ſe micirculus.aeb.& ab ipſa.cd.ipſi.ab.p.xi.i. ad angulos rectos ex citent̃.ce.df.& cõnectant̃.af.be.& qm̃ dupla eſt.ad.ipſius.db.tripla igit̃ eſt. ab.ipſius.db.cõuertendo igit̃ p Correlariũ.xviii.v.ſeſqualtera ẽ.ba.ipius.ad. ſicut aũt.ba.ad.ad.ſic qd ex.ba.ad id qd ex.af.æquiangulũ igit̃ eſt.afb.triãgu lum ipſi.afd.triangulo.Seſqualterũ igit̃ eſt qd ex.ba.eius qd ex.af.ẽ aũt & ipi us ſphærę diameter potẽtia ſeſqualter lateris pyramidis:& .ab.ipſius ſphærę diameter eſt.Igit̃.af.æq̃lis eſt lateri ipſius pyramidis.Rurſus qm̃ dupla ẽ.ad. ipſius.db.tripla igitur eſt.ab.ipſius.bd.ſicut aũt.ab.ad.bd.ſic qd ex.ab.ad id qd ex.fb.triplũ igit̃ eſt qd ex.ab.eius qd ex.fb.eſt aũt & ipſius ſphęrę diame ter potẽtia triplus lateris ipſius cubi p.xv.xiii.& ſphęrę diameter ẽ.ab.igitur bf.cubi eſt latus.Et qm̃ eq̃lis ẽ.ac.ipſi.cb.dupla igit̃ eſt.ab.ipius.bc.ſicut aũt ab.ad.bc.ſic qd ex.ab.ad id qd ex.bc.Duplũ igit̃ ẽ qd ex.ab.eius qd ex.be.ẽ aũt & ipſius ſphærę diameter potẽtia duplus lateris ipſi dodecahedri.Et.ab. datæ ſphæræ diameter ẽ.Igit̃.be.octahedri eſt latus:excitet̃ iam p.xi.i.ab ipo a.ſigno ipſi.ab.rectæ lineæ ad angulos rectos.ag.ponaturq; ipſa.ag.æq̃lis ipi ab.& cõnectat̃.gc:& ab ipſo.h.in ipam.ab.p.xii.primi ppẽdicularis excitet̃. hk.&qm̃ dupla ẽ.ga.ipſius.ac.æq̃lis enī eſt.ga.ipſi.ab.ſicut aũt.ga.ad.ac.ſic. hk.ad.kc.Dupla igit̃ eſt &.hk.ipſius.kc.Quadruplũ igit̃ eſt qd ex.hk.eius quod ex.kc.Quæ igit̃ ex.hk.kc.q̃ idem ſunt ei qd ex.hc.qncuplũ eſt ei qd ex.kc.Aeq̃lis aũt ẽ.hc.ipſi.cb.Quincuplũ igit̃ ẽ qd ex.bc.eius qd ex.ck.Et quoniã dupla ẽ.ab.ipſius.bc.Quæ.ad.ipſi.db.dupla ẽ.Reliq̃ igit̃.bd.reliq̃ dc.ẽ dupla.Tripla igit̃ ẽ.bc.ipſi.cd.nonicuplũ igit̃ ẽ qd ex.bc.eius quod.ex cd.quincuplũ aũt eſt quod ex.bc.eius quod ex.ck.maius igit̃ eſt quod ex.ck. eo qd ex.cd.maior igitur eſt.ck.ipſa.cd.ponat̃ p.ii.primi ipſi.ck.æqualis.cl.& ab ipſo.l.ipſi.ab.ad angulos rectos excitet̃.lm.& cõnectatur.mb.& quoniã



quod ex.bc.eius quod cx.ck.quincuplū est:& ipsius.bc.dupla est.ab.ipsius autē.ck.dupla est.kl.Q uincuplū igitur est quod ex.ab.eius qđ ex.kl.est aūt quod ex.ad.eius qđ ex.fb.&maior igitur est.ad.ipsa.fb.multo igitur maior ē al.ipsa.fb.& ipsa quidē.al.extrema & media rōne diuisa:maius segmentū est kl.qm̄ ipsa quidem.lk.hexagoni:est.&.ka.decagoni:ipsa aūt.fb.extrema & media rōne diuisa:maius segmentū est.nb.maior igitur est.kl.ipsa.nb.æqua lis enim est.kl.ipsi.lm.maior igitur est.lm.ipsa.nb.ipsa.autē.lm.maior ē.mb. multo igitur maior est.mb.latus existens icosahedri ipsa.nb.latere existente ipsius dodecahedri.Q uod facere & ostendere oportuit.

¶ Aliter q̄ maior est.mb.ipsa.nb.



¶ Q uoniā enim dupla est.ad.ipsius.db.tripla igitur ē.ab.ipsius.db.sicut autem.ab.ad.bd.sic quod ex.ab.ad id quod ex.bf.qm̄ triangulū.fab.ipsi.fdb.tri angulo æquiangulū est:quod igitur ex.ab.eius quod ex.bf.triplū est. Q uin q̄ igitur quæ ex.kl.tribus q̄ ex.fb.sunt æquales:sed tria q̄ ex.fb.sex q̄ ex.nb. sunt maiora:&quinq̄ igitur q̄ ex.kl.sex q̄ ex.nb.sunt maiora.Q uare & unū quod ex.kl.uno qđ ex.nb.maius est:maior igitur est.kl.ipsa.nb.æq̄lis autem est.kl.ipsi.lm.maior igitur est &.lm.ipa.nb.multo igitur maior.mb.ipsa.nb. quod ostendere oportuit.

¶ Q đ aūt tria q̄ ex.fb.sex q̄ ex.bn.sunt maiora:sic oñdemus:qm̄ enī maior est.bn.ipsa.nf.Q uod igitur sub.fbn maius ē eo qđ ex.bfn.q̄ igitur sub.fbn. una cū eo qđ sub.bfn.maius est q̄ duplū eius qđ sub.bfn.sed quod sub.bfn. æquū est ei qđ ex.nb.extrema nāq̄ & media rōne secaī ipsa.bf.in.n.&quod sub extremis æquū ē ei qđ a media p.xvii.vi.Q đ igiť ex.fb.eo qđ ex.bn.ma ius est q̄ duplū:unū igiť qđ ex.fb.duobus q̄ ex.bn.maius est q̄re:& tria q̄ ex fb.uno eoꝝ quæ ex.bn.sunt maiora:quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Campanus hoc loco prorsus quid garriat non intelligitur.

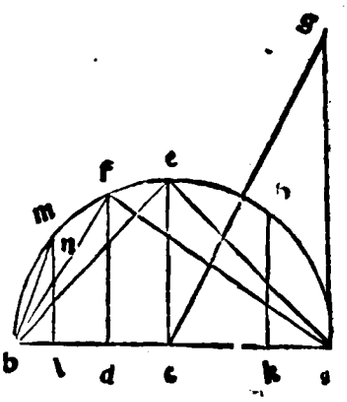
λείπο δὴ ὅτι κατὰ τὰ ἀρμόζοντα κείσεται σχήματα. ἔστι θεωρῆσαι.

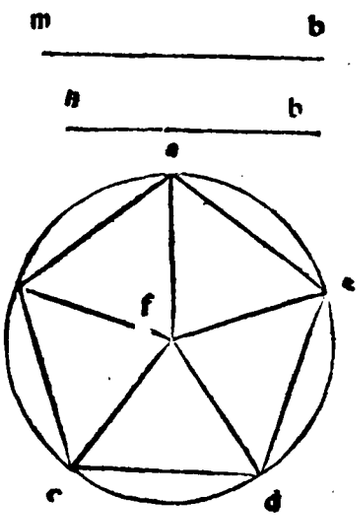
¶ Dico iam q̄ pter p̄dictas q̄nq̄ figuras:nō construet alia figura cōprehen sa sub æquilateris & æquiangulis inuicē æqualibus:sub binis nāq̄ triangulis: neq̄ sub duobus aliis planis solidus angulus nō cōstruitur.Sub tribus trian gulis q̄ pyramis:sub q̄ttuor q̄ octahedri:sub q̄nq̄ q̄ icosahedri:sub sex trian gulis æquilateris:& æquiāgulis ad unū signū cōstitutis:non erit solidus angu lus.Existente nāq̄ æquilateri trianguli angulo duaꝝ partiū recti;erunt sex q̄t tuor rectis æq̄les:qđ ē impossibile.Ois nāq̄ solidus angulus sub paucioribus q̄ quattuor rectis cōprehēdit p.xxi.xi.Iam id ꝓpterea neq̄ sub pluribus q̄ sex planis angulis solidus cōstruitur sphęrę diameter potētia qncuplus:ē eius q̄ ex ipsi circuli cētro:a quo icosahedrū describit.Estq̄.ab.ipsius sphæræ dia meter:ipa igit.kl.ex cētro ē circuli a quo icosahedrū describit.Ipa igit.kl.he xagoni est latus dicti circuli & qm̄ sphærę diameter cōponit ex hexagoni:& binis decagoni i dicto circulo descriptoꝝ lateribus p corre.xvi.xiii.Est q̄ ipsa qđ̄.ab.ipsius sphæræ diameter:&.kl.hexagoni latus:& æq̄lis est.ak.ipsi.lb. utraq̄ igitur ipsarum.ak.lb.decagoni latus est descripti in circulo a quo ico

ſahedrum circũ ſcribitur: & qm̃ decagoni quidem. lb. hexagoni aũt. ml. Aeq̃lis enim eſt ipſi. kl. quoniam & ipſi. kh. æqualiter enim diſtant a cẽtro. Et utra q; ipſarum. hk. kl. dupla eſt ipſius. kc. Q uinquanguli igitur eſt. mb. Q uod autem pentagoni eſt & icoſahedri. Icoſahedri ergo eſt. mb. & qm̃. fb. ẽ latus cubi: ſecet extrema & media rõne in. n. ſitq; maius ſegmentũ. nb. Igitur. nb. dodecahedri eſt latus: & qm̃ oñſum ẽ q; ipſius ſphæræ diameter potẽtia ẽ ſeſqualter ipſius. af. lateris pyramidis: ipſius aũt. be. lateris octahedri potẽtia duplus: ipſius aũt. fb. cubi potẽtia triplus: ipſius igitur ſphęrę diameter ſex: ipſius aũt pyramidis latus q̃ttuor: octahedri uero latus triũ: cubi uero duo. Latus igitur ipſius pyramidis lateris octahedri potẽtia eſt epitritũ. Cubi aũt lateris potẽtia eſt duplũ. Octahedri aũt latus lateris cubi potẽtia eſt hemioliũ. Ipſa q; dem igit̃ prædicta triũ figuraꝝ latera: hoc eſt pyramidis: & Octahedri & cubi adinuicẽ in rõnibus rõnalibus ſubſiſtũt. Reliqua uero duo & icoſahedri: & dodecahedri: neq; adinuicem: neq; ad prędicta in rationibus rationalibus exiſtunt: irrationalia ſunt etenim: hoc eſt minor & apotome.

¶ Q d' aũt. maius ẽ icoſahedri latus. mb. dodecahedri latere. nb. ſic oñdem9. Q m̃ triãgulũ. fdb. ipſi triãgulo. fab. æquiãgulũ eſt: ꝓportiõale ẽ: ſicut. db. ad ba. ſic. bf. ad. ba. & qm̃ tres rectę lineę ꝓportiõales ſunt: eſt igit̃ ſicut prima ad tertiã ſic qd' ex prima ad id qd' ex ſecũda. Eſt igit̃ ſicut. db. ad. ba. ſic quod ex db. ad id qd' ex. bf. Rurſus igitur ſicut. ab. ad. bd. ſic qd' ex. fb. ad id qd' ex. bd. tripla aũt eſt. ab. ipſius. bd. triplũ igitur quod ex. fb. eius qd' ex. bd. ẽ aũt & qd' ex. ad. eius quod ex. db. quadruplũ: dupla enī eſt. ad. ipſius. db. maius igitur ẽ quod hexãgulus: ſub q̃dratis tribus cubi angulus cõprehenditur: ſub q̃ttuor eſt ipoſſibile: erũt enī rurſus q̃ttuor recti: ſub pentagonis æqlateris: & æquangulis tribus dodecahedri. At ſub q̃ttuor ipoſſibile. Exiſtente nãq; quinquãguli æquilateri angulo recto: & qnto: erunt q̃ttuor anguli quattuor rectis minores: quod eſt ipoſſibile. Neq; ſub polygonis aliis figuris cõprehendet̃ ſolidus angulus: qm̃ abſurdũ eẽt. Igit̃ ꝑter ꝑdictas qnq; figuras alia figura ſolida nõ cõſtruet̃ ſub æqlateris. & æquiãgulis cõprehenſa: quod erat oſtendendum.

¶ Q d' aũt æquilateri & æquanguli qnquanguli angulus rectus ẽ & qntũ ſic oñdendũ. Sit inq̃ quinquãgulũ æquilaterꝝ & æquiangulũ. abcde. & circũſcribatur per. xiiii. iiii. ei circulus. abcde. & accipiat̃ per primã. iii. illius cẽtrũ ſitq; f. Cõnectanturq; fa. fb. fc. fd. fe. biſariã igitur ſecant ipſius pẽtagoni angulos ad ipſa. abcde. ſigna: & qm̃ quinq; anguli qui ad. f. q̃ttuor rectis ſunt æquales: & ſunt æq̃les igitur unus ipſoꝝ ſicut qui ſub. afb. unius recti eſt quaſi quintũ reliqui igitur qui ſub. fab. abf. unius ſunt recti & quintũ. Aequalis autẽ eſt qui ſub. fab. ei qui ſub. fbc. totus igitur qui ſub. abc. pentagoni angulus unius recti eſt & quintum: quod oſtendere oportuit.





¶ Euclidis preſtantiſſimi mathematici elementorum Libri tertiidecimi & ſolidorum tertii ex traditione Theonis Barthola-meo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

¶ Bartholameus Zambertus Venetus magnifico Laurentio Lauretano Patritio Veneto: ſtudentium cultori doctiſſimo fœlicitatem perpetuam.

CVm multa quæ philoſophiæ fores ſtudentibus apperiunt a priſcis illis philoſophantibus in mathematicis diſciplinis mirando examine ſtructa fuerint Laurēti uir doctiſſime: cūque ipſius Euclidis ſocratici mathematicaꝝ diſciplinarū ianitoris eximii plura opera nuper in latinum tranſtulerimus. eaq; non nullis grauiſſimis uiris deſtinauerimus; eam quam a teneris annis eiſdem ſtudiis conciliauimus beniuolētiam amorēq; mutuum fraudari facillime poſſe cenſuimus: niſi haꝝ quoq; diſciplinarū quibus etiā tu delectari ſolebas: aliquo munuſculo: nobis ipa nuda & aperta: poſteritati teſtatior fieret. Cūq; aſſidue quærerem quid nā humanitati: liberalitatiq; tuæ rariſſimę a nobis emancipari deberet. Succurrit hypſiclis alexandrini philoſophi p̄ſtantiſſimi in Euclidi deputatum uolumen accūrata doctrina: ipumq; quartūdecimum uolumē: quod licet opinione Marini Euclidei interpretis ex ipſius Euclidis officina minime exiiſſe phibeatur. tamen qm̄ non nulla ſolidorum theoremata quarti elementorum doctrinā imitans enodat: quæ ſcitu minime ſunt iniuconda: & utilia: ea opuſcula a nobis etiam latina eſſe cenſui facienda tibiq; amiciſſime Laurenti dedicanda. ut mutuus noſter amor inde non nobis: ſed his qui nos paruo temporis iterullo expungent exploratior euadat: gratum ſiquidem nobis fuerit efficere: q; diſciplinis & ſincera beniuolentia homines ab his qui plurimū poſſunt: mirum imodū cōmendari & amari poſſe poſteritas intelligat. Hos uero labores noſtros ſi abs te cōmendari perſpexerimus: alia: modo uita ſuperſtes: ex his diſciplinis longe p̄clara exculcabimus: quibus conabimur efficere ut iſtis tuis emporicis negociis aliquando tu aliquam pauſam imponens philoſophantium ſtudiis animum & ingenium illud tuum rariſſimum accomodes: ut iuxta Platonicam ſententiam tuis ſtudiis non tibi ſoli te natum eē homines ſentiant Vale p̄ſidium & dulce decus meum. Ex ædibus patriis Kalendis ſeptēbribus. ix. iiii. xix. elemento. Salutis.

Traditio

¶ In deputatum Euclidi uolumen hypſiclis Alexandrini Philoſophi eximii traditio. Bartholameo Zamberto Veneto Interprete.

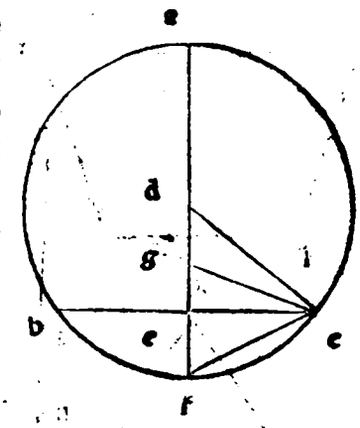


Aſilides Tyrius Protarche cum Alexãdriam petiiſſet: patriq; noſtro ob mathematicas diſciplinas familiaris ſubſtitiſſet. Cum eo ipſo peſtilẽtiæ tempore diu uerſatus eſt. Et qñq; diſcutiendo id quod ab Apollonio ſcriptum eſt de dodecahedri: & icoſahedri in eadem ſphæra deſcriptorũ comparatione: & quam inter ſe figuræ huiuſmodi hẽant rõnem. Videbatur namq; apollonius hæc recte minime conſcripſiſſe. Ipſi uero enucleantes quemadmodum pater meus dicebat perſcripſerant. Ego uero poſterius alium comperi librum ab apollonio cõſcriptum: qui recte complectebatur eius quod obiiciebatur demonſtrationẽ: gauiſi ſunt inq; illi ualde in problematis indagatione. Ab apollonio nãq; edictũ uidetur cõmuniter cõſiderare: nam ſic circũfertur. Q d uero a nobis rurſus laborioſe cõſcriptũ uiſũ eſt: ea q ex cõmentatiõe deprehendi tibi diſcutienda eſſe cenſui ppter eam quæ in oibus diſciplinis: & in geometria pcipue pmotionẽ adhibetur: ut prompte ea q dicent poſſis iudicare: tum pp beniuolẽtiã erga patrẽ. tũ ob amorẽ erga nos: benigne igit audies ea q tibi tradem9. Sed tps iã eſto pœmio ſupſedere: & cõſtructionẽ exordiri.

¶ Theorema primum propoſitio. i.

Quae ex cẽtro alicui9 circuli i pẽtagoni lat' i eodẽ circulo deſcripti ppẽdicularis acta: dimidia ẽ ſimul utriuſq; r ei9 q ex cẽtro: r ei9 q decagoni in eodẽ circulo deſcriptorum.

¶ Sit circulus. abc. & in ipſo. abc. circulo latus pentagoni æquilateri ſit. bc. aſſumaturq; per primã. iii. centrũ ipſius circuli: ſitq; d. & in ipſam. bc. p. xii. i. ppẽdicularis excitetur. de. extẽdaturq; in rectas lineas ipſi9. de: recta linea. aef. Dico q; ipa. de. dimidia ẽ & hexagoni: & decagoni lateris i eodẽ circulo deſcripti. Cõnectant enim. dc. cf. & ponat ipſi. ef. æqlis. ge Et ab ipo. g. i. c. cõnectat gc. qm qncupla ẽ totius circuli circũferẽtia: ipſius. bfc. circũferẽtiæ: & totius q dem circũferẽtiæ circuli: dimidia ẽ circũferẽtia. acf. Ipſi9 aũt. bfc. dimidia ẽ. fc. Igit & circũferẽtia. afc. Ipſius. fc. circũferẽtiæ qncupla ẽ. q drupla igit ẽ. ac. ipi us. fc. Sicut aũt. ac. ad. fc. ſic q ſub. adc. angulus ad eũ q ſub. fdc. angulũ. q drus plus igit eſt q ſub. adc. eius q ſub. fdc. Duplus aũt q ſub. adc. eius qui ſub. efc. Duplus igit ẽ q ſub. efc. eius q ſub. gdc. Eſt aũt q ſub. efc. ei æquus q ſub. egc. duplus ẽ igit q ſub. egc. eius q ſub. gdc. æqlis igit ẽ. dg. ipſi. ge. Sed. ge. ipi. fe. eſt æqlis: æqlis igit eſt. dg. ipſi. fe. eſt aũt &. ge. ipi. ef. æqlis: æqlis igit eſt. de. ſimul utriq; fg. Cõis apponat. de. utraq; igit ſimul. dfc. dupla ẽ ipi9. de. ẽ aũt df. æqlis qdẽ ipi9 hexagõi lateri. At. fc. æqlis ei qd decagoni. Igit. de. dimidia ẽ & ei9 qd hexagoni & ei9 qd decagoni i eodẽ circulo deſcriptorum. manifeſtũ nẽpe ẽ ex hiis q in tertiodecimo libro theorematib9 q; ex cẽtro circuli in latus trianguli æquilateri ppendicularis acta: dimidia eſt eius q ex centro circuli.



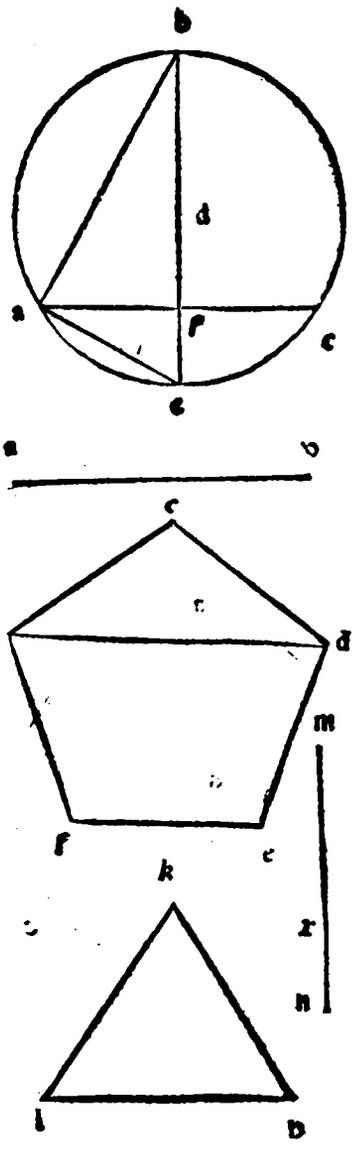
¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus interpretãs bínos errores & quidẽ fædos cõmíſſit: nam in ipſo theoremate id aſtruit quod apud græcos minime inuenitur: tum ex eo theoremate quoddã aſtruit gigni correlarium: & peruerſe quidem: nam illud non ex theoremate ſed ex demonſtrationibus tertíi decimi uoluminis gignitur.

¶ Theorema. ij. propoſitio. ij.

IDem circulus cõprehẽdit & dodecahedri quinquãgulũ: & icoſahedri triangulum in eadem ſphaera deſcriptorum.

¶ Hoc inq̃ ab Ariſtero deſcribitur in eo libro cuius Index eſt quinq; figurarũ cõparatio: ab Apollonio aũt in ſecũda traditione cõparationis dodecahedri: ad icoſadedrũ. q; eſt ſicut dodecahedri ſupficies ad icoſahedri ſupficiem. Sic & ipſum dodecahedrum ad ipſum icoſahedrum. Q m̃ ex centro ſphęrę in dodecahedri pẽtagonum: & in icoſahedri triangulũ perpendicularis acta eadem eſt. Deſcribendũ quoq; a nobis eſt: q; idem circulus cõprehẽdit & dodecahedri pentagonũ: & icoſahedri triangulũ in eadẽ ſphæra deſcriptorum. Hoc deſcripto: ſi in circulo qnquangulũ æquilaterq; deſcriptũ fuerit: quod ex latere pentagoni: & quod ab ea quæ ſub bínis pentagoni lateribus ſubtenſa ẽ recta linea: qncuplũ erit eiꝰ quod fit ex ea q̃ ex cẽtro circuli. Sit circulus. abc. & in ipſo. abc. circulo ſit latꝰ pentagoni. ac. aſſumaturq; per primã tertíi ipſius circuli centrũ & ſit. d. & in ipãm. ac. per. xii. primi ꝓpendicularis excitetur. df. & extendatur in. be. & cõnectatur. ab. Dico q; quæ ex. ba. ac. [ ][ ]. quincupla ſunt eius quod ex. de. q̃drati. Cõnectatur. ae. Igitur. ae. dodecagoni eſt: & qm̃. be. ipſius. bd. dupla eſt. Q uadruplũ igitur eſt quod ex. be. eius quod ex. de. Ei aũt quod ex. be. æqua ſunt q̃ ex. ba. ae. Q uadrupla igitur ſũt q̃ ex. bae. eius quod ex. de. qncupla aũt q̃ ex. de. ea. æqualia ei quod ex. ac. quincupla igitur ſunt q̃ ex. ba. ac. eius quod ex. de. Hoc oſtenſo: demõſtrandũ eſt q; circulus idem cõprahendit & dodecahedri pentagonũ: & icoſahedri triangulum in eadem ſphæra deſcriptorum. Exponatur ipſius ſphæræ diameter. ab. & in eadẽ ſphæra deſcribat' dodecahedrum & icoſahedrũ. Et ſit unũ quidẽ dodecahedri pentagonũ. cdefg. icoſahedri uero triangulum eſto. klh. Dico q; q̃ ex centris circuloꝝ qui circũ ipſa ſunt æquales: hoc eſt q; idẽ circulus cõprehendit & quinquãgulũ. cdefg. & ipſum. klh. triangulũ. Cõnectatur. dg. Cubi igitur latus eſt. dg. p. xvii. xiii. & eius correlariũ. Exponatur aũt q̃dam recta linea. mn. ut quincuplũ ſit quod ex. ab. eius quod ex. mn. Eſt aũt & ipſius ſphęrę diameter potentia quincuplus eius quæ ex centro circuli a quo icoſahedrũ deſcribitur. Secetur per. xxx. ſexti. mn. extrema & media rõne in. x. ſitq; maius ſegmentũ. mx. decagoni igitur eſt ipa. mx. per. ix. xiii. Et qm̃ quod ex. ab. eius quod ex. mn. qncuplũ eſt per correlariũ. xvi. xiii. triplũ autẽ quod ex. ba. eius qd' ex. dg. Tria igit' q̃ ex. dg. equa ſunt qnq; q̃ ex. mn. ſicut autẽ tria q̃ ex dg. ad tria q̃ ex. cg. ſic ſunt quinq; q̃ ex. mn. ad quinq; q̃ ex. nx. Q uinq; igitur q̃ ex. kd. æqua ſunt tribus q̃ ex. dg. & tribus quę ex. cg. Sed' qnq; quidem q̃ ex

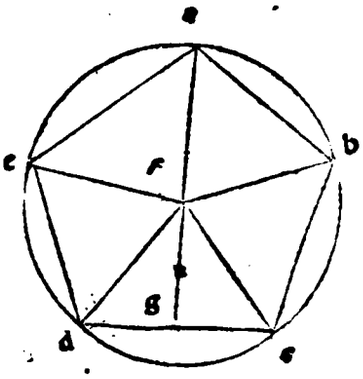


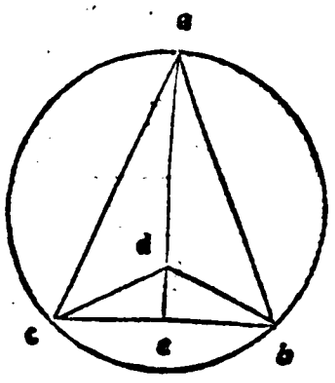
kl.æqualia ſunt eis q̄ ex cētro circū ſcripti ipſi.cdefg.p atuit nāq; q̄ qd ex.dg. una cum eo quod ex.cg.qncuplum eſt eius qd ex ea q̄ ex centro circū ſcripti ipſi.cdefg.pētagono.Q uindecim igitur q̄ ex ea q̄ ex centro æqua ſunt eis qn decim q̄ ex ea q̄ ex centro:æquum eſt igitur uni eoꝝ quod ex centro.Dimetiens igitur ipſi diametro eſt æqualis: idem igitur circulus comprehendit:& ipſius dodecahedri:quinquangulum:&ipſius icoſahedri triangulum in eadem ſphęra deſcriptorum.

¶ Theozema.iij.propoſitio.iij.

SI fuerit pentagonū æquilaterum ⁊ æquiangulum:⁊ circum ipſum circulus:⁊ ex centro perpendicularis in vnuꝫ latus acta fuerit:quod trigeſies ſub vno latexꝫ ⁊ ppēdiculari æquū:n eſt ipſius dodecahedri ſuperficiei.

¶ Eſto pentagonum æquilaterū & æquiangulum.abcde.& circū qnquāgulum ſit per.xiiii.iiii.circulus:& capiat̄ per primā.iii.centrum ſitq; f.& ab ipſo f.in.cd.ppendicularis agatur per.xii.primi.fg.Dico q; quod ſub.cdgf.trigeſies æquū eſt duodecim pētagonis q̄.abcde.Cōnectātur.cf.fd.Q m quod ſub cdgf.duplum eſt ipſius trianguli.cdf.Q uod igitur quinquies ſub.cdfg.decē triangula ſunt æqualia.Decem uero triangula:bina ſunt qnquāgula & quinq; ſexies:quod igitur trigeſies ſub.cdgf.decē quinquāgulis æquū eſt.Duodecim aūt quinquāgula ſunt ipſius dodecahedri ſuperficies.Q uod igitur trigeſies ſub.cd.fg.æquū eſt ipſius dodecahedri ſupficiei.Similiter quoq; demonſtrabimus q; & ſi fuerit triangulū æquilaterum ſicut.abc.& circū ipſum circulus &centrū circuli.d.ppēdicularis uero.de.quod trigeſies ſub.bcde.æquū eſt ipſi9 icoſahedri ſuperficiei.Q uoniam enī rurſus quod ſub.debc.duplū eſt ipſius.abc.Bina igitur triangula æqua ſunt ei qd ſub.debc.qndecim tres.Sex igitur triangula.dbc.æqua ſunt tribus eis q̄ ſub.debc.Sex aūt triangula ſicut.deb.æqua ſunt binis.abc.& qndecies.Q uod igitur trigeſies ſub.debc.æquum eſt uiginti triangulis.abc.hoc eſt ipſius icoſahedri ſuperficiei.Q uare erit ſicut dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem:ſic quod ſub.cdfg.ad id quod ſub.bcde.





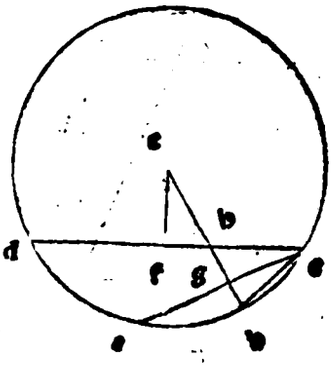
¶ Corrolarium.

¶ Ex hoc nempe manifeſtū eſt q; ſicut ipſius dodecahedri ſuperficies ad ipſius icoſahedri ſuperficiem:ſic quod ſub latere pentagoni:& ſub ea q̄ ex centro circa qnquangulū circuli in ipſam perpendiculari acta:ad id quod ſub latere icoſahedri & ſub ea q̄ ex centro circa triangulum circuli in ipſam perpēdiculari acta in eadem ſphæra deſcriptorum icoſahedri;& dodecahedri.

¶ Theozema.iiij.propoſitio.iiij.

HOc demonſtrato:oſtendendum eſt q; erit vt dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem:ſic cubi latus ad icoſahedri latus.

¶ Exponat̄ p.ii.theorema circulus cōprehēdēs & dodecahedri qnq̄ngulū:& icoſahedri triāgulū:in eadē ſphæra deſcriptorū ſitq; dbc.& in ipſo.dbc.d eſcribatur trianguli æquilateri latus.cd.quinquāguli uero.ac.&



ſumatur per primã.iii.cẽtrum circuli & ſit.e.Et ab ipſo.e.in ipſas.dc.ca.ppen diculares excitentur.ef.eg.& extendat in rectas lineas ipſius.eg.recta linea. gb.& cõnectatur.bc.ponaturq; cubi latus.gh.Dico q; eſt ſicut dodecahedri ſupficies ad eam q̃ icoſahedri ſupficiem:ſic ẽ.hg.ad.dc.Q m̃ enim utraq; ſi- mul.ebc.extrema & media rõne diuiſa maius ſegmentum eſt.be.& eſt quidem utriuſq; ſimul.ebc.dimidia.eg.ipſius aũt.be.dimidia eſt.ef.& ipſa igitur eg.extrema & media rõne diuiſa:maius ſegmentũ eſt.ef.ẽ aũt & ipſius.hca. extrema & media rõne diuiſæ maius ſegmẽtũ.ca.ſicut in dodecahedro oſtẽ- ſum ẽ:ſicut igitur.hg.ad.ca.ſic.eg.ad.ef.æquũ igitur eſt quod ſub.hfe.ei qd ſub.ca.eg & qm̃ ẽ ſicut.hg.ad.cd.ſic quod ſub.hef.ad id qd ſub.cdfe.ei aũt quod ſub.hef.æquum ẽ quod ſub.cage.Et ſicut igitur per.xi.v.hg.ad.cd.ſic quod ſub.cage.ad id quod ſub.cdfe.hoc eſt ſicut dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem:ſic.hg.ad.cd.

¶ Aliter oſtendere q; eſt ſicut dodecahedri ſuperficies ad iſcoſahe dri ſuperficiem:ſic eſt cubi latus ad icoſahedri latus ſic deſcripti.

¶ Eſto circulus:abc.& in ipſo circulo.abc.deſcribantur quinquãgulũ æqlate ri latera.ab.ac.& cõnectatur.bc;aſſumaturq; per primã.iii.centrum ipſius cir culi & ſit.d.& ab ipſo.a.in.d.cõnectatur recta linea.ad.& extendat in rectas lineas ipſius.ad.recta linea.de.ponaturq; ipſius.ad.rectæ lineæ dimidia.df.& gc.ipſius.ch.eſto tripla.Dico q; quod ſub.afbh.æquum eſt ipſi quinquangu lo:ab ipſo enim.b.in.d.cõnectatur.bd.Q m̃ dupla eſt.ad.ipſius.df.hemiolia igitur eſt.ad.ipſius.af.Rurſus quoniam tripla eſt.gc.ipſius.ch.dupla eſt.gh. ipſius.hc.hemiolia igitur eſt.gc.ipſius.hg.Sicut igitur.fa.ad.ad.ſic.cg.ad.gh. æquum igitur eſt quod ſub.afhg.ei quod ſub.dacg. Ipſa autem.cg.ipſi.bg.ẽ æqualis.Q uod igitur ſub.adbg.æquum eſt ei quod ſub.afhg.quod autẽ ſub adbg.bina ſunt triangula:ſicut.abd.& quod igitur ſub.afgh.bina ſunt.abd. Q uinq; igitur q̃ ſub.afgh.decem ſunt triangula.Decemuero triangula.bina ſunt pentagona.Q uinq; igitur q̃ ſub.afgh.binis pentagonis,ſunt æqualia: & quoniã dupla eſt.gh.ipſius.hc.Q uod ſub.afgh.duplum eſt eius quod ſub. afhc.Duo igitur q̃ ſub.afch.æqua ſunt uni quod ſub.afhg.quinq; q̃ ſub.afgh. hoc eſt bina pentagona,Q uare q̃ ſub.ah.hc.æqua ſũt uni qnquãgulo.Q uiquies aũt q̃ ſub.af.hc.æqua ſunt ei quod ſub.afhb.Q m̃ quincupla ẽ.hb.ipſi us.hc.& cõe faſtigium eſt.af.qd ſub.afbh.igitur æquũ eſt uni pentagono.

¶ Hoc demonſtrato nunc exponat circulus cõprehendẽs & deca goni pẽtagonũ & icoſahedri triangulũ:in eadẽ ſphaera deſcriptorũ.

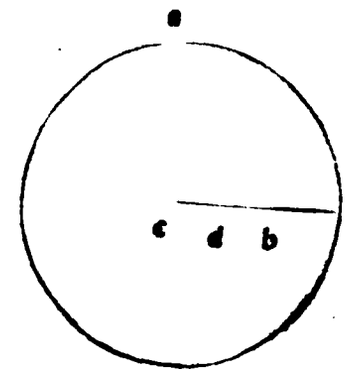
¶ Deſcribantur in ipſo circulo.abc.pẽtagoni æquilateri latera.ba.ac.& cõne ctatur.bc.& aſſumatur cẽtrum circuli & ſit.e.& & ab ipſo.a.in.e.cõnectatur ae.& extendat .ae.in.f.Et ſit.ae.ipſius.eg.dupla tripla autem.kc.ipſius.ch.Et ab ipo.g.ipſi.af.ad angulos rectos excitetur.p ſecũdã primi.gm& extendat in rectas lineas.gd.ipſi.gm.trianguli ergo æquilateri eſt.dm.Cõnectant ipſę ad.am.æquilaterũ igitur eſt ipſum.adm.triangulũ:& quoniam quod ſub.ag. hb.æquum eſt ipſi qnquãgulo:quod aũt ſub.agd.æquum eſt ipſi.adm.triã gulo:eſt igitur ſicut quod ſub.ag.hb.ad id quod ſub.dga.ſic.quinquangulũ

ad triangulū. Sicut aūt quod ſub.baag. ad id quod ſub.dga. ſic.ba. ad.dg. Et ſicut igitur per.xi.v. duodecim.ba. ad.uiginti.dg. ſic duodecim qnquangula ad uiginti triangula. h.c. eſt dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem. Et duodecim quidem. ba. ſunt decem. bc. Nam ipſa. ba. ipſius. ad. qncupla eſt: &. bc. ipſius. ch. ſexcupla eſt. Sex igitur. ba. ſunt æquales quinq; bc. & duplicia: uiginti uero. dg. decem ſunt. dm. dupla nāq; eſt. dm. ipſius. dg. Sicut igitur decem. bc. ad decem. dm. ſic dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem &. bc. quidem circuli eſt latus: &. dm. ipſius icoſahedri: & ſicut igitur per.xi. quinti dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem ſic. bc. ad. dm. hoc eſt cubi latus ad icoſahedri latus.

¶ Oſtendendum iam q̄ recta linea ſecta extrema ⁊ media ratione: qualem rationem habet potens quod a tota ⁊ quod a maiori ſegmēto: ad potentem quod a tota ⁊ minori ſegmento: talem habet rationem cubi latus ad icoſahedri latus.

¶ Eſto cubus. ab. cōprehendens & dodecahedri pētagonū: & icoſadedri triangulum; in eadem ſphæra deſcriptorum: capiaturq; per primā. iii. cētrū circuli & ſit. c. & extendatur quędā ab ipſo. c. utcūq; recta linea. bc. ſeceturque per. xxx. vi. extrema & media rōne in. d. & maius ſegmentum ſit. cd. Decagoni igitur eſt latus ipſa. cd. in eodem circulo deſcripti. Exponatur icoſahedri latus & ſit. e. dodecahedri uero & ſit. f. cubi autē & ſit. g. Igitur. e. trianguli latꝰ eſt æquilateri. &. f. pentagoni in eodem circulo deſcripti. &. f. ipſius. g. extrema & media ratione diuiſæ maius eſt ſegmentum. Et quoniam. e. æqualis eſt ipſi æquilateri trianguli lateri. Triāguli autem æquilateri latus per. xii. xiii. potentia ipſius. bc. triplum eſt. triplum igitur ē quod ex. e. eius quod ex. bc. Sūt autem & q̄ ex. bcd. eius quod ex. cd. tripla: & uiciſſim per. xvi. quinti ſicut igitur quod ex. e. ad ea q̄ ex. cb. bd. ſic quod ex. cb. ad id quod ex. cd. ſicut aūt qd' ex. bc. ad id qd' ex. cd. ſic eſt quod ex. g. ad id qd' ex. f. maius nāq; eſt ſegmentum. f. ipſius. g. Et ſicut igit' per. xi. qnti quod ex. e. ad ea q̄ ex. cb. bd. ſic quod ex. g. ad id quod ex. f. Et uiciſim per. xvi. quinti ac rurſus ſicut igit' quod ex. g. ad id quod ex. e. ſic quod ex. f. ad ea q̄ ex. cb. bd. ei aūt quod ex. b. ęqua ſunt q̄ ex. bcd. Q uinquanguli nanque latus per. x. xiii. poteſt & hexagoni & decagoni latus: ſicut igitur quod ex. g. ad id qd' ex. e. ſic q̄ ex. bcd. ad ea q̄ ex. cdb. ſicut autem q̄ ex. bcd. ad ea q̄ ex. cdb. ſic recta linea extrema & media ratione diuiſa utcunq; potens quod ex tota & ex maiori ſegmēto: ad potētem quod ex tota & ex minori ſegmēto: & ſicut igitur per. xi. quinti quod ex. g. ad id qd' ex. e. ſic recta linea utcūque extrema & media ratione diuiſa quod ex tota potens & ex maiori ſegmēto: ad potentem id quod ex tota & minori ſegmento. Eſt autē. g. latus cubi: &. e. icoſahedri: Si recta igit' linea extrema & media ratione ſecta fuit: erit ſicut potens totam & maius ſegmentum: ad potentē totā & minus ſegmētū: ſic cubi latꝰ ad icoſahedri latus in eadē ſphæra deſcriptos.

¶ Oſtendendum iam nunc eſt quod ſicut cubi latus ad icoſahedri latus: ſic dodecahedri ſolidum ad icoſahedri ſolidum.



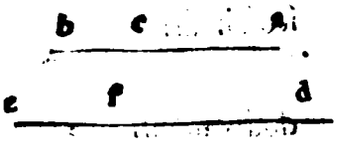
icoſahedri e

dodecahedri f

Cubi g

¶ Quoniam enim æquales orbes comprehendunt & dodecahedri quinquangulum: & icoſahedri triangulū: in eadem ſphæra deſcriptos. In ſphæris autē æquales circuli æqualiter diſtant a centro. a centro nāq; ſphæræ ad circulorū plana ꝓpendiculares ductæ æquales ſunt: & in centra circulos cadunt. Quare a cētro ſphęrę i cētrū circuli cōprehēdētis & icoſahedri triāgulū: & dodecahedri pētagonū: equales ſunt ꝓpendiculares inq̄. Aequaliter igitur faſtigiateq; ſunt pyramides baſes habētes dodecahedri pentagona: & baſes habētes icoſahedri triangula. Aequalis aūt faſtigii pyramides adinuicē ſunt ſicut baſes p. v. xii. Sicut igitur quinquangulū ad triangulū: ſic pyramis cuius baſis quidē eſt dodecahedri pentagonum: uertex aūt centrū ſphærę. ad pyramida baſim quidem habentem triangulū uerticem aūt centrum ſphæræ. Et ſicut igitur per. xi. v. duodecim pētagona: ad uiginti triangula: ſic duodecim pyramides pentagona baſes habentes: ad uiginti pyramides triangula baſes habentes. Et duodecim pētagona ſunt dodecahedri ſuperficies: & uiginti triangula icoſahedri ſunt ſupficies. Eſt igitur ſicut dodecahedri ſupficies ad icoſahedri ſuperficiem: ſic duodecim pyramides pentagona baſes habentes: ad uiginti pyramides triangula baſes habētes. Suntq; duodecim quidem pyramides pentagona baſes habentes: ſolidū ipſius dodecahedri: uiginti autē pyramides triangula baſes habentes ſolidū ſunt icoſahedri. Et ſicut igitur per. xi. v. dodecahedri ſuperficies ad icoſahedri ſuperficiem: ſic ſolidum dodecahedri ad ſolidū icoſahedri. Sicut autē ſupficies dodecahedri ad ſuperficiē icoſahedri: ſic patuit eē cubi latus ad icoſahedri latus. Et ſicut igit̄ p. xi. v. cubi latus ad icoſahedri latus: ſic ſolidū dodecahedri: ad ſolidū icoſahedri: & q̄ ſequuntur.

¶ Qđ ſi binae rectae lineae extrema ꝛ media rōne ſectae fuerint: in ꝓpoꝛtione ſunt ſubiecta ſic oſtendemus.



¶ Secetur enim per. xxx. vi. ab. recta linea extrema & media ratiōe in. c. maius autē ſegmentū eius ſit. ac. ſimiliter quoq; &. de. per. xxx. vi. extrema & media rōne ſecetur in. f. & maius ſegmentum eius eſto. df. Dico q̄ eſt ſicut tota. ab. ad maius ſegmentum ipſius. ac. ſic tota. de. ad maius ſegmentū ipſius. df. Q m̄ & enim quod ſub. abc. æquū eſt ei quod ex. ac. quod aūt ſub. def. æquū eſt ei quod ex. df. Eſt igitur ſicut quod ſub. abc. ad id quod ex. ac. ſic quod ſub def. ad id quod. ex. df. Et ſicut qđ quater igit̄ ſub. abc. ad id quod ex. ac. ſic qđ quatter ſub. def. ad id quod ex. df. Et cōponendo per. xviii. v. ſicut quod quatter ſub. abc. una cū eo quod ex. ac. ad id quod ex. ac. ſic quod quatter ſub. def. una cum eo quod ex. df. ad id quod ex. df. Quare & ſicut quod ex utraq; ipſius. def. ſimul: ad id quod ex. df. & longitudine ſicut utraq; ſimul. abc. ad. ac. ſic utraq; ſimul. def. ad. df. Componendo per decimamoctauā. v. ſicut uterq; abc. una cū. ac. ad. ab. ſic uterq; def. una cū. df. ad ipſam. df. hoc ē binę. de. ad. df. & antecedētiū dimidia hoc eſt ſicut. ab. ad. ac. ſic. de. ad. df.

¶ In antiquiſſimo codice ſic.

¶ Quare & ſicut quod ex utraq; ſimul. abc. ad id quod ex. ac. ſic qđ ex utraq; ſimul. def. ad id quod ex. df. & longitudine ſicut utraq; ſimul. abc. una cum

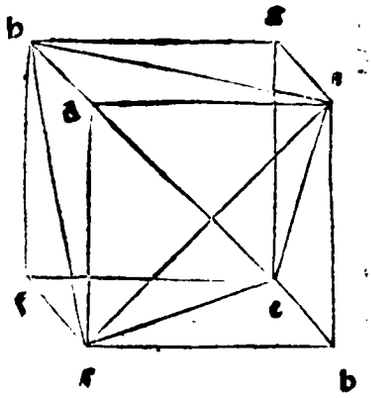
ac.hoc eſt bínæ.ab.ad.ac.ſic utraq; ſimul.def.una cum.df.hoc eſt bínæ.de.ad df.& dimídía.Sícut.ab.ad.ac.ſic.de.ad.df.

¶Hoc demonſtrato q; recta línea utcunq; extrema & media ratione díuíſa qualem rationem habet potens quod ex tota:& ex maiore ſegmento:ad po ẽ tem quod ex tota:& ex minori ſegmẽto:talem habet rationem cubí latus: ad ícoſahedrí:latus.Hoc etiam demonſtrato:q; ſicut cubí latus ad ícoſahedrí latus:ſic dodecahedrí ſuperficies:ad icoſahedrí ſuperficiem:in eadem ſphæra deſcríptorum.Et hoc quoq; percepto q; ſicut dodecahedrí ſuperficies:ad ícoſahedrí ſuperficiem:ſic ípum dodecahedrum ad icoſahedrum:eo quía ab eo dem círculo comprehenduntur:& ípſius dodecahedrí pentagonum:& icoſa hedrí triangulum.Manifeſtum eſt q; ſí in eadem ſphæra dodecahedrum & ícoſahedrum fuerint deſcripta:rationem habebunt:ſicut recta línea utcunq; extrema & media ratione díuíſa:ſicut potens quod ex tota:& quod ex maiorí ſegmento:ad potentem quod ex tota:& minorí ſegmento.Hís omnibus no bis notis:patet q; ſí in eadem ſphæra dodecahedrum & ícoſahedrum ínſcrí pta fuerint:rationem habebunt ſicut rectæ líneæ díuíſæ extrema & media ra tione:tota potens totam:& maius ſegmentum:ad potentem totam & minus ſegmentũ.quoníam enim eſt ſicut dodecahedrum ad ícoſahedrum.Sic do decahedrí ſuperficies ad ícoſahedrí ſuperficiem:hoc eſt cubí latus ad ícoſa ſahedrí latus.Sícut autem cubí latus ad ícoſahedrí latus:ſic recta línea utcun q; extrema & media ratione díuíſa:potens totam & maius ſegmentum ad po tentem totam & minus ſegmentum.Sícut ígitur dodecahedrum ad ícoſahe drum ín eadem ſphæra deſcríptum:ſic recta línea utcunq; extrema & me día ratione díuíſa:potens totam & maius ſegmentum:ad potentem totam & minus ſegmentum.

¶Hypſiclís philoſophí exímií ín quartumdecímum Euclídís elementorum uolumen traditionis Fínís. Barthola meo Zamberto Veneto interpręte.

Liber

¶ Euclidis accutissimi mathematici elementorum Liber quartusdecimus: & solidorum quartus ex traditione hypsiclis Alexandrini philosophi ꝑstātissimi Bartho. Zāber. Veneto iterprete.

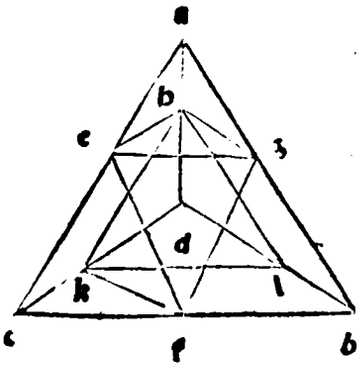


¶ Problema primum propositio prima.

A dato cubo pyramida describere.

¶ Esto datus cubus. abcdefgh. in quo oportet pyramida inscribere. Cōnectātur. ac. ce. ae. ah. eh. hc. manifestū iam ꝙ ipsa. aec. ahc. ahe. triangula æquilatera sunt: triāgulorum enim diametri sunt latera. Pyramis igitur est ipsa. aech. & describitur in dato cubo: quod facere oportebat.

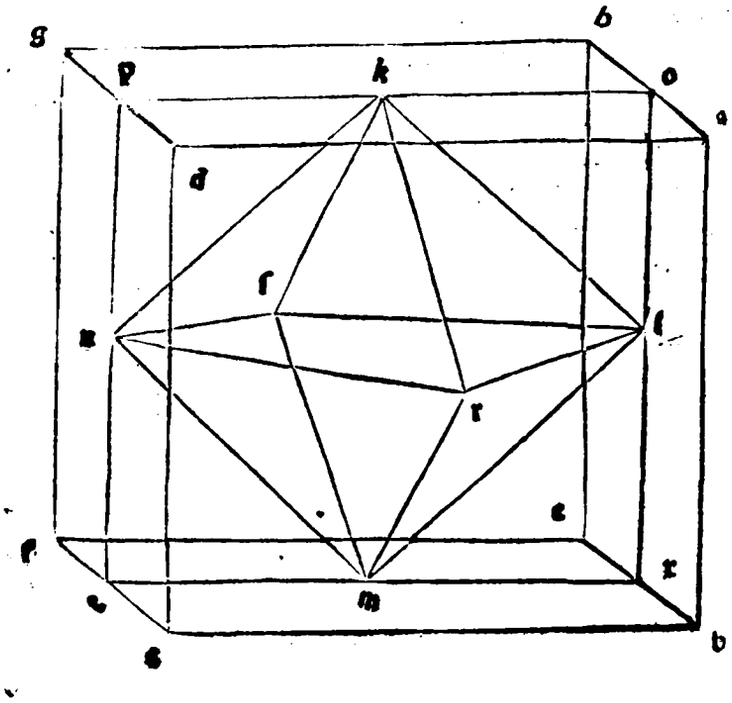
¶ Problema secundum propositio secūda.



A data pyramide octahedrum describere.

¶ Esto data pyramis. abcd. secenturꝙ bifariam ipsis. ef. gh. kl. signis: & cōnectantur ipsę. hk. hl. ef. fg. & reliquæ: & quoniam. ab. dupla est utriusꝙ ipsarum. hk. gf. æqualis igitur ē. hk. ipsi. gf. & parallelus. Similiter &. hg. ipsi. fk. est æqualis & parallelus: æquilaterꝫ igitur est. hkfg. Dico ꝙ & rectangulū: si enī ab ipsa. kl. perpendiculares agantur ad plana. efbg. efgc. efhg. hkfg. Similiter ostendemus quę in ipsius. hkfg. quadratī æquilatera: quod facere oportebat.

¶ Problema. iij. propositio. iij.



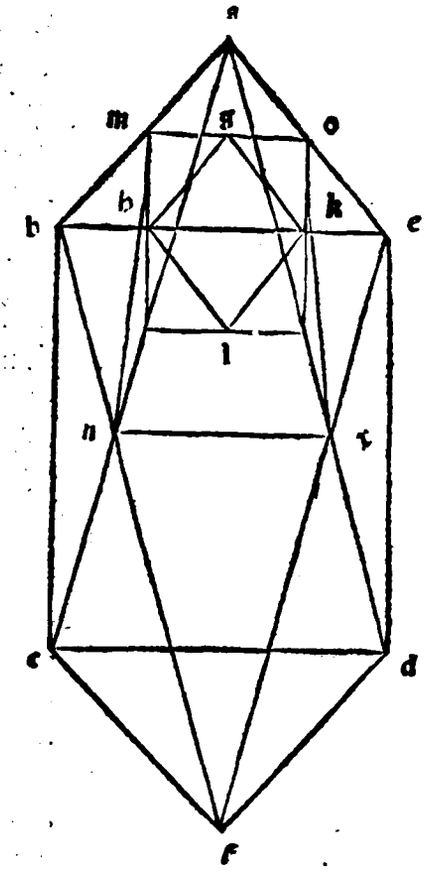
A dato cubo octahedrum describere.

¶ Esto datus cubus. abcdefgh. & capiantur centra insidentiū quadratorū kl. mn. nk. Dico ꝙ. klmn. quadratū est. Excitentur paralleli per. xxxi. primi. xo. pt. Quoniā igitur dupla est. po. ipsius. hk. &. xo. ipsius. hl. Id propterea quod ex. hk. igitur ei ē æquū quod ex. lh. Et ꝑ hoc &. hk. ipsi. hl. est æqualis: quod igitur ex. kl. duplū est eius quod ex. hl. ac per hoc & qđ ex. ml. duplū est eius quod ex. lx. Quod igitur ex. kl. æquū ē ei quod ex. ml. Aequilaterū igitur est. klmn. manifestum ē ꝙ & rectāgulum. Assumantur ipsi. bdeg. bina quadrata & centra. rs. & cōnectantur. rl. rm. rk. rn. lk. sl. sn. & manifestum est ꝙ triangula efficientia octahedrum equilatera sunt: eadem namꝙ ostendemus ratione.

¶ Problema quartū propositio quarta praecedentis conuersa.

Dato octahedro cubum describere.

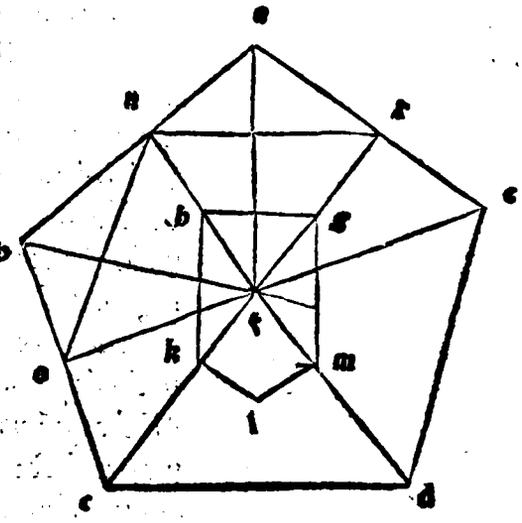
¶ Capiantur per primã.iii.eorũ q̃ circũ.abc.acd.abe.triangula circulorũ cẽtra.ghkl.& connectantur.gh.gk.lk.Dico q̃ ghkl.ẽ quadratũ:excitẽtur per.xxxi.primi p̃ ipsa.ghkl.ipsis.bc.be.cd.de. parallelí.mo.mn.nx.xo.Q uoniã igit̃ æquilaterum ẽ. abc.triãgulum.Q uæ ex.a.in.h.centrum eius qui circũ.abc.triangulũ circuli bifariã dispescit eum qui ad.a.ipsius.abc.trianguli:æqualis igit̃ est.nh.ipsi.mh.ac p̃ hoc iam &.nh.ipsi.hg.ẽ æqualis:æqualis igit̃ est &.hm.ipsi.gm.quoniã &.hm.ipsi.nm.est æqualis:& qui sub.gmh.rectus est:ex quo manifestũ est q̃.gh.æqualis est ipsi.gk.Et id ꝓpterea iam & reliquæ.quoniã igitur.ghkl.parallelogrãmũ est:in uno est plano.Et quoniã dimidiũ est uterq̃ ipsorũ qui sub.gh.gn.hl.rectus.Reliquus igitur qui sub.ghl.rectus est.Similiter & reliqui.Q uadratũ igitur est.ghkl.possibile aũt est q̃ in principio assumpta.ghkl.centra: & parallelos cõficientia.mn.nx.xo.om.cõnectere ipsas.gh.hl.lk.gk.& & dicere ipsum.ghkl.quadratũ.Si uero assumamus & reliquorũ triãgulorũ cẽtra cõnectamusq̃ eadẽ:oñdemus reliqua quadrata:habebimusq̃ in dato octahedro cubum descriptũ:quod agẽdũ fuerat.



¶ Problema.v.propositio.v.

Dato icosahedro dodecahedrũ inscribere.

¶ Exponatur q̃nquangulũ ipsius icosahedri.abcde.& centra circulorũ qui circũ.afe.afb.bfc.fcd.dfe.triangula: sintq̃.ghklm.cõnectãturq̃.gh.hk.kl.lm.mg. Et rursus connexæ.fg.fh.fk.extendantur in.xno.bifariã nempe ipsę.ea.ab.bc. secabuntur in ipsis.xno.signis.Et sicut.nx.ad.no.sic.gh.ad.hk.æqualis igitur est.hn.ipsi.ko.similiter iã & reliqua ipsius.ghklm.pẽtagoni latera æqualia demõstrabuntur. Dico q̃ &æquiangula. Q uoniã enĩ duæ.nx.no.ad binas.gh.hk.æquos cõprehẽdunt angulos:& reliqua manifesta sunt.Intelligatur ab ipso.f.ad ipsius.abcdef.heptagoni planũ ꝑpendicularis acta q̃ cadit in cẽtrũ eius qui circũ pentagonũ circuli.Si uero ab ipso.n.in signũ in quod concurrit quę ex.f.ꝑpendicularis connectamusq̃ p̃.h.parallelum agamusq̃ ad eam:manifestũ q̃ concurrit ei quę ex.f.ꝑpendiculari:& qui ab ipso.e.parallelus rectũ cõprehẽdit angulum una cũ ea quę ex.f.ꝑpendiculari.Rursus si cõnectamus ab ipsis.fg.in centrum eius qui circum.abcde.pentagonum circuli:& in signum in quod concurrit quæ ex.h.ei quę ex.g.connexa recta quo cum eadem comprehendet.



¶ Corrolarium.

¶ Ex quo manifestũ est q̃ qnquãgulũ.ghklm.in uno ẽ plano.

¶ Nos uero scire oportet q̃ si quis nos interroget quot latera habet icosahedrum sic dicemus.Manifestũ q̃ icosahedrũ: sub uiginti triangulis cõprehenditur:& q̃ unũ quodq̃ triangulum

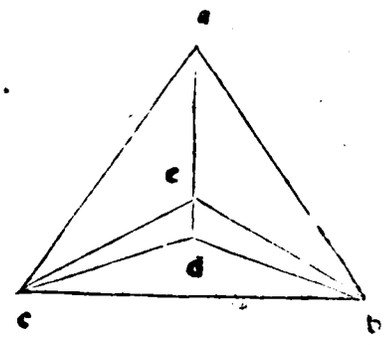
tribus rectis lineis constat:oportet igitur nos multiplicare uiginti triangula in ipsa trianguli latera:fiunt sexaginta:quorū medietas sunt triginta: similiterq; & in dodecahedro.Rursus quoniā duodecim qnquāgula dodecahedrū conficiunt:& unūquodq; quinquangulū quicq; continet rectas lineas:efficiemus duodecies quinq;:& fiūt sexaginta:rursus eorū medietas sunt trigita.¶Cur autem dimidiū efficiamus qa quodlibet latus;etiā si fuerit triangulū siue qnquāgulum:siue quadratū:ut in cubo ex secundo capit'.Itidem eadem disciplina in cubo:& in pyramide:& in octahedro eadē efficiens latera cōperies.Si uero uelis rursus uniuscuiusq; figurarū quinquangulaꝝ inuenire:rursus eadē efficiens diuide per plana cōprehendentia unū angulum solidi Et qm̄ icosahedri angulū quinq; triangula cōprehendunt.Diuide per quinq; fiunt duodecim icosahedri anguli.In dodecahedro:tria pentagona angulū cōprehendunt,diuide per tria & uiginti habebis dodecahedri angulos.Similiter autem & in reliquis angulos inuenies.Q uæsitum est quomodo ab una quaq; qnq; solidarū figurarū uno plano cōprehendentiū quōcunq; dato.Inuenitur & inclinatio in quā adinuicem inclinantur cōprehendentia plana unāquāq; figurarum.Inuentio autem sicut.Isidorus noster magnus magister ennarrabat hunc habet modum q; quidem in cubo per rectū angulū dispescunt ipsum cōprehendentia plana adinuicē:manifestū inq̄ in pyramide exposito uno triangulo centris terminis unius lateris:spacio uero a uertice in basim perpendiculari acta ambitiones descriptæ inuicem se secent:& ab ipsa sectione ad centra connexę rectæ lineæ cōprehendent inclinationem planorū pyramidē cōprehendentium.In octahedro uero a latere trianguli descripto quadrato:centris terminis diagonii:interuallo aūt itidem trianguli perpendiculari: describā tur circūferentiæ:& rursus a cōi sectione ad centra cōnexæ rectæ lineæ comprehendent desinentem in binas rectas quæsitæ inclinationis:In icosahedro porro a latere trianguli descripto pentagono:cōnectatur sub binis lateribus subtensa recta linea:&centris terminis eiusdem interuallo autē ipsius triāguli perpendiculari descriptarū circunferentiarū.q̄ ex cōi sectione ad centra cōnexę comprehendent desinentem similiter in binas rectas inclinationis icosahedri planorū.In dodecahedro uero exposito uno quinquangulo.cōnexa similiter sub binis lateribus subtensa recta linea cētris terminis eiusdem.Interuallo aūt acta perpendiculari a bifaria sectione ipius in parallelum ei latus pē tagoni describantur circūferentiæ:& q̄ a signo in quod inuicem concurrunt ad centra connexæ:similiter comprehendent dēsinētem in binas rectas inclinationis planorum dodecahedri.

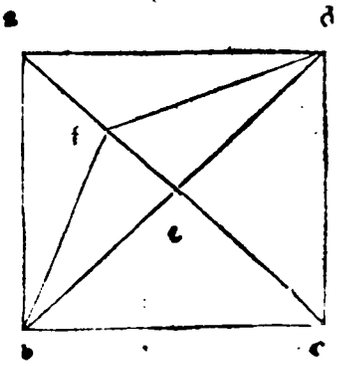
¶Sic qdē clarissimus uir dictus reddidit rōnē eoꝝ q̄ dicta fūt:clare in quo uis patefacta demonstratione:in quo aperta fuit in ipsis demonstratio inspecta:unituscuiusq; rationem apte exponā:primūq; in pyramide.

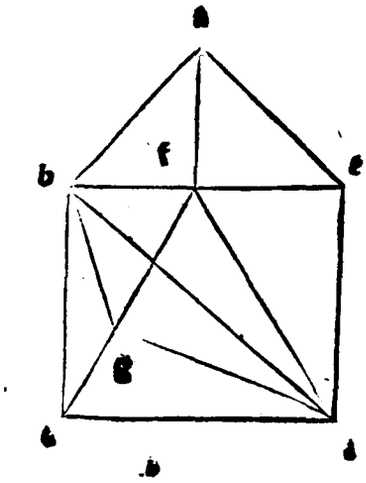
¶Intelligatur pyramis sub quattuor æquilateris triāgulis cōprehensa.abcd. basi.abc.fastigio uero.d.& secto ipso.ad.latere per.x.primi bifariā in.e.connectantur.be.ec.& quoniā.adb.adc.triangula æqlatera sunt;&.ad.bifariam

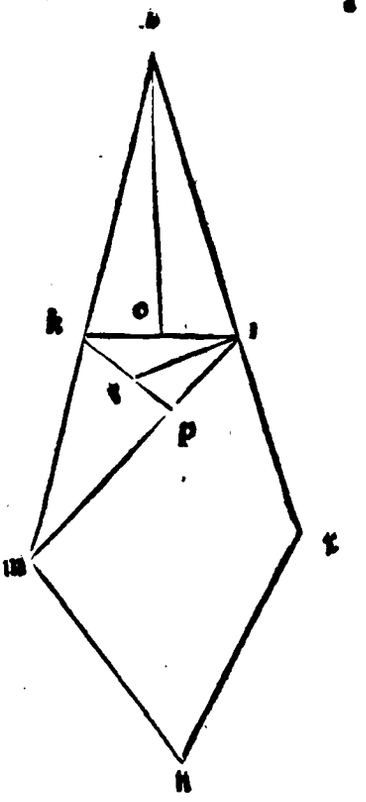
ſecaꝫ. Iꝑæ igiꝫ: be. ce. ꝑpẽdiculares ſũt i iꝑam. ad. Dico q; angulus q ſub. bec. eſt accut9: qm̃ eni dupla ẽ. ac. iꝑi9. ae. q̃druplũ ẽ qđ ex. ac. ei9 qđ ex. ae. Sed qđ ex. ac. æquũ ẽ eis q; ex. ae. ec. p. xlvii. i. Q uo; qđ ex. ac. ad id qđ ex. ce. rõnẽ hẽt quã. d. ad. c. & ẽ eq̃lis. ce. iꝑi. eb. Q đ igiꝫ ex. bc. min9 ẽ eis q; ex. be. ec. accutus igiꝫ ẽ q ſub. bec. Q m̃ igiꝫ binor; planor; abd. adc. cõis ſectio ẽ. ad. & cõi ſectiõi ad ãgulos rectos ſũt rectæ lineę i utroq; ipor; planor; actę. be. ec. & accutũ angulũ cõprehẽdũt. Angulus igiꝫ q ſub. bec. iclinatio ẽ planor; & ẽ dat9 datũ eni. bc. lat9 exns triãguli: & utraq; ipar;. be. ec. ꝑpẽdicularis ſubſiſtẽs eqlateri triãguli: cẽtris nimir;. bc. hoc ẽ terminis uni9 lateris: iteruallo uero triãguli ꝑpẽdiculari deſcripti ãbit9 ſeſe inuicẽ i. e. ſigno diſpeſcũt. Et q ab ipo in ipa. be. cõnexę rectę lineę cõphẽdũt planor; iclinatõem. Id aũt erat dcm̃ & q; cẽtris q dẽ. bc. iteruallo aũt triãguli ꝑpẽdiculari deſcripti circuli adiuicẽ ſe ſecent: pſpicuũ ẽ: utraq;. n. ipar;. be. ec. maior ẽ dimidia ipi9. bc. cẽtris aũt. bc. iteruallo aũt dimidia ipi9. bc. deſcripti circuli ſeſe iuicẽ tãgũt. Si uero mior fuerit neq; ſe tãgũt neq; diſpeſcũt: ſi uero maior oio ſecãt: & ſic i pyrãide hęc ons apte apet rõ. Intelligaꝫ rurſus i □. abcd. pyrãis uerticẽ hns. e. & ipam cõphẽdentia biſariã baſis triãgula æqlatera: erit aũt. abcde. pyrãis dimidiũ octahedri. ſeceꝫ ꝑ. x. i. unũ lat9 un9 triãguli. ae. biſariã i. f. & cõnectãꝫ. bf. df. eq̃les igiꝫ ſũt. bf. df. & ꝑpẽdiculares i. ae. Dico q; ãgulus q ſub. bfd. obtuſus eſt: cõnectaꝫ. n. bd. & qm̃ □ ẽ. ac. dimetiens aũt. bd. qđ ex. bd. duplũ ẽ ei9 qđ ex. da. Q đ aũt ex. da. ad id qđ ex. df. rõnẽ hẽt ſic i ꝑcedẽti dcm̃ ẽ: quã. d. ad. c. & qđ ex. db. igiꝫ ad id qđ ex df. rõnẽ hẽt quã octo ad tria æq̃lis autẽ ẽ. df. ipi. fb. Q đ igiꝫ ex. db. eis q; ex. bf. fd. mai9 ẽ. Obtuſus igiꝫ ẽ q ſub. bfd. & qm̃ binis planis ſeſe iuicẽ ſecãt9 hoc ẽ. abe. ade. cõis ſectio ẽ. ae. & ad rectos ãgulos ei in utroq; ipſorũ plãorũ actę ſũt: ipæ aũt. bf. fd. obtũſum cõphendũt: Q ui igiꝫ ſub. bfd. angulus deſinit in binas rectas inclinatiõis iporũ. abe. ade. planorũ. Si datus fuerit igiꝫ qui ſub. bfd. daꝫ quoq; dcã inclinatio: Q m̃ igiꝫ daꝫ triangulũ octahedri: & unũ latus octahedri eſt. ad. & ab ipa □ deſcribiꝫ. ac. Dattusq; & dimetiẽs. bd. exns ipſius □: Sed &. bf. fd. ipi9 triãguli ꝑpẽdiculares: Q uaꝫ & q ſub. bfe. ãgul9 daꝫ deſcrpto igiꝫ □ ex latere ipi9 triãguli ſiẽ. ac. & cõnexa diametro ſicut. bd. Si cẽtris. bd. interuallo ãt triãguli ꝑpẽdiculari circulos deſcribãus: ſe inuicẽ in. f. diſpeſcẽt. Et q ex. f. i cẽtra cõnexę rectę lineę cõphẽdũt inclinationẽ eã q ſub. bfd. q̃ deſinit i binas rectas ſiẽ dcm̃ ẽ iporũ planorũ iclinatiõis: Et hic pſpicuũ eſt qđ ẽ ſiẽ utraq; ipaꝝ. bf. fd. ẽ dimidia ipi9. bd. maior. ac p hoc in organica cõſtructiõe circulos ſeſe inuicẽ diſpeſcere neẽe ẽ. Et ex demr̃atõe mãifeſtũ fit ſiẽ. bd. ad. df. potẽtia rõnẽ hẽt quã octo ad tria: dimidia uero ipi9. bd. põa q̃drupla ẽ: & pin̄ maior ẽ utraq; ipaꝝ. bf. fd. dimidia ipi9. bd. & hęc iq̃ i doctahedro

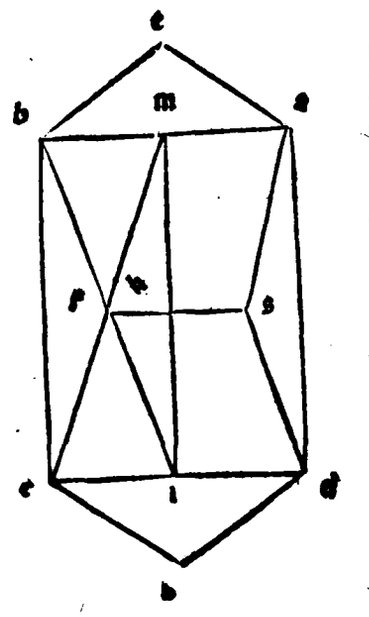
¶ In icoſahedro aũt intelligaꝫ pẽtagonũ equilaterũ. abcde. & in eo pyramis uerticem hns. f. quia triãgula ipam comprehendentia æquilatera ſũt: erit iam ipſa. abcde. pyramis pars icoſahedrę figuræ: ſecetur unum latus unius trianguli. fc. biſariam in. g. & connectantur. bg. gd. æquales exiſtentes & perpendiculares factę in ipam. fc. Dico q; q ſub. bgd. angulus obtuſus ẽ: & ibidẽ mã











ſeſtū ē:cōnexa recta línea.bd.obtuſū qdē explicat eū q ſub.bcd.ípi9 pētagoni angulū:hæc aūt maior q ſub.bgd.Ipę nāq.bg.gd.ıpís.bc.cd.ſūt mıores ſimıliter ıā & ı hıís q añ hūc:q9 q ſub.bgd.āgulus deſinit ı binas ıclinatıōis ıpſorū.bfc.cfd.triāgulor9:hac data data erit & inclinatio ıpi9 icoſahedrí planorū. A latere nāq triāguli ícoſahedri,deſcripto qnquāgulo:cōnexa ſub binis lateribus ſubtēſa pētagoni:ſicut ı ıpi9.bd.datę deſcriptıōe:ſilr aūt & ıpar9.bg.gd p pēdicularıū triāgulor9:datū & q ſub.bgd.Si eni cētris límitib9 ei9 q̄ ſub binis lateríb9 ſubtēſæ pētagoni ſicut.bd.ıteruallo aūt ıpi9 triāguli ppēdicularí circuli deſcribant ſecabūt ſe ınuicē ſicut ín.g.& q̄ ex.g.ad ıpſā.bd.cōnexæ rectæ líneę cōpręhēdēt deſínētē ſub binis rectis ıpor9 planor9 ıclinatıōis:& hic qdem ex deſcriptıōe manifeſtū ē q9 utraq ıpar9.bg.gd.maior ē dímidía ıpſı9.bd.In iſtrālí quoq fabrica ē oñdere.Intelligat ſeparatum æqlater9 qdē triāgulū.hkl. ab ıpſo aūt.kl.qnquāgulū deſcribat.kmnxl.&cōnectat.ml.excitet qpp.xíi.ı. ppēdicularis ípi9.hkl.triāguli.ho.Dico q ıpa.ho.maior ē dímidía ıpi9.ml.ſub tēdētís ıclınatıonē planor9.Acta ab ıpſo.k.ı ıpſā.ml.ppēdicularí ıpa.kp.Q m̄ q ſub.klp.maior ē tertıo rēcti:hoc ē eo q ſub.kho.cōſtituat ei q ſub.kho.equi9 q ſub.plr ípa ıgr̄.pl.ppēdicularis ē ęqlateri triāguli.cui9 é lat9.rl.q̄re qd ex.rl. ad id qd ex.lp.rōnē hēt quā.d.ad.c. maior aūt e.kl..pa.lr. Q dıgit ex.kl.ad id qd ex.lp.maiorē rōnē hēt q̄.d.ad.c.h t aūt & ad id qd ex.ho.quā.d.ad.c.lpſa ígit.kl.ad.lp.maiorē rōnē hēt q̄ ad.ho.maior ıgitur eſt.ho.ipſa.lp.

¶ In dodecahedro ſic ıtelligat unū cubi ▢ a quo dodecahedrū deſcribit:& ſit.abcd.& bína plana dodecahedrí hoc ē.abcdfg.gdhcf.Dico ıā & hic datā eē binor9 qnq̄ngulor9 ıclinationē.Secet p.x.i.fg.bıtariā in.k.& ab ıpſo.k.ıpi.fg. p.xí.i.ad āgulos rectos excitēt ı utroq plā9.kl.km.& conectat.ml.Aio primū q9 q ſub.mkl.āgulus obtuſus ē:oñſū aūt ē i.xiii.æleméto9 uolumíne:ſiue ſtatu dodecahedri:q9 q̄ ex.k.ppēdicularis acta ı.abcd.▢ dímidía ē lateris pētagoní:q̄re mínor ē dímidía ıpi9.ml.& id ppea q ſub.mkl.āgulus obtuſus ē. Simulq oñſū ē ı eodē theoremate q9 & qd qdē ex.kl.equū ē ei qd ex dímidío lateris cubi:& ei qd ex dímidía lateris pētagoni:q̄re qm̄ eadē.kl.&.km.ſūt ęq̄ les & maiores ſūt dímidía ıpi9.ml.Dato ígit āgulo ſub.mkl.deſinēs ín binas rectas ıclinatio erit planor9 uidelicet data.qm̄ ígit latus.abcd.▢ ſubtēdēs eſt bína latera pētagoni.Daturq & pētagonū:dat ergo &.ml.dat aūt & utraq ípar9.mk.kl.ppēdiculares eteni ſūt a bıfaría ſectıōe ab ſub binis ſubtēſa lateri busí parallelū:eidē lat9 pētagoni ut.fg.Dat ígit q ſub.lkm.deſinēs.Sicut dictū ē ı binas rectas q̄ſítæ ıclinatıōis:Bn̄ igr̄ in iſtrālí fabrica dixit ſicut oꝑtet dato pētagono:cōnectere ſubtēſā ſub bínis lateribus q̄ æq̄lis fit ıpi9 cubi lateri: & cētris límitib9 ıpi9:ıteruallo uero ab ıpſa bıfaría,ſectıōe acta ppēdiculari ín parallelū eidē pētagōi lat9.Sicut ı deſcriptıōe.kl.km.deſcriptę circūferētię:& ab ıpſo cōmíſſuræ circūferentiarū ſigno ad cētra cōnectere rectas lieas cōpre hēdētes deſinētē ı bias rectas ıclinatıōis ıpōrū planor9: q9 eni ıpa.kl.ppēdicularis maior eſt dímidía ıpi9.ml.dictū ē:ſicut ín ęlemētis ſimul ēt eſt oñſum.

¶ Euclidis Megarenſis p̄clariſſimi marhematici Libri.xiiii.Finis.

Notes du mont Royal

www.notesdumontroyal.com

Une ou plusieurs pages sont omises ici volontairement.

Operis Canon

A
Euclidis
Diffinitio
batur.cgh.
nori linea
Datam
B
li ergo
æquum est
theoremate
Omnis
ta &
C
tur q̃druplicata
ex.ea.duplum
ex.ac.minus
apud græcos
gno.f.
D
æqualis est
rentiam uero
subtenduntur.
In semicirculo
segmentum
E
angulis.Sed
hgm.&
laterum
permutata
si primum
F
kx.Sed
si fuerint.
tum.eh.
nectitur
Sit
G
secundam
nectatur.
ad unum
gh.ipsi
logrãmis
H
Euclidis
Duobus
Theorema
Igitur
usd.
I
per.xxxi.
ipsum
Numerum
&.f.g.h.k.
¶ Theorema
K
eh.ipsum
sunt igitur
Cubus enim
si ab unitate
Impossibile
L
Euclidis
semper a
nus uero
suscipit
ne
M
inuicem
¶ Theorema
sibi uelit
medium
bc.una
N
Componantur
¶ Theorema
gnum:quod
sic quod
rus.ad
O
Esto per
□□
ipsa ex
ab ipsa
¶ Theorema
P
tis.xxix.
rus ad
fk.rationale
ai.ipsi.fk.
gd.per
Q
Sit
¶ Theorema
ipsæ
kf.&
ei esto
R
¶ Theorema
non inuenitur
gulos
planum
stum q
S
do est
sicut
lium autem
Ex hoc
ipsi.tf.
T
&.fkln.
& pyramis
fastigium
solidum
l.signum
V
Euclidis
Et precedens
ac.una
Ordinatim
Sicut
X
est ipsi
tur.nx.
sahedrum
In deputatum
kl.
Y
secatur
Bartholamæus
sicut
& per
terram
Z
partes
culum
ipsa.ek.
gnum
cunferentiæ
AA
fringetur
in conuexis
¶ Theorema
acta
Euclidis.
BB
quaq̃
lo excitetur
recta linea
ipsi.cd.
omnes enim
CC
&minores
uero
Bartholamæus
ritu
Euclidis
DD
Data
tur.gb.
ei autem
æquus
ens angulum
EE
omne
us ea
¶ Theorema
si triangulum
excitetur
FF
pendicularem
data &
gulo.abc.

FINIS.