

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



Euclidis

megarensis philo

sophi acutissimi mathematicorumq3 omni
um sine controuersia principis opa a. Cam
pano interprete fidissimo tralata. Que cum
antea librariorum detestanda culpa mēdis
fedissimis adeo deformia eēnt: vt vix Eu
clide mīpsū agnosceremus. Lucas pācio
lus theologus insignis: altissima. Mathe
maticarū disciplinarum scientia rarissimus
iudicio castigatissimo deterfuit: emendauit.
Figuras cētum ⁊ vndetrīginta que in alijs
codicibus inuerse ⁊ deformatē erant: ad re
ctam symmetriam concinauit: ⁊ multas ne
cessarias addidit. Eundē quoq3 plurimis
locis intellectu difficīlem cōmentario
lis sane luculentis ⁊ eruditiss. ape
ruit: enarrauit: illustrauit. Adhec
vt elīmatior exiret Scipio ve
gius mediol. vir vtraq3
lingua: arte medica: subli
mioribusq3 studijs
clarissimus diligē
tiam: ⁊ censurā
suā prestitit.



A. Paganus Paganinus Characteri
bus elegantissimis accuratissi
me imprimebat.

Vr

Reverendissimo Domino suo in omnibus precipuo. D. Francisco de Soderinis. Tituli sanctæ fufanne presbitero Cardinali Voletterrano. Fra-
ter Lucas pacioli de burgo Sancti Sepulchri ex minoritana familia per-
petuam. F. D.



Vm mecum ipse patris, tui viri clarissimi: cum fratri florēti
ni populi principis Illustrissimi Petri Soderini: cum tuo-
rum omnium quibus ipse debere plurimum velim. Cum
tua denique beneficia mecum repeto: repeto autem frequentis-
sime: vel quod huiusmodi per se recordatio viro probo in-
candissima esse solet: vel quod intenui fortuna nihil est
reliquum aliud: Tantum metuis: Tantum fratri clarissimo principi: Tā-
tum tibi debere sentio: ut oratione consequi non possim: aio vix capiā.
Neque enim solum vestra erga me familiæ beneficia huiusmodi sunt quæ vel uno
loco vel tempore consenti: sed ea quæ cum per se omnium maxima sint: Cuncta se-
re testet Italia: ut quocumque me recipiam: vestigia non leuiter impressavi-
deam vestros: erga nos meritos. Siue enim Roma: Siue Mediolani: Siue flo-
rentiæ in qua ciuitate cum vestra semper honestissima familia floruerit. Nunc
tandem frater omni laude maior primus nostra tempestate perpetuus princeps ē
dictus: tot et tanta occurrunt ut obruat sæpe memoriam multitudinis: quā-
tum contra magnitudo beneficiorum labentem reuocet. Quo pacto enim (ut omi-
ta ingentia alia) vestri possum obliuisci: quæ effecistis restituta ab inferis
vita: studio: cura: ope denique vestra quos aduersa valitudine pene adierat:
ut coniuncta sit ratio vite nostræ et vestræ beneficentiae: sed et fratrum meorum du-
um: Iuniperi. S. et Ambrosii: sacre theologiæ professorum: recordatio: quos
ob excellentem eorum virtutem et libentissime repeto: et ob religionis con-
iunctionem ardentissime diligo: tanquam cōsectaneos in minoritana familia
nostra: magnos stimulos affert: ad gratum erga vos omnium exhibendum: quos
ita semper fouistis: ut dubitare possum plus ne ipse amare videret affectus:
an vos maximis in illos meritis colere. Quæ omnia facile a me impetrarunt
ut quoniam et pro fortuna mea parari rependere non possum: et tu nihil aliud
pro amplitudine tua requiris quam amari. Partum tibi meum recentem ex ma-
thematis disciplinis paratum tradere voluerim. Eūque ita. Reverendissi-
me. D. Tuæ nuncupare: dicareque: tanquam benefactori meo precipuo: et vi-
uenti in terris augustissimo numini. Nam si diuos. Ideo colimus: quod sa-
lutem nostram laborantes ab his exposcimus. Impetremusque: non video quo
pacto non te numinis cuiusdam loco habeamus: quod vitam abs te uno post
immortalem deum acceperim. Quod in studio et si semper ateneris: ita af-
fueris fuerim: ut nihil aliud egerim ab incunabulis: vel natura optima
magistra: vel assiduo vsum necio tui quo pacto elaboratum hoc tempore
tantum anobis est: quantum et maturior ætas maioris asferre iudicii po-
tuit ad indicandum et industria ad expoliendum opus et ingenium ad
inueniendam rem asferre potuit. Euclidem igitur ex megaricis philosophis
facile principem post multa in studiis mathematicis nostro Marte annos ab
hinc non paucos edita formis æneis subieci: qui multum sane ab aliis di-
stabit: et quod characterum elegantiorum formam delegei: et quod accurati-
us omnia digessi: et multa quoque mea addidi: quæ vel Euclidis: vel Capani
loca quedam obscuriora illustrēt. Qualis autem sit studio: huiusmodi structus: quæ
ve eorum excellentia: et quæ hac tempestate raritas: ipse qui longe excellit in his faci-
le cognosces. Atque utinam et alii cognoscere vellent non offēdare aut ea que ne-
sciunt veluti summi videret non conarent. Qui ratio gravior peccat quāto hæc
cum certiora sunt et sibi plane coniunctissima: non possumus sic offendere in
vna alteraue rei: quod omnis plane totius mathematicæ disciplinæ ratio non con-
cidat et ruat. Tu vero et hæc leges: et corriges: cum his que rationem omnem hu-
iusmodi facultatis complectunt. Quorum preter urbem Duci ultimo: p-
tem Ludonico Sforciæ clarissimo quondam Mediolanensi principi dica-
ta sunt a me. Et quoniam maximis amicorum precibus impulsus: et tuorum pre-
cipue familiarium quorum mihi carissimus Leonardus vincius accessit

LIBER

vt ederem. Leges qua soles frontis serenitate vernacula lingua per me do-
natum Euclidem: vt quod opus ad vtilitatem nostrum omnium con-
scriptum est maximaq; humano generi vtilitates parit: Ita omnibus ob-
uium sit: vt cum lingua patria nostra & in his disciplinis locupletetur.
Habeant & aliteris alienis: quam vel linguam admirentur vel auctorem
sequantur: quonnullas vnquam prestantiori vel Platonis summi phyloso-
phi testimonio vixit valeat ad vota. Reuerendissima. D. Tua fidelis ser-
ui sui non Immemor. Venetiis. V. Idus Iunij. M.D.VIIII.

Danielis Caietani Cremonensis Epigrāma.

Redditus infernis Euclides moestus ab vmbri-
Pallidus: Informis: conditus ora sita.
Hospicium a multis miseranda Voce poposcit.
Per fora per regum limina perq; scholas.
Accipitur nulli nisi qui se nosse putabant.
Sed male quod fuerat cogitatus: Emicuit.
Extremaq; diu mundi spaciatus ad oras
Si qua sibi misero dextera ferret opem.
Inuenit tandem qualem felicia dudum.
Patronum Votis fata tulere suis.
Frater Is est a quo nitidus formosusq; ille.
Redditur antiquo tempore qualis erat.

¶ Magnifico & clarissimo danieli Rainerio patricio Veneto Auocatori maturi-
mo & liberantissimo Danielis Caietani Cremonensis Epistola.



Xistimaui me Daniel Clarissime nefas cōmittere si fidelissimā En-
clidi: castigatōem p̄minētissimū sacre theologiæ ac phiædocto-
rē atq; in arithmeticiis penetrabilibus pitissimum viz Magistꝛo Lu-
pacioli sc̄aphicæ ac minoritanæ familiæ ornamētum singulare
nuper euigilatā laudibus p̄sequi distulissēm. Tu q̄a sanæ doctrinæ
sanctor assessor cōcelebraris indefessus has meas laudes tui matur-
rimi iudicii solito libramēto p̄pēdēs facile cognoueris non ab assentatiōe aliq̄ sed
mero p̄tatis fonte effluxisse q̄ & hoīem inus nossi & scripta illius medulius in-
spexisti q̄umq; et ille ingenio valeat atq; doctrina. Te nō nullo mō decipi posse
q̄ semp tui similitudinis es cōfentit examinātū tui iudiciū quod oibus in rebus excu-
tiēdis circūcisum rotōdū p̄fectum semp inuentum ē ob id te vel æquæui vel poste-
ri nri semetibus votis nūcalatꝛ vt Catonē alitꝛ vt hortēsum nūc statua si liceat
cōsecrēt nūc imāgie q̄ te vel cōfente vel dicēte informant istituuntq; ætatis n̄ræ
viri doctissimi i medio ætatis sun. Nō temere Maḡ Lucas te Elegit cui suas in
Euclidē lucubratiōes dedicaret q̄ cū studiis maximis polleas ea & i aliis et nūina
cōplecteris sed ex hoc ipso cōsumatissima tibi gloria reponderat. Nā satis eminet
ingenii p̄p̄rii meritis q̄ fuerit fautor alieni. Vex in p̄nti remotis gradibus dignita-
tū p̄ q̄s merito virtutū tuarū ab aliis disjuncti soles nobilitatis tuæ posthac solū
erit iudiciū scripta eruditorū te cognitorē habuisse vel potius numē æternū. Sed
q̄ti cōueniēs est obsecro te dedicatiōem hāc vel nūcupatiōe æstimari. Cui n̄ mē-
nus gloriæ apud posteros attribuitur auctoris sui lima q̄ tui nōis auspiciatū. Est æt
Lu. pacioli. Careat assentiōe p̄bū meū. vir sanæ raræ exq̄sitæq; doctrinæ Sep̄tē
paucillulum sacre theologiæ assiduā lectiōem. Cōtinuas cōtiōes seu manus omī-
lia q̄s in celeberrimis Italiæ & extra Italiā Ciuitatibus frequētissimo theatro ha-
buit in q̄bus inclutus omīlita mō corda terrificat mō p̄mulcet & quoquo vult du-
cit. Lege viz fidei catholice amplificatorē: viz in p̄hya in theologia in mathesi
incōparabilem: quē vt laudare nō studeo ita ipse laudari plurimū vetat cōtentus
se ipso id quod est veri p̄hy p̄p̄rium ornamētum. Nāq; moris ē sapiētibus mūda-
næ laudis crasmata subānare & de se ipsis sumpta ab aliis præconia deridere qm̄
iuxta illud Symmachianū vtrūq; laus ornat ita falsa castigat. Sic & ipse facit q̄ dū
vult suā sciētiam exercere nō veret illis esse impedimēto q̄ illius amplitudinē suis
dictis cōmendare præsumūt. Cæterꝛ ego quāuis loqui phibeor tacere tñ nō pos-
sum hoc quod mensura & numerus Euclidis sue pressor in curia sue tralatoꝝ p̄
cursu ita cōfusi ita lacere ita præpostere legebat vt q̄ artē ipsam callerent aut nō in-
telligerēt aut alienæ culpæ sugillatiōem in ipm̄ Euclidē impudētē retorquerēt.
Nūc nō vbi lynceæ Lucæ pacioli acies in has symplegadas ac reciprocas tot ex-
torꝛ charybdes sese p̄trauunt iā facta ē plana via securus trāsitus liber dis/cursus per
obscuras an̄ cōualles & redditus ē Euclides n̄us obuius oibus plāus atq; expositus
solertissimo ingenio castigatissima emēdatiōe cōstantissimo iudicio Magistꝛi
Lucæ nri: quē vt poetā dicēdo itelligimus κατεξοχη βομεꝛ vt oratorē demo-
sthenē vt phum Aristotelē itelligimus. p̄i mō arithmeticiū effertēdo fratrē intelli-
gere totus orbis italus fas bēti de quo illud asiū i n̄a atq; absolutissima artis arith-
metice cognitiōe quod aiunt de Cicerōe q̄ in actiōibus cæteris cæteros in anlo
cluetio ipse se sup̄auit & de M. frontōe qui cū extra reliquos excelleret oratores i
pelopem se sibi prætulit hoc docet ars ipsa quā in speculam atq; cōiectu recōditā
hic lucas solus et multis nō praticā fecit tot corporibus i varias atq; multiplices figu-
ras deductis sed impitissimo cuiq; exponēdo facilimā q̄si sub ipsis oculis p̄posuit.
Ec quis hoc ausus vnq̄ anis sup̄ioribus nobilissimū iceptū aggredi? certe nemo ne
sciētissimus quidē mathematicus præterq̄ Lucas pacioli vir in arithmetica arte
rarissimi exēpli ac p̄penullius. Sed q̄a tāti viri laudū maria mihi trāmittere diffi-
cillimū ē Daniel Generosissime hoc q̄si stagnū p̄nauigenus nō posse tot narrari
laudē sciæ hoīs qm̄ illud africanū adagium semp vberius relinquitur. At caueant
Monco a p̄p̄lato volumine vituperones & p̄cant quæso in p̄nitēda maledicta
suas linguas acuminaret R̄petatq; obsecro & nomen dedicatis & excellentiam il-
lius cui dedicetur. Vale ex patauio I dibus Maius. M.D. V I I I.

LIBER

¶ Franciscus Massarius Venetus Iacobo Cocco. P. V. suo salutem.



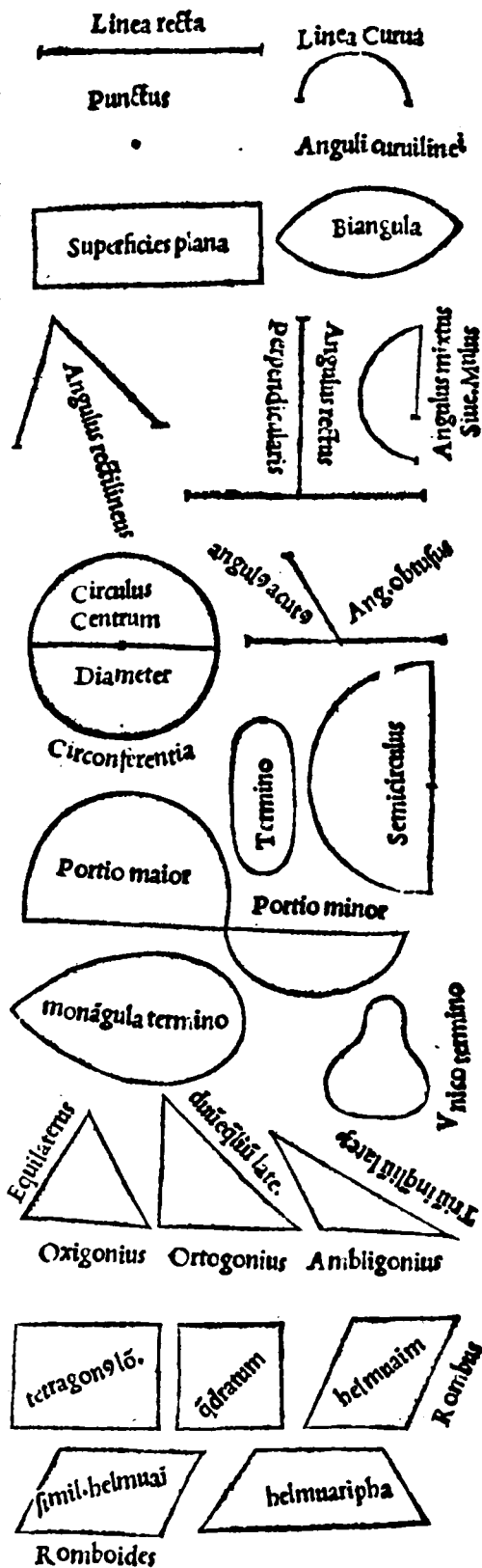
Anto sum studio semp complexus (v'ti ipse scis) mathematicas disciplinas mi Iacobe Cocce amicorum amicissime: vt admodum trahar cogarq; ad illos amados: qui in huiusmodi studiis versantur ac profitentur: quado quidem illas ad philosophiæ necessitatem accedere non ignoro: Nec te fugit in pluribus Platonem Aristotelem huiusmodi exempla proponere & fere semper mathematice demonstrare: quom eo tempore essent in luce enimvero refertur Athenis in Accademia Platonis inscriptum esse neminem intro se recipere: qui prius non mathematicas obcalluerit scientias. Quin etiam illas verissimas esse facile cognosco ob id Auerrois in primo certitudinis gradu collocavit. Verum illæ ipsæ disciplinæ iam plures annos sub tenebris iacuerunt: aut per q̄ paucis fuerunt perceptæ: præsertim liber Elementorum Euclidis: qui nec integer nec ab omni labe alienus iam diu latitavit: adeo vt ne ipse Euclides agnosceretur. Sed tamē hac nostra ætate multo labore industria ac diligentia Magister Lucas Pacioli Sacræ Theologiæ professor non solum castigavit verum etiam multa ad expositionem adiunxit egregie quidem inuenta. hoc enim modo cum redegit ad verum sensum idq; procudubio putandum est. Nam hoc tempore ipse Magister præceteris pollet: & (vt verius dicam) sola Phoenix. Nolo modo quot insunt homini virtutes: quum ingenium: quæue memoria: & rerum exuberantia: & doctrinarum altissima cognitio ex amissim cōmemoraret: propterea q̄ satis insignem reddunt sua volumina: testanturq; etiam lectiones: quibus ambo interfuiimus. ob id itaq; non immerito ab omnibus Pontificibus: ab omnibus supremi ordinis Antistitibus: summisq; Principibus totius Italiæ summo amore & charitate fuit semper complexatus. Quamobrem te etiam summo opere precor: vt huiusmodi disciplinas precipue Euclidem velis omni studio amplecti. Nam hæc quo ad studia philosophiæ tibi profutura sunt: eo magis quia ipse Euclides a predicto Magistro Luca fidissimo interprete fuit emunctus ac emendatus: qui vir cumulate laudandus de bōisq; disciplinis benemeritus haud quempiam omisit locum: quem omni studio cura ac diligentia ad cōmunem vsum non optime exposuerit scio ego q̄ cōmunis Præceptoris sis studiosus immo potius suæ multiplicis scientiæ contemplator: quom moris sit tui omnes litterarum professores amore prosequi: hunc præceteris aliis tanq̄ peritissimum ac ante alios sapientissimum amare observare & venerari videris: haud equidem sum dubius: quem si sequaris incoeptum sis in summum virum euasurus: tuamq; domum illustraturus. Ad hanc spem me erigit tuum perspicax ingenium: & pene diuinum: tua etiam eruditio tanta in ista adulescentia quæta vix in vilo senet ac p̄ hoc merito te quadam admiratione intuemur. Me quoq; excitant suauitas: modestia: gravitas: & tui optimi mores: cuius nulla in toto corpore menda sedet. Quæ omnia ipsa ætas auget. Non enim tuus animus nisi in litterarum studiis: in liberalibus artibus: in ipsa deniq; vera sapientia versatur: ad quæ omnia te pronum ac propensum video: quid tu aliud tuæ Reipub. polliceris? nisi vt te optimo senatore administrante felix Respub. felicior indies vndiq; fulgear: tuq; rectissime magistratibus defunctus posteritati nomen conferes. Sed quæ de te sunt plura dicenda in aliud reiiciam tempus. Verum modo ad Euclidem animum intende: & vt ameris ama Vale.

PLATO
Nulla dies sit sine linea.

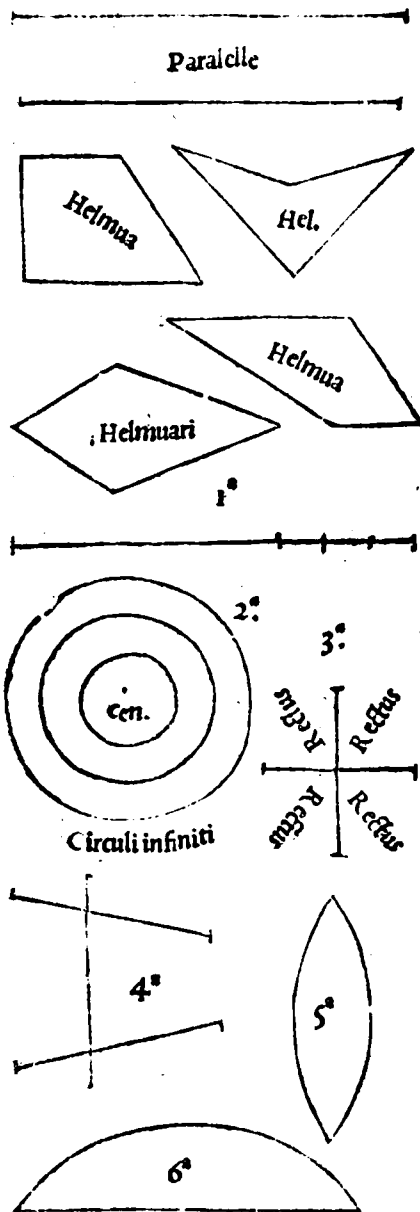
Acutissimi philosophi ac perspicacissimi Mathematici. Euclidis megarensis primus elementorum liber: ex optima. Campani translatione Reuerendo Sacre theologie professore Mathematicae discipline disertissimo. Magistro Lucapaciolo de burgo Sancti sepulchri Ordinis Minorum Castigatore accuratissimo feliciter Incipit. Diffinitionibus seu descriptionibus principiorum per se notorum premissis.



Lineus est cuius pars non est. 2. **L**inea est longitudo sine latitudine cuius quidem extremitates sunt duo puncta. 3. **L**inea recta est ab uno puncto ad alium breuissima extensio in extremitates suas utrumque eorum recipiens. 4. **S**uperficies est que longitudinem et latitudinem tantum habet. cuius termini quidem sunt lineae. 5. **S**uperficies plana est ab una linea ad aliam extensione in extremitates suas recipiens. 6. **A**ngulus planus est duarum linearum alternus contactus. quarum expansio est super superficiem applicationis non directa. 7. **Q**uando autem angulum continent duae lineae recte rectilineus angulus nominatur. 8. **Q**uando recta linea super rectam steterit duosque anguli utrobique fuerint aequales. eorum uterque rectus erit. 9. **L**ineaeque lineae superstant ei cui superstat perpendicularis vocatur. 10. **A**ngulus vero qui recto maior est obtusus dicitur. 11. **A**ngulus vero minor recto acutus appellatur. 12. **T**erminus est quod cuiusvisque finis est. 13. **F**igura est que termino vel terminis continetur. 14. **C**irculus est figura plana una quidem linea contenta. que circumferentia nominatur. in cuius medio punctus est. a quo omnes lineae recte ad circumferentiam exeuntes sibi invicem sunt aequales. Et hic quidem punctus circuli dicitur. 15. **D**iameter circuli est linea recta quae super eius centrum transiens extremitatesque suas circumferentiae applicans. circulum in duo media diuidit. 16. **S**emicirculus est figura plana diametro circuli et medietate circumferentiae contenta. 17. **P**ortio circuli est figura plana recta linea et parte circumferentiae contenta. semicirculo quidem aut maior aut minor. 18. **R**ectilineae figure sunt que rectis lineis continentur quarum quedam trilaterae que tribus rectis lineis. quedam quadrilaterae que quatuor rectis lineis. quedam multilaterae que pluribus quam quatuor rectis lineis continentur. 19. **F**igurarum trilaterarum. alia est triangulus habens tria latera equalia. Alia triangulus duo habens equalia latera. Alia triangulus trium inequalium laterum. Harum iterum alia est orthogonium. unum. scilicet rectum angulum habens. Alia est amblygonium aliquem obtusum angulum habens. Alia est oxigonium. in qua tres anguli sunt acuti. 20. **F**igurarum autem quadrilaterarum. Alia est quadratum quod est



LIBER



equilaterum atq; rectangulum. **A**lia est tetragonus longus. q; est figura rectangula. sed eglatera non est. **A**lia est helmua ym. que est equilatera. sed rectangula non est. 21. **A**lia est similis helmua ym que opposita latera habet equalia. atq; oppositos angulos equales. idem tamen nec rectis angulis nec equis lateribus cōtinetur. **P**reter has autem omnes quadrilatera figure helmuariphe nominatur. 22. **E**quidistantes linee sunt q; in eadem superficie collocata atq; in alterutram partem protracte non conueniunt. etiam si in infinitum protrahatur.

Castigator.

Ad diffinitione superficie superius posita excipitur circularis que postea specialiter inferius ponitur que non continetur terminis: & ideo eius terminant non sunt linee sed linea & etiam monangula excipitur & quis mul te curuilinee sperice conuexe concaue & plane lineis contineantur quibus posset diffinitio illa aplicari vt patet intuenti.



Etitiones sunt quinq; 1. **A** quolibet puncto in quemlibet punctum rectam lineam ducere atq; lineam definitam in cōtinuum rectumq; quantumlibet protrahere. 2. **S**uper centrum quodlibet quantumlibet occupando spacium circulum designare. 3. **O**mnes rectos angulos sibi inuicem esse equales. 4. **S**i linea recta super duas lineas rectas ceciderit duos anguli ex vna parte duobus rectis angulis minores fuerint istas duas lineas in eandem ptem protractas proculdubio coniunctura. 5. **D**uas lineas rectas sufficiens nullam cōcludere.



Quoniam communes animi cōceptiones sunt hec. 1. **Q**ue vni & eidem sunt equalia & sibi inuicem sunt equalia. 2. **E**t si e quibus equalia addantur tota quoq; fient equalia. 3. **E**t si ab equalibus equalia auferantur que relinquuntur erunt equalia. 4. **E**t si ab inequalibus equalia demas que relinquuntur erunt inequalia. 5. **E**t si inequalibus equalia addas ipsa quoq; fient inequalia. 6. **S**i fuerint due res vni equales ipse sibi inuicem erunt equales. 7. **S**i fuerint due res quarum vtraq; vnus eiusdem fuerit dimidium vtraq; erit equalis alteri. 8. **S**i aliqua res alicui supponatur appliceturq; ei nec excedat altera alteram. illi sibi inuicem erunt equales. 9. **O**mne totum est maius sua parte.

Castigator.

Ista que vni & eidem & c. quam Euclides hic acomodat quantitibus infra in. a. gnti libri acomodat proportionibus vt ibi. **P**rima & secunda differunt tanq; inclusum & exclusum vel sicut abstractum & concretum vel sicut mensura & mensuratum vel sicut prima & secunda intentio sue res & specis rei.

Herba Campani.



Sciendum est autem q; preter has animi conceptiones sue communes scientias multas alias que numero sunt & comprehensibiles pretermisit Euclides quoniam hec est vna. **S**i due quantitates equalis ad quamlibet tertiam eiusdem generis cōparent simul erant ambe illa tertia aut eque maiores aut eque minores aut simul equeles. **I**tem alia Quarta est aliq; qntitas ad quamlibet alia eiusdem generis tanta esse quamlibet tertia ad

aliquam quartam eiusdem generis in quantitatibus cōtinuis: hoc vniuer
saliter verum est siue antea maiores fuerint cōsequētibz siue minores: ma
gnitudo. n. decreuit in infinitū. in nūeris autē non sic: sed si fuerit primus
submultiplex secundū erit quilibet tertius eque submultiplex alicuiusq̄rti
qm̄ numerus creuit in infinitum: sicut magnitudo in infinitum minuit.

Propositio prima.

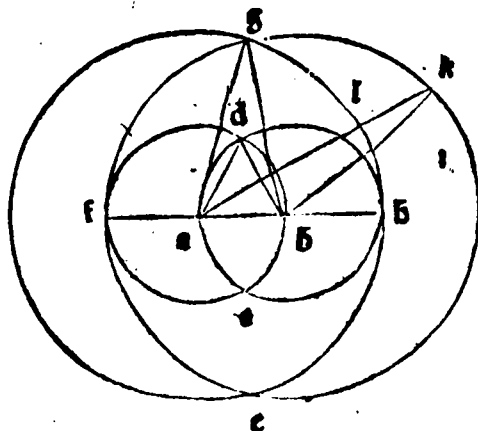
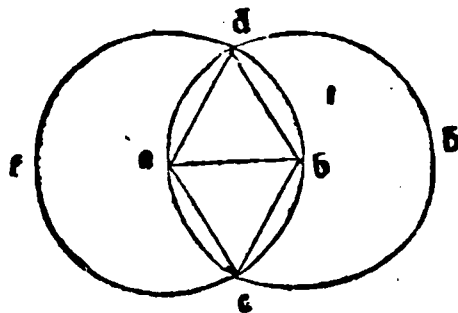


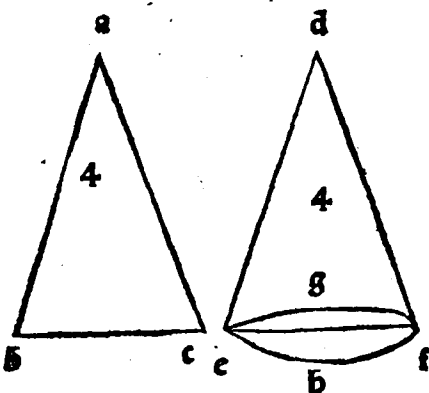
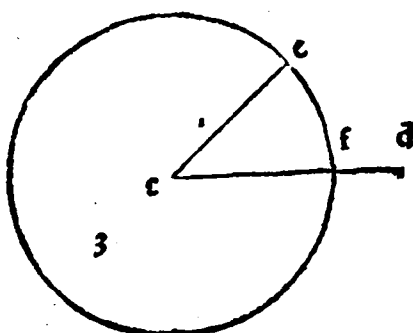
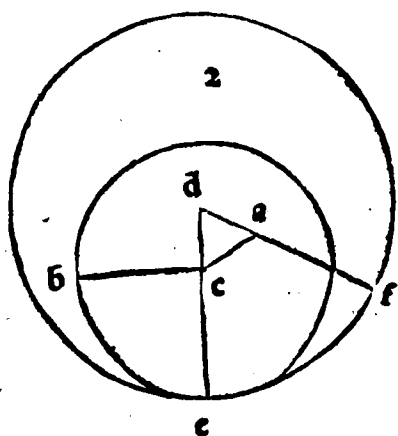
**Triangulum equilaterum supra datam lineam re
ctas collocare.**

I Est data linea recta. a. b. volo super ipsam triangulū
equilaterum cōstituere. Super alteram eius extremitatē. s.
in puncto. a. ponam pedem circini immobilē & alter
pedem mobilem extendam vsq. ad. b. & describam fm̄
quantitatem ipsius linee date per secundam petitionē^b circulum. c. b. d.
f. rursus alterā eius extremitatē. s. pūctum. b. faciam centz: & p̄ eandē
petitionē & fm̄ q̄ritatē lineaebo circulum. e. a. d. h. q. circuli in
tersecabūt se in duobus punctis: q̄ sunt. c. d. & alteram duaz. sectionum: si
cut sectionem. d. cōtinuabo cum ambabus extremitatibz date linee p̄tra
ctis lineis. d. a. d. b. p̄ primā petitionē. Quia ergo a pūcto. a. q̄ est centz
circuli. c. b. d. p̄tracte sunt linee. a. d. &. a. b. vsq. ad eius circūferentiam ip
se erunt equales per diffinitionem circuli. Similiter quoq. q̄ a puncto. b.
quod est centz circuli. e. a. d. p̄tracte sunt linee. b. a. &. b. d. vsq. ad eius cir
cūferentiā ipse erūt et equales: q̄a ergo vtrāq. duaz. lineaz. a. d. b. d. eq̄
lis est linee. a. b. vt p̄batum est: ipse erūt equales inter se p̄ primā cōceptio
nem: ergo sup̄ datam lineam collocauimus triāgulum equilaterū: quod ē
p̄positum. **S** Si autē sup̄ eandē lineam libeat collocare reliq̄s duas trian
guloz. spēs. s. triāgulum duum eq̄lium latez. & triāgulum trium ineq̄lium
latez. p̄trahat linea. a. b. in vtrāq. ptem vsq. quo occurret circūferētie am
borum circuloz. sup̄ duo puncta. f. & h. & posito cētro in puncto. a. lineē
circuli. e. b. h. g. fm̄ q̄ritatē lineae. a. b. Itemq. posito centro in puncto. b.
lineetur circulus. e. f. g. fm̄ q̄ritatē lineae. b. f. He. autē circuli. interfecabunt
se in duobus punctis q̄ sunt. c. & cōiungant igitur extremitates date linee
cū altera dictaz. sectionum p̄ duas lineas rectas q̄ sunt. a. g. & b. g. & q̄a heeli
nee. a. b. & a. f. exeunt a centro circuli. c. d. f. ad eius circūferentiā ipse erūt
equales. Sili quoq. a. b. & b. h. q̄a exēit a centro circuli. e. a. d. h. vsq. ad ip
sius circūferentiā ipse erūt equales. Quia ergo vtrāq. duarum lineaz. a. f
& b. h. equalis est lineae. a. b. ipse erūt inter se eq̄les: ergo posita. a. b. cōi
erit. b. f. equalis. a. h. sed b. f. est equalis. b. g. quia ambo exeunt a centro cir
culi. e. f. g. ad eius circūferentiā. Sili quoq. a. h. est equalis. a. g. & vtrāq.
earum est maior. a. b. eo q̄ vtrāq. duarum linearum. b. f. & a. h. maior est
a. b. quare sup̄ datam lineam collocauimus triāgulum duorum equaliū
laterum. **T**riangulum ē trium ineq̄lium latez. sup̄ eandē lineam
collocabimus: si aliquod pūctum exis in circūferētia alterutrius duoz.
maiorum circuloz. quod nō sit in altera duaz. sectionum: & cui non obui
et. f. h. cum in vtrālibet ptem p̄tracta fuerit in cōtinuum & directum: cō
iunxerimus p̄ duas lineas rectas cum ambabus extremitatibz date linee.
Sit. n. pūctus. k. signatus in circūferētia circuli. e. f. g. & non sit in altera se
ctionum nec occurrat ei. f. h. cū p̄traheretur in cōtinuum: & directum vsq.
ad eius circūferentiā. Protrahā ergo lineas. a. k. & b. k. & secabit linea. a.
k. circūferentiā circuli. e. h. g. fecit ergo in puncto. l. erit. b. k. equalis. a.
l. quia. b. k. est equalis. b. g. & a. l. equalis. a. g. quare. a. k. est maior. b. k. sed
& b. k. est maior. a. b. triāgulus ergo. a. b. k. est trium ineq̄lium latez.
Sic igitur super datam lineam oēs triāgulorum species collocauimus.

Castigator.

a **C**ircinus & c. rectius accōuenientius sextus dīr cum sextam ptem semp
capiat aut sit eius sexta circuli quē facit inq̄cūq. dispōne repiatur stricte la
teq. & c. **b** **D**escribere circulū fm̄ q̄ritatē lineae date est ipsam facer
semi diamet. circuli describēdi. **c** **C**ōstituere siue formare figuram aliquā





sup data linea e ipsum ponere vnu ex lateribus figure sic describende sup ea.

Propositio 2.



Dato puncto cuilibet linee recte propositae equas rectam lineam ducere.

A Sit. a. punctus datus. b. c. linea data volo a puncto. a. ducere lineam vna equalem lineae. b. c. in quacumque parte continenti coniungam ergo punctum. a. cum altera extremitate lineae. b. c. cum quovis. f. coniungam ipsum. a. cum extremitate. c. p. lineam. a. c. super quam constitui triangulum equilaterum secundum doctrinam praecedentis quod sit a. c. d. f. in illa extremitate lineae datae cum qua coniunxi punctum datum. f. in extremitate. c. ponam pedem circini immobilem et describam super ipsum circulum secundum quantitatem ipsius datae lineae quod sit circulus. e. b. f. latus trianguli equilateri quod oppositum puncto dato. f. latus. d. c. pertraham per centrum circuli descripti v. q. ad eius circumferentiam et sit tota linea sic protracta. d. c. e. finis cuius quantitatem lineae ab eo circulo posito centro in. d. g. sit circulus. e. f. f. postea pertraham latus d. a. v. q. ad circumferentiam huius ultimi circuli et occurrat circumferentiae ipsius in puncto. f. dico igitur quod a. f. est equalis. b. c. nam. b. c. f. c. e. sunt equaliter quia exeunt a centro circuli. e. b. ad eius circumferentiam. Similiter quoque. d. f. f. d. e. sunt equaliter quia exeunt a centro circuli. e. f. ad circumferentiam. sed. d. a. f. d. c. sunt equaliter quia sunt latera trianguli equilateri ergo si. d. a. f. d. c. demantur de. d. e. f. d. f. quae sunt equaliter erunt residua quae sunt. a. f. f. c. e. equalia quia ergo utraque duarum linearum. a. f. f. c. b. e. equalis. c. e. ipse sunt equaliter inter se quare a puncto. a. protractimus lineam. a. f. equalem. b. c. quod est propositum.

Propositio 3.



Propositis duabus lineis inaequalibus de longiori earum breviori equalem abscindere.

A Sint duae lineae. a. b. f. c. d. f. sit. a. b. minor volo ex. c. d. abscindere vna quae sit equalis. a. b. duco primo a puncto c. vna lineam equalem. a. b. finis quod docuit praecedens quod sit. c. e. posito ergo centro in puncto. c. describam circulum secundum quantitatem. c. e. qui secabit lineam. c. d. Sit ergo ut fecit eam in puncto f. eritque linea. c. f. equalis lineae. c. e. quia ambo exeunt a centro eiusdem circuli ad circumferentiam et quia utraque duarum linearum. a. b. f. c. e. est equalis. c. e. ipse sunt inter se equaliter quod est propositum.

Propositio 4.

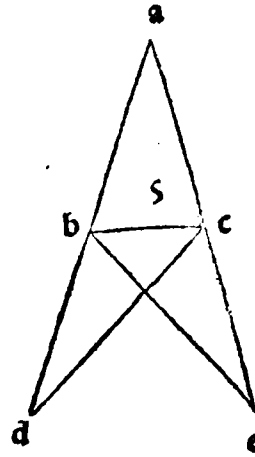


Primum duorum triangulorum quorum duo latera vnius duobus lateribus alterius equalia fuerint duorumque anguli eorum illis equilateribus contenti equaliter fuerint alter alteri latera quoque illorum reliqua sese respicientia equalia reliqui vero anguli vnius reliquis angulis alterius equaliter erunt ac totus triangulus toti triangulo equalis.

A Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitque latus. a. b. equale lateri. d. e. f. latus. a. c. equaliter lateri. d. f. f. angulus. a. equaliter angulo. d. tunc dico quod basis. b. c. est equalis basi. e. f. f. angulus. b. equaliter angulo. e. Item angulus. c. equaliter angulo. f. quod probatur. Supponam triangulum. a. b. c. triangulo. d. e. f. ita quod angulus. a. cadat super angulum. d. f. latus. a. b. super latus. d. e. f. latus. a. c. super latus. d. f. f. patet per conversionem penultime conceptionis quod nec anguli nec latera sese excedent eo quod angulus. a. est equaliter angulo. d. f. latera superposita his quibus superponuntur per hypothese. Puncta ergo. b. c. cadent super puncta. e. f. si ergo linea. b. c. cadit super lineam. e. f. patet propositum quia cum linea. b. c. superposita lineae. c. f. non excedat eam nec excedatur ab ea est ei equaliter per penultimam conceptionem eadem ratione erit angulus. b. equaliter angulo. e. f. angulus. c. equaliter angulo. f. Si autem linea. b. c. non cadit super lineam. e. f. sed cadit intra triangulum si cut linea. e. g. f. aut extra sicut linea. e. b. f. tunc duae lineae recte concludunt superficiem quod est contra ultimam petitionem.

Castigator

Hec .s. vocatur fuga miserorum qm̄ miseri ingenii cū ad eam puenisse fugā aripiunt. sed ne fuge det occasio oñdam eam breuiter fletu offensione q̄ sufficiet adiscēti. Sit. n. triangulus. a. b. c. diuidam eum p̄ lineam. c. d. p̄ perpendicularē in duos triangulos partiales. a. d. c. f. b. d. c. eritq̄ angulus. a. d. c. primi trianguli eq̄lis angulo. b. d. c. secundi quia vterq̄ rectus ē latera illos continentia sunt equalia quia. d. b. est equale. d. a. f. c. d. est latus cōe quare per premissam erūt residui anguli equales puta angulus. a. f. angulus. b. f. hoc ē p̄positū. ¶ Quod ē duo anguli sub basi sunt equales patet qm̄ duo anguli q̄ sunt sunt apud. a. eq̄les duobus rectis sunt p̄ diffinitionē li nee stātis sup̄ aliam q̄a facit duos angulos equales semper duobus rectis vt infra. 13. probabit. Similiter duo anguli q̄ sunt apud. b. Igitur demptis superioribus qui sunt equales vt probatum est q̄ sunt inferius relinquentur eq̄les per cōm̄ iā. Et ex ista demonstratiōe patet q̄ triagulus eq̄lateralis est eq̄angulus q̄a equalitas quorumlibet duorum laterum concludit equalitatem angulorum conrespondentium f. c.

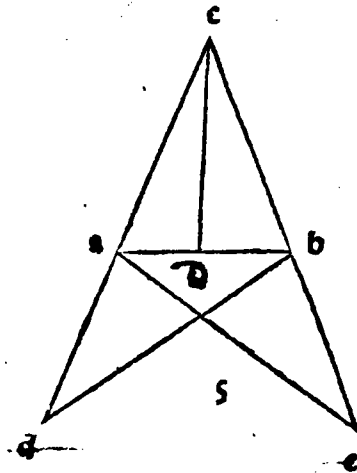


Propositio .5.



Enis trianguli duorum equalium laterum angulos qui supra basim sunt equales esse necesse est: q̄ si eius duo equalia latera directe protuberantur fient quoq̄ sub basi duo anguli inuicem equales.

Sit triangulus. a. b. c. cuius latus. a. b. sit equale lateri. a. c. dico q̄ angulus. a. b. c. est equalis angulo. a. c. b. q̄ si protrahantur. a. b. f. a. c. v. s. q̄ ad. d. f. e. fiet angulus. d. b. c. equalis angulo. e. c. b. quod sic probatur. Protrahis. a. b. f. a. e. ponam per tertiam lineam. a. d. equalem lineae. a. e. f. protraham lineas. e. b. d. c. f. intelligam duos triangulos. a. b. e. f. a. c. d. quos pbabo esse equales f. eq̄ilateros f. eq̄angulos. Sunt. n. duo latera. a. b. f. a. e. trianguli. a. b. e. equalia duobus lateribus. a. c. f. a. d. trianguli. a. c. d. f. angulus. a. est cōis vtriq̄. ergo p̄ premissam basim. b. e. est equalis basi. c. d. f. angulus. e. est equalis angulo. d. f. angulus. a. b. e. equalis angulo. a. c. d. I tem intelligo duos triangulos. d. b. c. f. e. c. b. quo similiter probabo esse eq̄ilateros f. eq̄iangulos. Nā duo latera. d. b. f. d. c. trianguli. b. d. c. sunt equalia duobus lateribus. e. c. f. e. b. trianguli e. b. c. f. angulus. d. est equalis angulo. e. ergo per premissam: basis basi f. reliqui anguli reliquis angulis ergo angulus. d. b. c. est equalis angulo. e. c. b. f. hoc est secūdm̄ propositum. f. q̄ anguli sub basi equales sunt: f. angulus. b. c. d. est equalis angulo. e. b. c. sed totus. a. b. e. est equalis. a. c. d. vt probatum fuit supra. ergo angulus. a. b. c. residuus est equalis angulo. a. c. b. residuo quorum vterq̄ est super basim: quod primum propositum.



Castigator

Nota quando dicit angulum. a. b. c. intelligit angulum. b. qui designatur per litteram mediam f. tali modo semper vtitur in triangulis f. c. f. si diceret angulum. b. a. c. intelligeretur angulus. a. f. dicendo. a. c. b. vel. b. c. a. intelligitur angulus. c. sed cōmuniter in prosterendo seruatur ordo alphabeti videlicet iterarum. a. b. c. d. f. c.

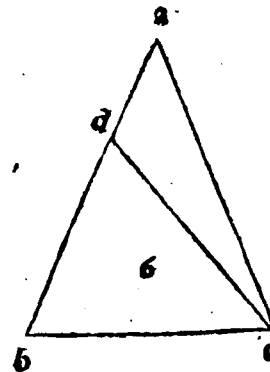
¶ Et quilibet illorum qui sunt supra basim. est minor recto vt dicitur in expositione septime sexti f. per consequens quilibet illorum qui sunt sub basi est maior vt potest facilius colligi per decimam tertiam huius.

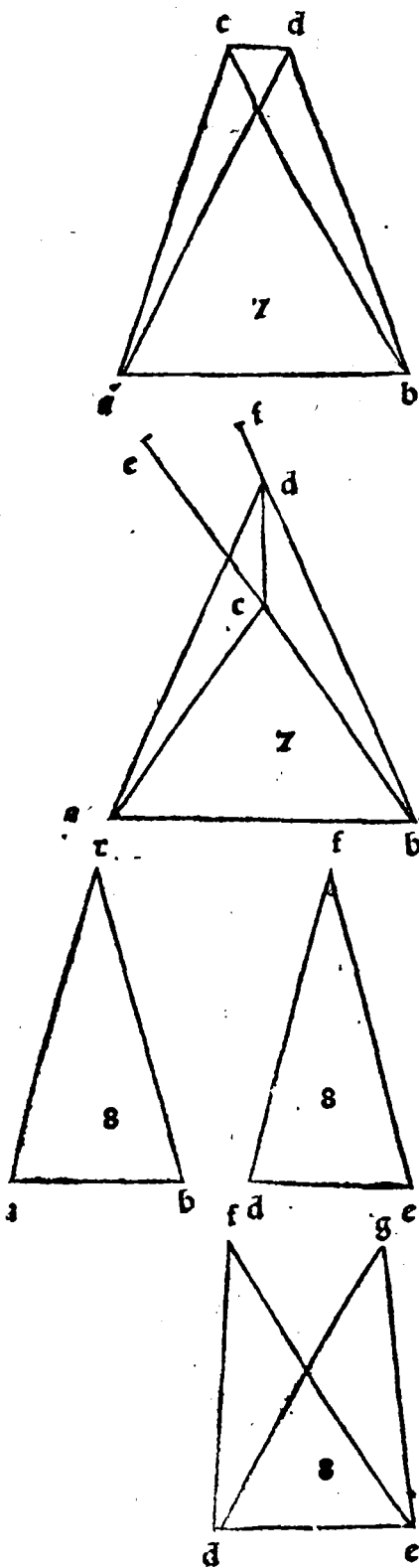
Propositio .6.



Si duo anguli alicuius trianguli eq̄les fuerint duobus latera angulos illos respicientia equalia erunt.

Hec est conuersa premissae quantum ad primam eius partem. Sit enim triagulus. a. b. c. cuius duo anguli. b. f. c. sunt equales dico q̄ latus. a. b. est equale lateri. a. c. Si enim nō sunt equalia erit alterum altero maius. sitq̄. a. b. maius q̄





refecetur ad equalitatem. a. c. p. tertiam propositionem vt superfluum sit a parte. a. f. refecetur in puncto. d. sitq. b. d. equalis. a. c. f. ducatur linea. d. c. Intelligo ergo duos triangulos. a. b. c. f. d. b. c. quos probabo esse equilateros f. equiangulos. Sunt enim duo latera. d. b. f. b. c. trianguli. d. b. c. equalia duobus lateribus. a. c. f. b. c. trianguli. a. b. c. f. angulus. b. equalis angulo. c. totali per ypotefim ergo basis. d. c. e. equalis basi. b. a. f. angulus d. c. b. equalis angulo. a. c. b. pars videlicet toti quod est impossibile.

Propositio .7.



If a duobus punctis aliquam lineam terminantibus due linee ad punctum vnum concurrentes extierint ab eisdem punctis alias lineas singulas suis conterminalibus equales que ad alium concurrant punctum in eandem partem duci est impossibile.

Sit linea. a. b. a cuius extremitatibus protrahantur due linee in partem vnam que concurrant in eodem puncto v. sint. a. c. f. b. c. que concurrant in puncto. c. dico q. in eandem partem non protrahentur alie due ab eisdem extremitatibus que concurrant ad aliud punctum ita q. illa que egreditur a puncto. a. sit equalis linee. a. c. f. que egreditur a puncto. b. sit equalis linee. b. c. Quod si fuerit possibile protrahant alie due linee in eandem partem que concurrant in puncto. d. f. sit linea. a. d. equalis linee. a. c. f. linea. b. d. equalis. b. c. aut ergo punctus. d. cadet intra triangulum aut extra: nam in altro laterum. a. c. f. b. c. non cadet quia tunc pars esset equalis suo toti. Si autem cadat extra aut altera linearum. a. d. f. b. d. secabit alteram linearum a. c. f. b. c. aut neutra neutram: f. fecet primo altera alteram f. protrahatur linea. a. c. d. Quia ergo triaguli. a. c. d. duo latera. a. c. f. a. d. sunt equalia erit angulus. a. c. d. equalis angulo. a. d. c. per s. Similiter quia in triangulo. b. c. d. duo latera. b. c. f. b. d. sunt equalia erunt anguli. b. c. d. f. b. d. c. Similiter equales per eadem: f. quia angulus b. d. c. est maior angulo. a. d. c. sequitur angulum. b. c. d. esse maiorem angulo. a. c. d. partem. f. toto quod est impossibile. Si autem. d. cadit extra triangulum. a. b. c. ita q. linee non se fecent protraham lineam. d. c. f. producam. b. d. f. b. c. sub basi v. s. q. ad. f. f. ad. e. f. quia linee. a. d. f. a. c. sunt equales erunt anguli a. c. d. f. a. d. c. eqles per s. Similiter qa. b. c. f. b. d. sunt equales erunt anguli sub basi qui sunt. c. d. f. f. d. c. e. equales per secundam partem eiusdem. Quia ergo angulus. e. c. d. minor est angulo. a. c. d. sequitur angulum. f. d. c. esse minorem angulo. a. d. c. quod est impossibile. Et eodem modo deducetur aduersarius ad inconueniens: si. d. punctus cadat intra triangulum. a. b. c. f. c.

Propositio .8.



In duobus duorum triangulorum quorum duo latera vnius duobus lateribus alterius fuerint equalia: basi q. vnius basi alterius equalis: duos angulos equis lateribus contentos: equales esse necesse est.

Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitq. a. c. equalis. d. f. f. b. e. equalis. e. f. f. a. b. equalis. d. e. dico q. angulus. c. est equalis angulo. f. f. angulus. a. angulo. d. f. angulus. b. angulo. e. Superpōam basim. a. b. basi d. e. que cum sint equales neutra excedet alteram per conuersionem penultime conceptionis: aut ergo punctus. c. cadet super punctum. f. aut nō. Si sic: tunc quia angulus. c. superpositus erit angulo. f. f. neuter eorum excedit alterum: ipsi sunt equales per conceptionem predictam. Similiter argue reliquos angulos esse equales: si autem punctus. c. non cadit super f. sed super quemlibet alium qui sit punctus. g. quia. e. g. est equalis. b. c. i mo eadem itemq. d. g. equalis. a. c. erit. e. g. equalis. e. f. f. d. g. equalis. d. f. quod est impossibile per precedentem.

Propositio .9.



Itum angulum per equalia secare.

Sit datus angulus quem oportet diuideret angulus. a . $b.c.$ lineas ipsum continentes que sunt. $a.b.$ $f.b.c.$ ponam equales per tertiam & producam lineam. $a.c.$ super quam constituam triangulum equilaterum. $a.d.c.$ & protrabam lineam. $b.d.$ dico qd ipsa diuidit datum angulum per equalia. **I**ntelligo duos triangulos. $a.b.d.$ $f.b.d.$ quia duo latera. $a.b.$ $f.b.d.$ trianguli. $a.b.d.$ sunt equalia duobus lateribus. $c.b.$ $f.b.d.$ trianguli. $c.b.d.$ $f.b.d.$ basi. $a.d.$ basi. $c.d.$ ergo per precedentem angulus. $a.b.d.$ est equalis angulo. $c.b.d.$ quod est propositum facere.

Castigator.

Datum angulum rectum p tria equalia secare. **Q**uamuis Euclides in hoc libro nullibi doceat angulum in tria equalia diuidere cum difficultis sit scientia. Et non ita de facili posset de omni verificari. tamen de angulo recto pulcherrime hoc ostenditur ista. 9. f. 31. huius mediantibus 33. addita. quod sic apparet. Ponatur trigonus equilaterus. $a.b.c.$ certum est quolibet angulorum eius duabus tertiis vnus recti equari cu omnes tres duobus rectis angulis sint equalis per 32. huius. **I**gitur vno illorum in duo equa diuiso per 9. istam vtrputa angulo. $b.a.c.$ totali in duos partiales. $b.a.d.$ $f.d.a.$ $c.p.$ per lineam. $a.d.$ erit quilibet eorum tertia vnus recti hoc peracto detur rectus quicunq. vtrputa. $e.f.g.$ a lineis. $e.f.$ $f.g.$ $e.f.$ contentus supra terminum vnus earum. $f.$ constituam angulum. $e.f.h.$ seu angulum. $g.f.k.$ per 33. equalem angulo. $b.a.d.$ vel. $c.a.d.$ g erit tertia vnus recti postea residuum dicti recti qui est due tertiis recti vt deduximus diuisam per equalia per dictam. 9. s. angulum. $g.f.h.$ per lineam. $f.k.$ vel angulum. $e.f.k.$ per lineam. $f.h.$ erit vnusquisq. duorum angulorum. $b.f.$ $k.f.k.$ $f.g.$ tertia vnus recti. & sic totalis angulus rectus. $e.f.g.$ est diuisus in tres equalis partiales videlicet. $e.f.h.$ $f.h.k.$ $f.k.g.$ quod est propositum.

Propositio .10.



Proposita recta linea eam per equalia diuidere.

Sit proposita linea quam oportet diuidere per equalia. linea. $a.b.$ super ipsam constituam triangulum equilaterum. $a.b.c.$ & angulum. c diuiso per equalia secundum doctrinam precedentis per lineam. $c.d.$ dico qd linea. $c.d.$ diuidit datam lineam. $a.b.$ per equalia. **I**ntelligo. $n.$ duos triangulos. $a.c.d.$ $f.b.c.d.$ arguo sic. Duo latera. $a.c.$ $f.c.d.$ trianguli. $a.c.d.$ sunt equalia duobus lateribus. $b.c.$ $f.c.d.$ trianguli. $b.c.d.$ $f.c.d.$ angulus. c vnus angulo. c alterius ergo per quartam basis. $a.d.$ basi. $d.b.$ qd est propositum.

Propositio .11.



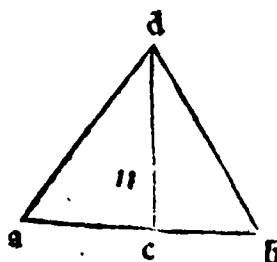
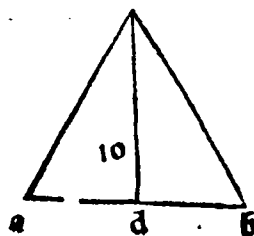
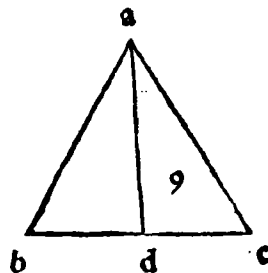
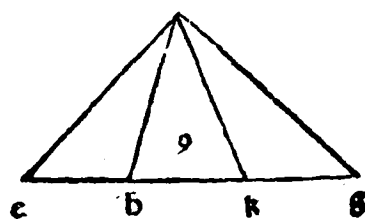
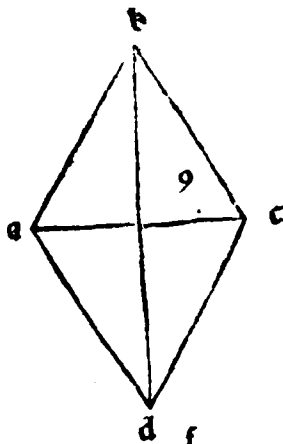
Ita linea recta a puncto in ea signato perpendicularem extrahere duobus quidem angulis equalibus ac rectis vtrinq. subnixam.

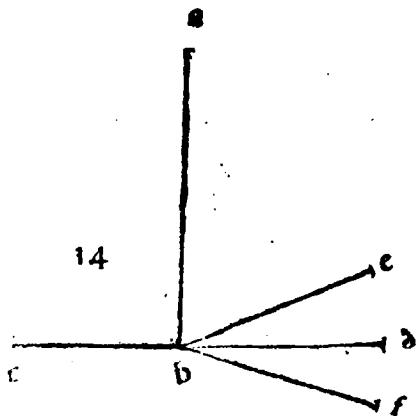
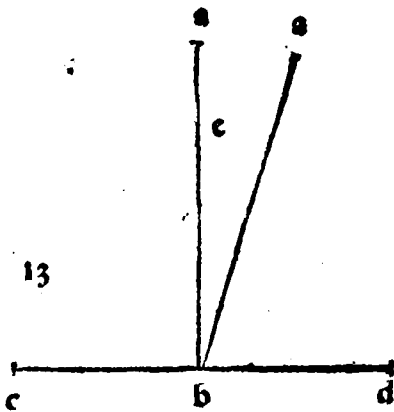
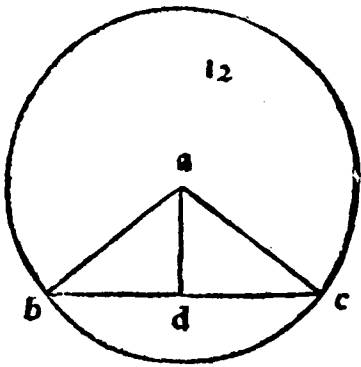
Sit data linea. $a.b.$ in qua sit datus punctus. $c.$ a quo oportet perpendicularem extrahere. Faciam ergo per tertiam lineam. $b.c.$ equalem lineae. $a.c.$ & super totam. $a.b.$ constituo triangulum equilaterum. $a.b.d.$ & protrabo lineam. $c.d.$ de qd dico qd ipsa est perpendicularis super lineam. $a.b.$ **I**ntelligo duos triangulos. $a.c.d.$ $f.b.c.d.$ quia duo latera. $a.c.$ $f.c.d.$ trianguli. $a.c.d.$ sunt equalia duobus lateribus. $c.b.$ $f.c.d.$ trianguli. $c.b.d.$ $f.b.d.$ basi. $a.d.$ basi. $b.d.$ erit per 8. angulus. $a.c.d.$ equalis angulo. $b.c.d.$ quare vterq. eorum erit rectus per diffinitionem anguli recti & linea. $c.d.$ perpendicularis super lineam. $a.b.$ per diffinitionem linee perpendicularis quod est propositum.

Castigator.

Vel per petitionem augendo alterutram ear. ad equalitatem alterius.

Propositio .12.





Puncto extra signato ad datam lineam indefin-
te quantitatis perpendicularem deducere.

Sit. a. punctus signatus extra lineam. b. c. a quo ad ipsam
oportet deducere perpendicularem. Protrahā ergo lineam. b.
c. in utrāq. ptem q̄tum libuerit & sup p̄ctū. a. describā cir-
culū. b. c. sic ut fecer lineam datam in p̄ctis. b. c. & p̄trahā li-
neas. a. b. & a. c. & diuidā angulū. b. a. c. p̄ eq̄lia p̄ lineam. a. d. p. 9. dico q̄. a. d.
ē p̄pendiculari: sup lineam. b. c. Intelligo duos triāgulos. a. b. d. & a. c. d. &
q̄a duo latera. a. b. & a. d. triāguli. a. b. d. sunt equalia duobus lateribus. a.
c. & a. d. triāguli. a. c. d. & angulus. a. vnius equalis angulo. a. alterius: erit
p. 4. basis. b. d. eq̄lis basi. d. c. & angulus. a. d. b. equalis angulo. a. d. c. qua-
re utrūq. eorū rectus ē lineam. a. d. perpendicularis super lineam. b. c. per dif-
finitionem anguli recti & lineae perpendicularis: quod est propositum.

Propositio .13.



Duas recte lineae sup rectā lineā stantis duo vtro-
biq. anguli aut sunt recti aut duobus rectis eq̄les.

Sit ut lineam. a. b. supstet lineam. c. d. q̄ si fueris sup eā p̄p̄d̄
cularis faciet duos angulos rectos: p̄ cōuersionē diffinitōis.
Si autē fuerit s̄ eā p̄p̄d̄cularis a p̄cto. b. ducat. b. e. p̄p̄d̄
cularis sup. e. d. p̄ vndecimā erūtq. duo anguli. e. b. c. & e. b.
d. recti p̄ cōuersionē diffinitōis: q̄a ergo duo anguli. d. b. a. & a. b. c. ade-
quant angulo. d. b. e. ipse cū angulo. c. b. e. erūt eq̄les duobus rectis: q̄re tres
anguli q̄ sūt. d. b. a. a. b. e. & c. b. e. sūt eq̄les duobus rectis: sed angulus. c. b.
a. ē eq̄lis duobus angulis. c. b. e. & e. b. a. ergo duo anguli. c. b. a. & a. b. d.
sūt eq̄les duobus rectis: q̄d ē p̄positū. Ex quo patet q̄ totū spaciū q̄d in q̄lti-
bet superficie plana p̄ctū quodlibet circūstā quatuor rectis angulis ē eq̄le.

Castigator.

Per cōuersionē diffinitōis. i. lineae sup rectā lineā stantis qm̄ linea recta
sup rectā stās & duos angulos inuicē eq̄les cāns ē p̄p̄d̄cularis. cōuersio hu-
ius ē q̄ ois p̄p̄d̄cularis ē linea cāns sup aliā duos angulos inuicē eq̄les & p̄
cōsequens rectos. ¶ Hec & sequēs faciūt ad vndecim. vndecimā & .13. dicti.

Propositio .14.



Ine lineae a p̄cto vniū lineae i diuersas partes exi-
erint duosq. circa se angulos rectos aut duobus re-
ctis eq̄les fecerit: ille due lineae sibi directe coniuncte
sunt & linea vna.

Sit ut ap̄ctū. b. lineae. a. b. extāt due
lineae i oppositas ptes q̄ sūt. b. c. & b. d. & faciāt duos angu-
los q̄ sūt. c. b. a. & d. b. a. eq̄les duobus rectis: unde dico q̄ due
lineae. c. b. & d. b. sūt sibi inuicē directe cōiuncte & linea vna: & hec q̄si cō-
uersa p̄oritis q̄ si nō fuerit linea vna tūc p̄trahat. c. b. incōtinuū & directā
q̄ q̄a nō ē linea vna cū. d. b. trāsibit sup eā. ut. b. e. aut infra eā ut. b. f. q̄a. er-
go sup lineam rectā q̄ ē. c. b. e. cadit linea. a. b. erūt anguli. c. b. a. & e. b. a. eq̄les
duobus rectis p̄ cōuersionē: & q̄a oēs recti sūt ad inuicē eq̄les: p. 3. petitiōem an-
guli quoq. c. b. a. & d. b. a. sūt eq̄les duobus angulis rectis p̄ p̄p̄thesim erūt
duo anguli. c. b. a. & e. b. a. equalis duobus angulis. c. b. a. & d. b. a. ergo
de p̄o cōi angulo. c. b. a. erit angulus. e. b. a. equalis angulo. d. b. a. p̄s totis
q̄d ē impossibile. Si s̄r lineam. c. b. p̄tractā phabis angulū. d. b. a. ē equalē an-
gulo. f. b. a. si forte diceret aduersarius lineam. c. b. p̄tractā cadere infra. b. d.

Propositio .15.



Duam lineas se inuicem secantium: oēs an-
guli contra se positi sunt eq̄les: unde manifestum ē
q̄ cum due lineae recte se inuicem secant quatuor
qui sunt anguli quatuor rectis esse equales.

Sint due lineae. a. b. & c. d. se inuicē secantes in p̄cto. e. q̄
co q̄ angulus. d. e. b. ē eq̄lis angulo. a. e. c. & angulus. b. e. c. ē
eq̄lis angulo. a. e. d. Erūt. n. p. 13. duo anguli. a. e. c. & e. b. c. eq̄les duobus re-
ctis: itēq. duo anguli. e. b. & d. e. b. eq̄les duobus rectis p̄ eādē q̄re duo p̄

mi sūt eq̄les dēobus postremis eo q̄ oēs recti sūt ad iūctē eq̄les p. 3. petitiō
nē dēpto ergo cōi angulo q̄ ē. c. e. b. erit angulus. a. e. c. eq̄lis āgulo. d. e. b.
Eodē mō p̄babit angulum. c. e. b. esse eq̄lem angulo. a. e. d. q̄ ē p̄positū.

Propositio .16.



In quodlibet laterum triāguli directē protrahatur
faciet angulum extrinsecum vtroq̄ angulo trian-
guli sibi intrinsecus opposito maiorem.

Sit vt triāguli. a. b. c. latus. a. b. p̄trahatur vsq̄ ad. d.
dico q̄ angulus. d. b. c. maior est vtroq̄ duoz̄ anguloz̄ in-
trinsecoz̄ sibi oppositoz̄ q̄ sunt. b. a. c. & b. c. a. Diuidā. n.
p̄. lineam. c. b. p̄ eq̄lia in puncto. e. & p̄traham. a. e. vsq̄ ad. f. ita vt. e. f.
fiat eq̄lis. a. e. & p̄traham lineā. f. b. Intelligo duos triāgulos. c. e. a. & b. e. f.
e. f. & quia duo latera. a. e. & c. e. c. triāguli. a. e. c. sunt eq̄lia duobus lateribus
f. e. & e. b. triāguli. f. e. b. & angulus. c. vnus est eq̄lis angulo. e. alterius p̄
p̄missam quia sunt anguli cōtrapositi erit p. 4. angulus. e. c. a. eq̄lis angulo.
e. b. f. & iō angulus. e. b. d. maior erit āgulo. b. c. a. Silr̄ quoq̄ p̄babitur
q̄ est maior angulo. c. a. b. Nam diuidam. a. b. per equalia in puncto. g. p̄
ro. & p̄traham lineam. g. h. eq̄lem lineē. c. g. p. 3. postea p̄traham. h. b. k.
eruntq̄ duorum triāguloz̄ q̄ sunt. a. g. c. & b. g. h. duo latera. a. g. & g. c. p̄
mi eq̄lia duobus lateribus. b. g. & g. h. cōi: & angulus. g. vnus angulo. g.
alterius per. 5. ergo p. 4. angulus. g. a. c. est equalis angulo. g. b. h. quare p̄
5. & angulo. k. b. d. & quia angulus. c. b. d. est maior angulo. k. b. d. erit etiā
maior angulo. b. a. c. quod est p̄positum.

Propositio .17.



Inis triāguli duo quilibet anguli duobus rectis
sunt minores.

Sit triāgulus. a. b. c. dico q̄ duo qlibet eius anguli duo
bus rectis sunt minores: p̄trahat. n. vnū latus eius vt. b. c.
vsq̄ ad. d. eritq̄ p̄cedētem angulus. e. extrinsecus maior
a. & maior. b. f. d. c. extrinsecus cū. c. intrinsecus ē eq̄lis duo
bus rectis per. 13. ergo anguli. b. & c. intrinseci sue anguli. a. & c. intrinseci
sunt minores duobus rectis. Similiter si p̄trahatur latus. b. a. probabitur
q̄ duo anguli. a. & c. sunt minores duobus rectis: quod est p̄positum.

Propositio .18.



Inis triāguli longius latus maiori angulo op-
positum est.

Sit vt in triāgulo. a. b. c. angulus. a. sit maior angulo. c. dī
co q̄ latus. c. b. maius erit latere. a. b. Si. n. sit eq̄le erit per. 5.
āgulus. a. eq̄lis angulo. c. quod ē cōtra ypothesym. Si at
a. b. sit maius refecetur ad equalitatē. c. b. p. 3. sitq̄. d. b. eq̄
le. c. b. erit ergo p. 5. angulus. d. c. b. eq̄lis angulo. b. d. c. sed. b. d. c. est maior
angulo. b. a. c. p. 16. ergo. b. c. d. ē maior. b. a. c. quare multo fortius maioe
a. c. b. p̄s toto: q̄ ē impossibile.

Propositio .19.



Inis triāguli maior angulus longiori lateri op-
positus est.

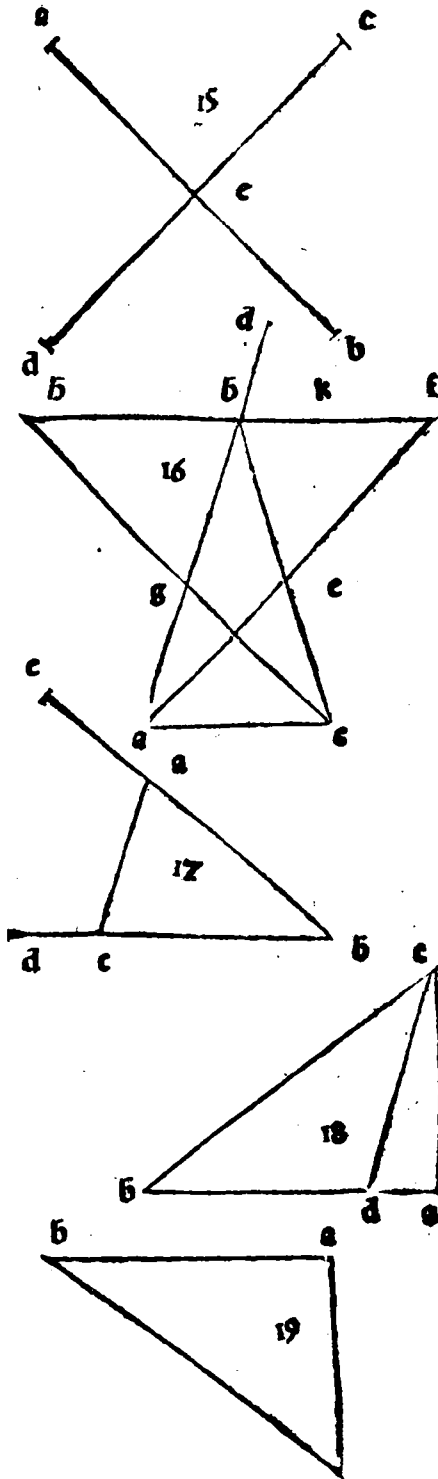
Sit vt in triāgulo. a. b. c. latus. b. c. sit maius latere. a. b. di-
co q̄ angulus. a. erit maior angulo. c. & est conuersa prece-
dentis. Si. n. sit equalis tunc per. 6. latus. a. b. est equale late-
ri. b. c. quod est contra ypothesym. Si autem. c. sit maior
tunc per precedentem latus. a. b. est maius latere. b. c. quod est contra ypo-
thesym quare astringit p̄positū.

Propositio .20.



Inis triāguli duo quilibet latera simul iuncta
reliquo sunt longiora.

Sit triāgulus. a. b. c. dico q̄ duo latera. a. b. & a. c. sunt
longiora latere. b. c. Protrahatur lineā. b. a. vsq̄ ad. d. ita
vt. a. d. sit equalis. a. c. & p̄trahatur. c. d. p. 5. erit angulus. a.
c. d. eq̄lis angulo. d. q̄re angulus. b. c. d. est maior angulo. d.



LIBER

ergo per. s. latus. b. d. est maius latere. b. c. sed. b. d. est equal e. a. b. & a. c. q̄
re. b. a. & a. c. simul iuncta sunt maiora. b. c.

Propositio .21.



I de duobus punctis terminalibus vnius lateris
trianguli due linee excentes intra triangulum ip-
sum ad punctum vnum coueniant eodem duabus
quidem reliquis trianguli lineis breviores erunt &
maiozem angulum continebunt.

Sit vt in triangulo. a. b. c. ab extremitatibus lateris. b. c.
concurrant due linee. b. d. & c. d. ad punctum. d. intra triangulum. a. b. c.
dico q̄ ipse simul iuncte sunt breviores duabus lineis. a. b. & a. c. simul iun-
ctis & q̄ angulus. d. est maior angulo. a. Protraham enim. b. d. vsq̄ quo se-
cet latus. a. c. in puncto. e. eruntq̄ per. s. o. b. a. & a. c. simul iuncte maiores
b. e. ergo. b. a. & a. c. sunt maiores. b. e. & e. c. At vero. d. e. & e. c. simul iun-
cte per eandē sunt maiores. d. c. quare. b. e. & e. c. sunt maiores. b. d. & d. c.
& quia. b. a. & a. c. sunt maiores. b. e. & e. c. vt pbatū ē prius erit multo for-
tius maiores. b. d. & d. c. q̄ est primū ppositum. At qm̄ angulus. b. d. c. est
maior angulo. d. e. c. p. 16. & angulus. d. e. c. est maior angulo. e. a. b. p̄ ean-
dem: erit angulus. b. d. c. multo fortius maior angulo. b. a. c. q̄ est scdm̄
propositum.

Propositio .22.



Tribus lineis rectis propositis quaz due quelibet
simul iuncte reliqua sunt longiores de tribus altis
lineis sibi equalibus triangulum constituere.

Sint tres līe recte propositae. a. b. c. & sint quelibet due
simul iuncte longiores reliqua. aliter. n. ex illis tribus equa-
libus triangulus non posset constitui per. s. o. Cum igit ex
illis tribus predictis voluero cōstituere triangulum: sumo lineam rectam
quesit. d. e. cui non pono a pre. e. determinatum finem: de qua sumo per
3. d. f. equalem. a. & f. g. equalem. b. & g. h. equalem. c. factisq̄ puncto. f. cē-
tro describo fm̄ q̄ritatem lineae. f. d. circuli. d. k. Itemq̄ factis. g. cētro de-
scribo fm̄ q̄ritatem lineae. g. h. k. h. qui circuli interfecabunt se in duobus
punctis quorum vnum sit. k. alioquin sequeretur vnam dictarum lineaz
esse equalem aliis duabus iunctis aut maiorem eis: quod est contrarium
positi: Duco ergo lineam. k. f. & k. g. eritq̄ triangulus. k. f. g. constitutus
ex tribus lineis equalibus lineis. a. b. c. datis: sunt enim. f. d. & f. k. equales
qm̄ sunt a cētro ad circūferētiā quare. f. k. est equalis. a. Similiterq̄. g.
h. & g. k. sunt equalis: quia exēit a cētro ad circūferētiā: quare. g. k. ē
equalis. c. & quia. g. f. sumpta fuit equalis. b. patet ppositum manifeste.

Castigator

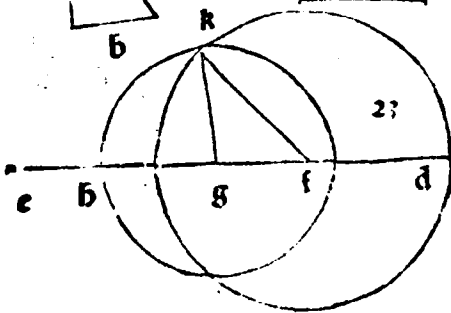
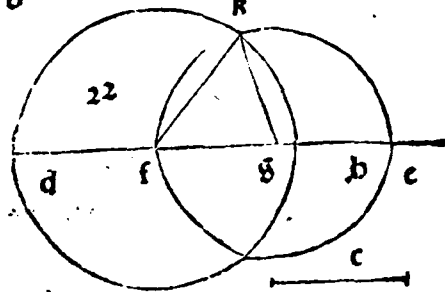
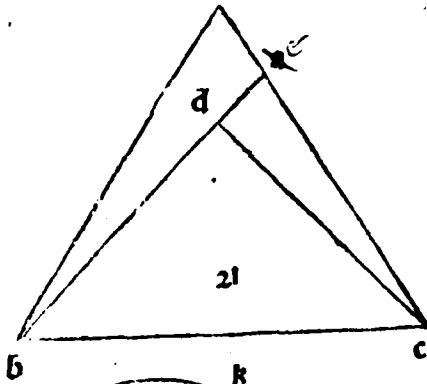
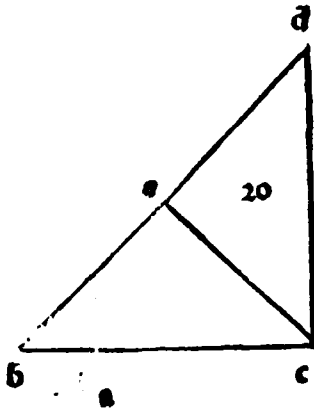
a Quia. d. f. per ypothesim equatur lineae. a. & eidem. d. f. per diffinitio-
nē circuli seu centri equatur. f. k. & ideo per concep. sextam si fuerit dueres
vni equalis & c. f. k. equatur. a.

Propositio .23.



Ata recta linea super terminum eius cuilibet an-
gulo proposito equum angulum designare.

Sit data linea. f. e. que est in superiori figura: & sint lineae
b. a. continentes angulum datum cui subendam basim
c. super punctum. f. lineae. e. f. iubetq̄m facere equalem an-
gulum angulo dato. Ad lineam. e. f. adiungo. f. d. equalē
lineae. a. & ex. f. e. sumo. f. g. equalem. b. & ex. g. e. sumo. g. h. equalem. c.
& super puncta. f. & g. describo duos circulos. d. k. & k. h. fm̄ quantitatem
duarum linearum. f. d. & g. h. & interfecantes se in puncto. k. sicut docuit p̄
cedens: ductisq̄ lineis. k. f. & k. g. erunt equalia duo latera. k. f. & f. g. tri-
anguli. k. f. g. duobus lateribus. a. & b. trianguli. a. b. c. & basis. g. k. equalis
basis. c. ergo per. s. angulus. k. f. g. equalis erit angulo contento. ab. a. & a.
b. quod est propositum.

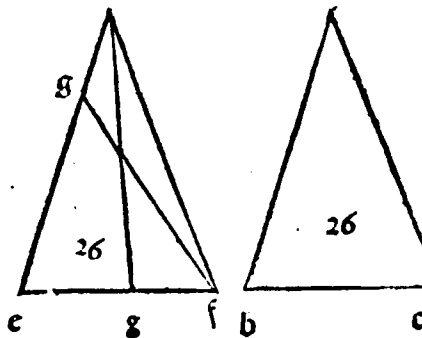
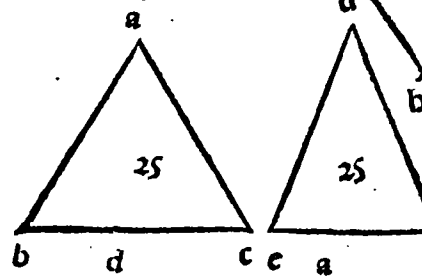
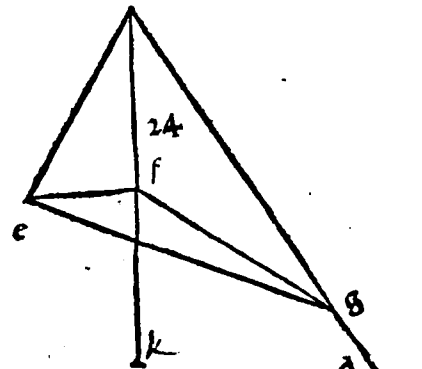
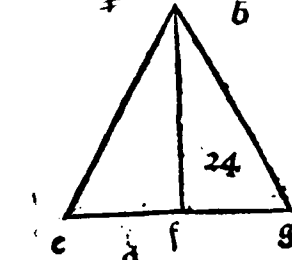
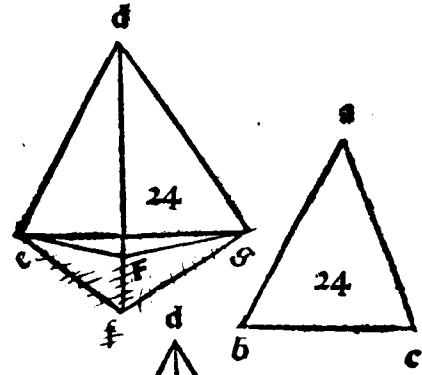


Propositio .24.



Primum duorum triangulorum quorum duo latera vnus duobus lateribus alterius fuerint equalia: si fuerit angulorum sub illis equis lateribus contentorum alter altero maior: basis quoque eiusdem basi alterius maior erit.

Sint duo trianguli. a. b. c. f. d. e. f. sintque duo latera. a. b. f. a. c. equalia duobus lateribus. d. e. f. d. f. vnūquodque suo correlativo dextro. f. dextro sinistro. q. sinistro. Sitque angulus. a. maior angulo. d. dato. Dico quod basis. b. c. maior erit basi. e. f. **F**aciā. n. iuxta doctrinam precedentis angulū e. d. g. equalē angulo. a. eritque angulus e. d. f. p. eius. Et ponā. d. g. equalē. a. c. Et pertraham. e. g. q. aut trāsitur supra. e. f. vt fecer lineam. d. f. aut super. e. f. vt sit secum linea vna aut infra. Trāseat ergo pmo sup. Et q. a. b. f. a. c. latera trianguli. a. b. c. sunt equalia. e. d. f. d. g. lateribus trianguli. e. d. g. f. angulus. a. angulo. d. totali: erit p. 4. basis. b. c. equalis basi. e. g. At nō quia. d. g. f. d. f. sunt equalēs: nam vtraque equalis. a. c. erit p. 5. angulus. d. f. g. equalis angulo. d. g. f. Quare. d. f. g. maior erit. f. g. e. ergo. e. f. g. multo fortius maior ē eodem. f. g. e. ergo p. 18. latus. e. g. maius ē latere. e. f. quare f. b. c. maior ē. e. f. quod ē ppositū. Si nō. e. g. trāseat sup. e. f. f. sit secū linea vna tūc e. f. erit p. e. g. p. vltimā ergo cōceptōe p. ppositū. Si nō. e. g. trāseat infra. e. f. pertrahantur due linee. d. f. f. d. g. q. sunt equalē vt pbatū ē v. q. ad. k. f. ad. h. siq. per scdm partē qntē sub basi. f. g. anguli. k. f. g. f. f. g. h. equalēs: quare angulus. e. f. g. maior erit angulo. f. g. e. ergo per. 18. latus. e. g. maius est latere. e. f. q. re. b. c. maior ē. e. f. quod est ppositum. Si vltimum mēb. p. posset ēt pbari per. 14. p. ipsam. n. erūt in dispositiōe tertia due linee. d. g. f. e. g. maiores duabus lineis. d. f. f. f. e. f. q. a. d. g. ē equalis. d. f. ppter hoc q. ambe sunt equalēs. a. c. Erit. g. e. maior. e. f. quare f. b. c. maior: qd ē ppositū. melius tñ est demonstrare priori. mō vt in oī dispositione arguat p qntā.



Propositio .25.



Primum duorum triangulorum quorum duo latera vnus duobus lateribus alterius fuerint equalia: basis vō vnus basi alterius fuerit maior: erit quoque angulus trianguli maioris illis equis lateribus contentus angulo alterius se respiciēte maior.

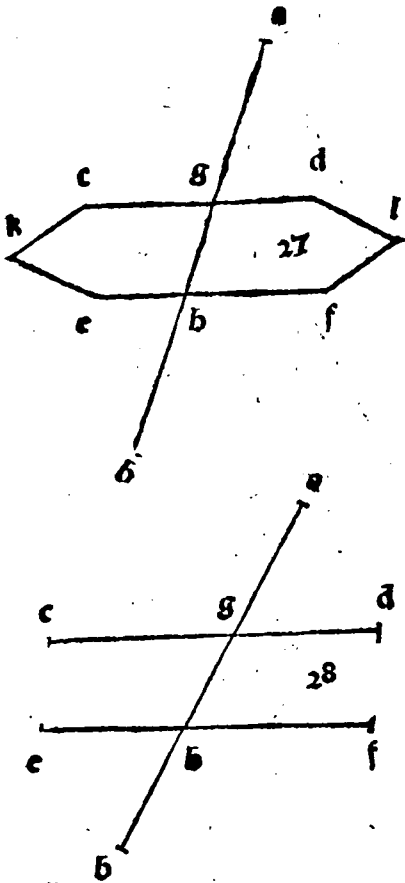
Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sintque duo latera. a. b. f. a. c. primi equalia duobus lateribus. d. e. f. d. f. secundi vnūquodque suo correlatio: sitque basis. b. c. maior basi. e. f. dico quod angulus. a. maior erit angulo. d. hec est conuersa precedentis. Equalis quidem non erit sic. n. esset per 4. basis. b. c. equalis basi. e. f. quod ē cōtra ypothesim: sed nec minor quia sic esset. d. maior: f. ita per precedentem basis. e. erit maior basi. b. c. quod est contrarium propositioni quare maior erit sicq. ppositum astringitur.

Propositio .26.



Primum duorum triangulorum quorum duo anguli vnus duobus angulis alterius et vterque se respicienti equalēs fuerint latus quoque vnus lateri alterius equalē fueritque latus illud inter duos angulos equalēs aut vni eorum oppositū: erunt quoque duo vnus reliqua latera duobus reliquis alterius triangulilateribus vnūquodque se respicienti equalia: angulusque reliquus vnus angulo reliquo alterius equalis.

Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitque angulus. b. equalis angulo. e. f. angulus. c. equalis angulo. f. sitque latus. b. c. equalē lateri. e. f. aut alterum duorum laterum. a. b. f. a. c. equalē alteri duorum laterum. d. e. f. d. f. ita quod a. b. sit equalē. d. e. aut. a. c. d. f. dico quod reliqua duo latera vnus erunt equalia reliquis duobus lateribus alterius et reliquus angulus reliquo angulo equalis: angulus videlicet. a. angulo. d. Ponam ergo primo vt latus. b. c. super quod iacent anguli. b. c. sit equalē lateri. e. f. super quod iacent angu



Si e. f. qui positi sunt equales angulis. b. c. tunc dico q. latus. a. b. est equale lateri. d. e. & latus. a. c. lateri. d. f. & angulus. a. angulo. d. Si. n. latus. a. b. non sit equale lateri. d. e. alterum erit maius: sit ergo maius. d. e. quod refecabo ad equalitatem. a. b. sitq. g. e. equale. a. b. & producam lineam. g. f. eritq. per. 4. angulus. g. f. e. equalis angulo. a. c. b. quare & angulo. d. f. e. g. pars toti quod est impossibile: erit ergo. d. e. equale. a. b. ergo per. 4. d. f. equale. a. c. & angulus. d. equalis angulo. a. quod est primum membrum diuisionis propositae. Sint rursus ut prius duo anguli. b. f. c. equales duobus angulis. e. f. f. sitq. latus. a. b. quod opponitur angulo. c. equale lateri. d. e. quod opponitur angulo. f. cui positi sunt equalis angulus. c. dico q. latus. b. c. erit equale lateri. e. f. & latus. a. c. lateri. d. f. & angulus. a. angulo. d. Si. n. latus. e. f. non fuerit equale lateri. b. c. erit alterum maius: sit ergo. e. f. maius: ponatur itaq. e. g. equale. b. c. & producam lineam. d. g. eritq. per. 4. angulus. d. g. e. equalis angulo. a. c. b. quare & angulo. d. f. e. extrinsecus videlicet intrinseco qd est impossibile: per. 16. Erit ergo. e. f. equale. b. c. ergo per. 4. latus. d. f. equale lateri. a. c. & angulus. d. totalis angulo. a. quod est secundum membrum diuisionis propositae: quare totum manifeste patet.

Propositio 27.



Si recta linea super duas lineas rectas ceciderit duosque angulos coalternos sibi inuicem equales fecerit ille due linee erunt equidistantes.

Sit ut linea. a. b. cadat super duas lineas. c. d. & e. f. & fecerit lineam. c. d. in puncto. g. & lineam. e. f. in puncto. h. sitq. angulus. d. g. h. equalis angulo. e. h. g. dico q. linee. c. d. & e. f. sunt equidistantes. Si. n. non concurrant aut ad partem. c. e. super punctum. k. aut a parte. d. f. super punctum. l. & qualitercumq. fuerit accidit: possibile per. 16. videlicet angulum extrinsecum esse equalem intrinseco. Nam unus dictorum angulorum coalternorum qui positi sunt equales erit extrinsecus & reliquus intrinsecus. Quia igitur impossibile est eas concurrere in alterutra partem peractas ipse per diffinitionem erunt equidistantes: quod est propositum.

Propositio 28.



Si linea recta duabus lineis rectis superuenerit fueritque angulus eius intrinsecus angulo extrinseco sibi opposito equalis aut duo anguli intrinseci ex una parte duobus angulis rectis equales ille due linee equidistantes erunt.

Sit ut linea. a. b. fecerit duas lineas. c. d. & e. f. in puncto. g. & h. sitq. angulus. g. extrinsecus equalis angulo. h. intrinseco ex eadem parte sumpto: aut duo anguli. g. & h. intrinseci ex eadem parte sumpti sint equalis duobus angulis rectis. Dico q. due linee. c. d. & e. f. sunt equidistantes. Sit ergo primo angulus. d. g. a. equalis angulo. f. h. g. eritq. per. 15. angulus. c. g. h. equalis eidem angulo. f. h. g. quare per premissam. c. d. & e. f. sunt equidistantes. Sint rursus duo anguli. d. g. h. & f. h. g. equales duobus rectis. Et quia per. 13. duo anguli. d. g. h. & c. g. h. sunt similiter equales duobus rectis erit angulus. c. g. h. equalis angulo. f. h. g. quare per premissam. c. d. & e. f. erunt equidistantes: quod est propositum.

Propositio 29.



Si duabus lineis equidistantibus linea superuenerit duo anguli coalterni equales erunt: angulusq. extrinsecus angulo intrinseco sibi opposito equalis. Itemque duo anguli intrinseci ex alterutra parte conuerti duobus rectis angulis equales.

Sint due linee. a. b. & c. d. equidistantes super quas cadat linea. e. f. secans eas in punctis. g. & h. dico q. anguli. g. & h. coalterni sunt equales: & q. angulus. g. extrinsecus est equalis angulo. h. intrinseco sibi opposito ex eadem parte sumpto: & q. anguli. g. & h. intrinseci ex eadem parte

te sumpti sunt equeles duobus rectis: & hec est conuersa duarum precedentiu.
Primum sic patet. Si enim angulus. b. g. h. non est equalis angulo. c. b. g.
alter eorum erit maior. sit ergo maior angulus. c. b. g. & quia duo anguli.
c. b. g. & g. h. d. sunt equales duobus rectis per. 13. erunt duo anguli. b. g. h. &
d. h. g. minores duobus rectis ergo per quartam petitionem due linee. a. b.
& c. d. si protrahantur cōcurrent in parte. b. & d. ad punctū aliquem vt ad
k. non ergo sunt equidistantes per diffinitionem quod est contra hypothe
sim: & quia hoc est impossibile. erunt igitur duo anguli coaltemi. b. g. h.
& c. b. g. equales quod est primum propositum. Ex hoc patet secundum
est. n. per. 15. angulus. b. g. h. equalis angulo. a. g. e. ergo angulus. a. g. e. erit
equalis angulo. c. b. g. extrinsecus videlicet intrinseco quod est secundum
propositum. Ex hoc rursus patet tertium: Sunt enim per. 13. duo anguli. a.
g. e. & a. g. b. equales duobus rectis. ergo duo anguli. a. g. h. & c. b. g. erunt
etiam equales duobus rectis qui sunt duo intrinseci ex eadem parte sum
pti quod est tertium propositum.

Propositio 30.



Si fuerint due linee vni equidistantes eadem sibi
uicem equidistantes erunt.

Sint due linee. a. b. & c. d. quarum vtraque equidistet li
nee. e. f. dico illas duas videlicet. a. b. & c. d. esse equidi
stantes. hoc aut est vniuersaliter verum siue due linee. a.
b. & c. d. sint in vna superficie cum linea. e. f. siue non: hic
tamen non intelligitur nisi secundum q. omnes sint in superficie vna. se
cundum. n. q. sint in diuersis superficiebus probatur in nona. libri. ii. q.
sint equidistantes. Sint ergo omnes in superficie vna. protraham autem li
neam. g. h. secantem lineas. a. b. & c. d. in punctis. k. l. m. & quia. a. b.
equidistat. e. f. erit angulus. b. k. l. equalis angulo. e. l. k. per primam per
tem precedentis cum illi sint coaltemi. atq. c. d. equidistat. e. f. erit angulus
k. l. e. extrinsecus equalis angulo. l. m. c. intrinseco per secundam partem p
cedentis ergo angulus. b. k. l. est equalis angulo. c. m. l. qui cum sint coal
temi erunt per. 17. linee. a. b. & c. d. equidistantes. quod est propositum.

Similem habes in. 16. u.

Propositio 31.



Puncto extra lineam dato linee propoſite equidi
stantem ducere.

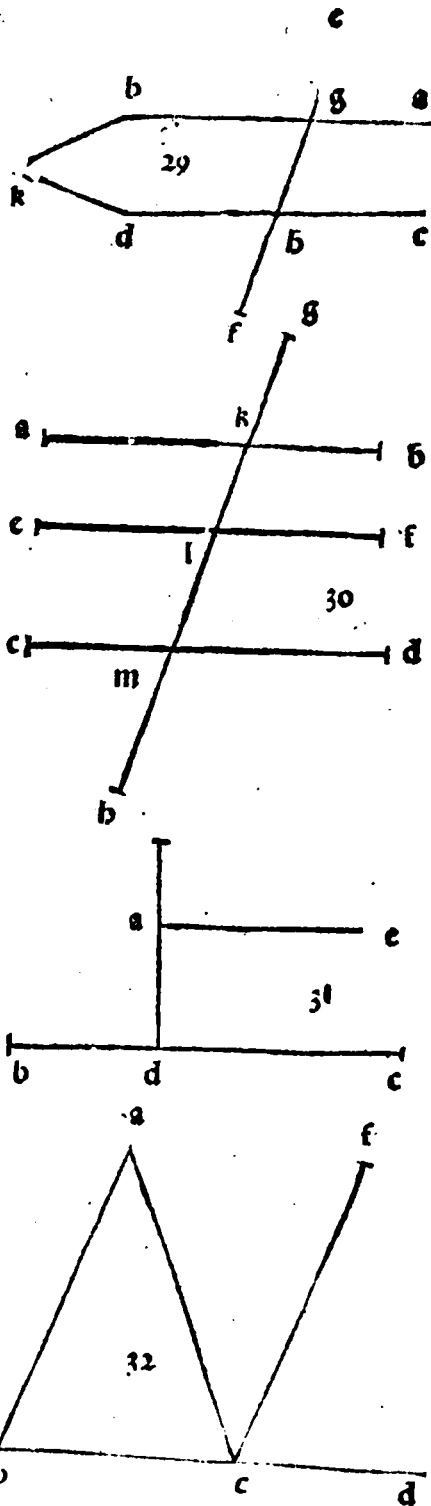
Punctus extra lineam datus intelligitur cum linea vtrif
q. protrahatur per ipsum non transit. Sit ergo punctus. a.
datus extra lineam. b. c. a quo oportet protrahere lineam
equidistantem. b. c. protraho lineam. a. d. qualitercumq.
contingat & super punctum. a. qui est extremitas linee. a. d. confitio angu
lum. e. a. d. per doctrinam. 13. equalem angulo. b. d. a. sibi coaltemo. eritq.
a. e. equidistans. b. c. per. 17. quod est propositum.

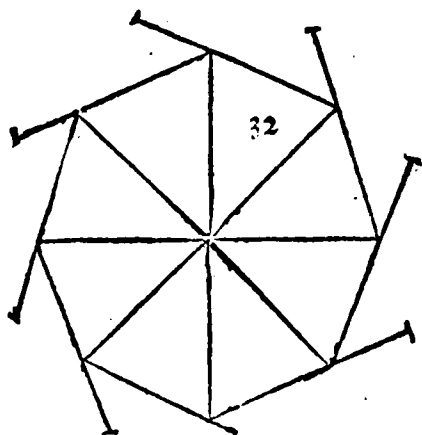
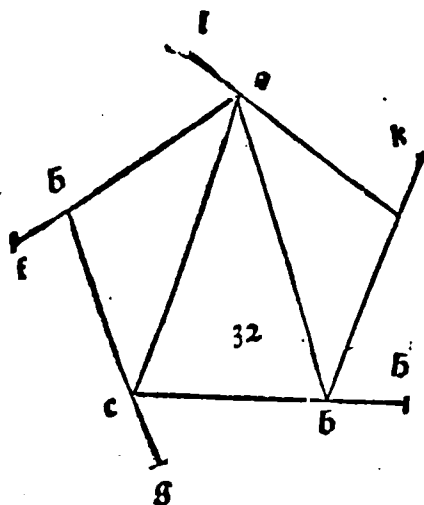
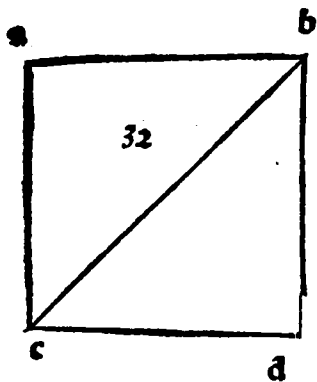
Propositio 32.



Inis trianguli angulus extrinsecus duobus in
trinsecis sibi oppositis est equalis: Omnes antes
tres angulos eius duobus rectis angulis equos
esse necesse est.

Sit triangulus. a. b. c. cuius latus. b. c. protrahatur vsq.
ad. d. dico q. angulus. c. extrinsecus est equalis duobus an
gulis. a. & b. intrinsecis sibi oppositis simul iunctis. & q. tres anguli trian
guli. a. b. c. simul iuncti sunt equales duobus rectis. A puncto. c. protrahā
c. f. equidistantē. a. b. fm doctrinā pcedentis. eritq. angulus. f. c. a. eq̄lis angu
lo. a. q. a. sunt coaltemi p p̄mā p̄tē. 19. & angulus. f. c. d. extrinsecus eq̄lis ang
lo. b. intrinseco p scđam p̄tē eius dē. q̄re totus. a. c. d. extrinsecus ē eq̄lis duobus
angulis. a. & b. intrinsecis sibi oppositis. qd ē p̄mū. & q. a. duo anguli. a. c. b. &
a. c. d. sunt equeles duobus rectis p. 13. erunt tres anguli. a. b. & c. intrinseci eq̄





les duobus rectis: quod est fm propositum. ¶ Ex hac aut patet q ois figure polygonie oēs anguli simul sumpti tot rectis angulis sunt equales quotus est numerus quo a prima destiterit duplicatus. Verbi gratia. Polygoniarum figurarum est triangula prima: quia si esset duarum linearum: cum figura sit clausio lineaz: tunc due linee recte includeret superficiem quod est impossibile per vltimam petitionem. Quadrilatera secunda: pentagona 3: similiter aut quilibet tota erit in ordine quotus erit numerus laterum aut angulorum eius inde dempto binario. Dico ergo q triangule q ē prima oēs anguli sunt eqles duobus rectis. Quadrilatera q est secunda erunt equales quatuor rectis & pentagoe q est tertia erunt equales sex rectis. Hoc aut inde manifestum est qm cum quilibet talis figura sit in tot triangulos resoluibilis quota ipsa fuerit a prima ductis, rectilineis a quouis angulo eius ad oēs angulos oppositos sint, oēs anguli ois trianguli duobus rectis equales erunt oēs laterate figure oēs anguli bis tot rectis equales quota ipsa fuerit a prima: quod est propositum. Sit. n. exempli grā: Pentagonus a. b. c. d. e. a cuius angulo. a. ducam lineas ad angulos. c. d. sibi oppositos: eritq totus pētagonus resolutus in triangulos. a. b. c. a. c. d. f. a. d. e. quoz cū cuiuslibet sint anguli equales duobus rectis erūt pentagoni anguli equales sex rectis: quod est duplum eius numeri quo a prima distat siue duplū numeri angulorum aut laterum eius ide dempto binario. ¶ Possumus quoq & sic idem proponere dicētes q ois figure polygonie oēs anguli pariter accepti sunt tot rectis angulis equales qtus ē numerus quē eius anguli duplicat inde demptis: quatuor pūcto. n. quolibet itra figuram signatq & ab eo ad singulos angulos lineis ptractis erit ipsa figura i tot triangulos resoluta quāti fuerint eius anguli: idq oēs anguli oium illoz trianguloz piter accepti tot rectis angulis erūt equales qtus est numerus quē duplicat anguli pposite figure: cū itaq sint oēs anguli trianguloz in quos ipsa resoluta est pūctum mediū circūstantes quatuor rectis equales p. 3. manifestum cōstat ppositum. ¶ Similiter quoq patet q ois figure polygonie anguli oēs extrinseci qtuor rectis angulis sunt equales: sunt. n. intrinseci & extrinseci bis tot rectis equales quot hūerint angulos per. 3. Intrinseci aut sunt bis tot rectis equales quot hūerint angulos: dēptis inde quatuor: ergo extrinseci sunt quatuor rectis equales: quod est ppositum. Exēpli grā: ppositi pentagoni latera ptrahuntur vt fiant anguli extrinseci. a. b. qdem ptrahuntur vsq ad. f. b. c. v. q. ad. g. c. d. v. q. ad. h. d. e. v. q. ad. i. e. a. v. q. ad. l. erūtq per. 3. duo anguli. a. intrinsecus & a. extrinsecus equales duobus rectis: eadem autem ratione duo anguli. b. intrinsecus & b. extrinsecus sic & ceteri quare. a. b. c. d. e. anguli intrinseci & extrinseci decē rectis. demptis igitur intrinsecis q sunt eqles sex rectis erūt extrinseci. v. 3. b. a. l. o. b. f. d. c. g. e. d. h. & a. e. k. eqles quatuor rectis. ¶ Patet et q ois pētagoni cuius vnūquodq lateris duo secat ex relijs h. 3. s. angulos duobus rectis equales. sit qualis pponit pētagonus. a. b. c. d. e. & secet latus. a. c. latus. b. e. in pūcto. g. & latus. a. d. idem latus. b. e. in pūcto. f. erūtq angulus. a. f. g. equalis duobus angulis. b. f. d. cū sit extrinsecus ad ipsos in triangulo. f. d. b. Itēq angulus. f. g. a. erit equalis duobus angulis. c. f. e. cū sit extrinsecus ad ipsos in triangulo. g. e. c. sed duo anguli. a. f. g. & f. g. a. cū angulo. a. sunt eqles duobus rectis ergo qtuor anguli. b. d. f. c. e. sunt cū angulo. a. eqles duobus rectis: qd ē ppositum.

Castigator.

a ¶ f. multiangule nā grece poly. multū gonia vō angulū significat et si gure pluriū anguloz dicere possumus. b ¶ Possumus quoq & sic idem pponere & c. Ista regula aducitur infra in. 4. libri. ii. & multū facit ad illā & sequētes vt patet. c ¶ Ista vocat figura egrediētium anguloz & ē. i. in ordine qā nec trianguli nec quadrāguli latera ptracta in cōtinuū & directū cōcurrēt vt patet intuitū quia tunc due linee recte clauderent superficiem cōtra vltimam petitionem. De tetragono patet quia si latera sunt equidistantia non concurrent sed si non sunt equidistantia habebit angulos acutos & obtusos igitur ex vna parte latera concurrent ex alia vero

minime. Et sic non erit figura huius ordinis: sed latera pentagoni bina & bina continent angulos obtusos ergo utrinq; ptracta cōcurrent & sic ē prima talium.

Propositio .33.



S in summitatibus duarum linearum equidistantium & equalis quantitatis alie due linee coniungantur ipse quoq; equalis & equidistantes erunt.

Sint due linee. a. b. & c. d. equales & equidistantes quarum extremitates coniungam p lineas. a. c. & b. d. quas dico esse equales & equidistantes. ¶ Protrahā. n. lineam. a. d. & quia linee. a. b. & c. d. sunt equidistantes erit angulus. b. a. d. equalis angulo. a. d. c. p primam partem. 29. ergo erunt duo latera. a. b. & a. d. trianguli. a. b. d. equalia duobus lateribus. d. c. & d. a. trianguli. d. c. a. & angulus a. primi equalis angulo. d. secundi. ergo p. 4. basis. b. d. primi est equalis basi a. c. secundi. & angulus. a. d. b. primi equalis angulo. d. a. c. secundi. At quia ipsi sunt coalterni erunt linee. b. d. & a. c. equidistantes. per. 27. & quia prius probatum est ipsas esse equales patet propositum utrumq;.

Propositio .34.



Superficies equidistantibus contenta lateribus lineas atq; angulos ex aduerso collocatos habet equalis diametro diuidente eam per medium.

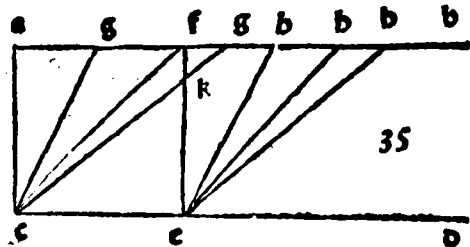
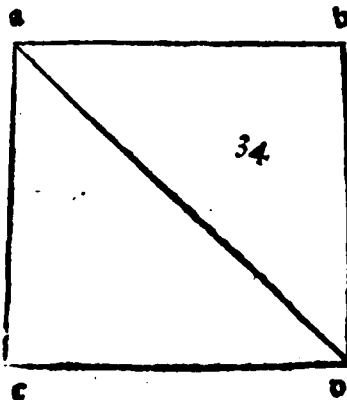
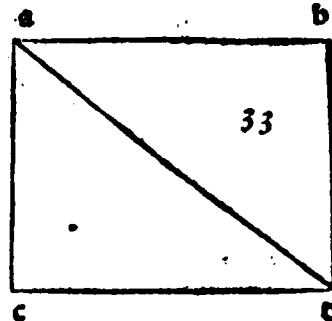
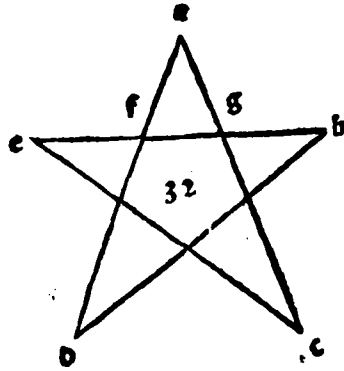
Sit superficies. a. b. c. d. equidistantium laterum: ita q; linea. a. b. equidistet. c. d. & a. c. b. d. dico duas lineas. a. b. & c. d. item duas lineas. a. c. & b. d. esse equales. Similiter & dico angulum. a. c. e. equalē angulo. d. & angulum. b. angulo. c. ¶ Protrahā diametrum. a. d. que etiam diuidet superficiem illam p medium. cum. a. b. & c. d. sunt equidistantes: erunt anguli. b. a. d. & c. d. a. qui sunt coalterni equalēs per. 29. At quia ē. a. c. & b. d. sunt equidistantes: erunt anguli. c. a. d. & b. d. a. qui sunt coalterni equalēs p eandem. Intelligo. n. duos triángulos. a. d. b. & d. a. c. & quia duo anguli. a. & d. trianguli. a. d. b. sunt equalēs duobus angulis. d. & a. trianguli. d. a. c. & latus. a. d. super quod iacent illi anguli in utroq; triángulo est cōterit p 26. latus. a. b. equale lateri. c. d. & latus. a. c. lateri. b. d. & angulus. b. angulo. c. & quia angulum. a. totalem patet esse equalē angulo. d. totali per secundam conceptionem cum correlario liquet.

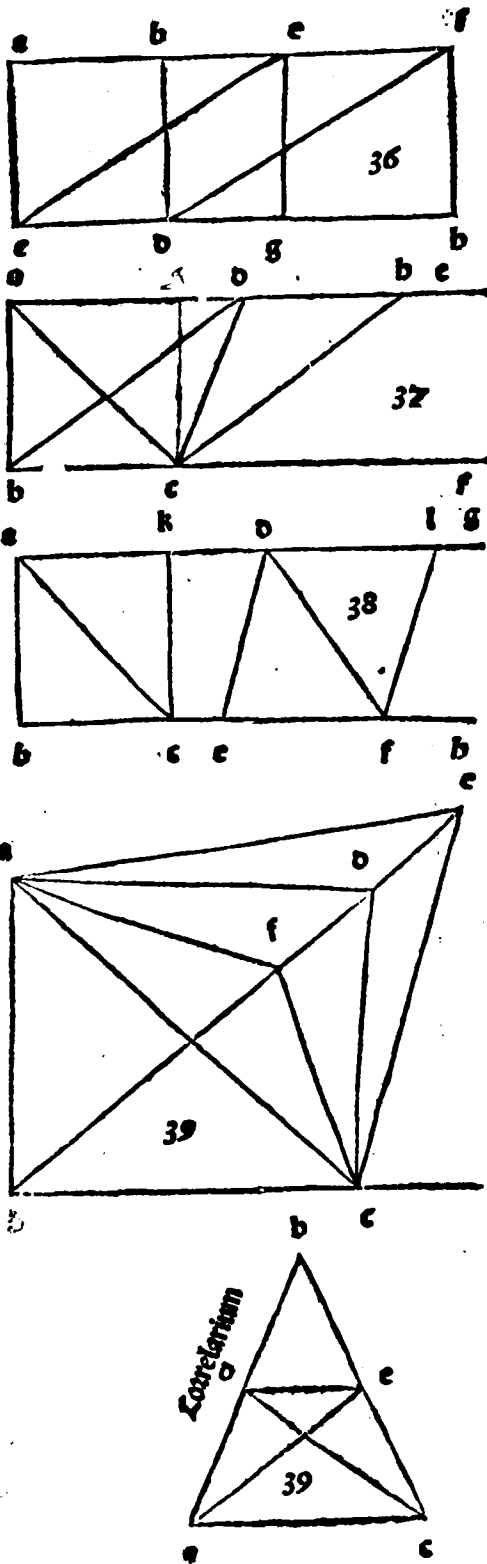
Propositio .35.



Superficies equidistantium laterum super unam basim atq; in eisdem alternis lineis constitute equalēs esse probantur.

Sint due linee. a. b. & c. d. equidistantes inter quas fiat a. c. f. e. superficies equidistantium laterum super basim. c e. & super eandem basim & inter easdem lineas fiat alia superficies. g. c. h. e. similiter equidistantium laterum dico duas predictas superficies esse equalēs quod sic probatur. ¶ Aut. n. linea. c. g. secabit lineā. a. b. in aliquo puncto lineę. a. f. aut in puncto. f. aut in aliquo puncto lineę b. f. secet ergo primo in aliquo puncto lineę. a. f. ut in prima figuratōne apparet. & quia utraq; duarum linearum. a. f. & g. h. est equalis lineę. c. e. per precedentem una earum erit equalis alteri dempta ergo linea. f. g. cōi remanebit. a. g. equalis. f. h. Quia per precedentē itēz est. a. c. equalis. f. e. & angulus. h. f. e. angulo. g. a. c. per secundam partem. 29. uidelicet extrinsecus intrinseco erit per. 4. triángulus. a. c. g. equalis triángulo f. e. h. ergo irregulari figura quadrilatera que ē. g. c. f. e. addita utriq; erit superficies. a. c. f. e. equalis superficiei. g. c. h. e. quod est propositū. ¶ Secet ergo modo linea. c. g. lineam. a. b. in puncto. f. ut in secunda figuratōne apparet. eruntq; simili argumentatione priori duo triánguli. a. c. f. & f. c. h. equalēs quare utrobq; addito triángulo. f. c. e. patet propositum. ¶ Secet tertio modo linea. c. g. lineā. a. b. inter duo puncta. f. b. ut in tertia figuratōne apparet: secabitq; lineam. f. e. sic ut in puncto. k. &





quia simili argumentatione priori linea. a. f. ē equalis lineae. g. h. facta cōmuni linea. g. f. erit a. g. equalis. f. h. ¶ triangulus. a. g. c. equalis triangulo f. c. h. adito ergo utriq. triangulo. c. k. e. ¶ detractio ab utroq. triangulo. f. k. g. erit superficies. a. c. f. e. equalis superficiei. g. c. h. e. quod est ppositum.

Propositio 36.



Parallelogramma in basibus equalibus atq. in eisdem lineis constituta equalia esse necesse est.

¶ Parallelogramum dicitur superficies equidistantium laterum. Sint due superficies. a. b. c. d. ¶ e. f. g. h. equidistantium laterum constitute inter duas lineas equidistantes q. sunt. a. f. ¶ c. h. ¶ super equales bases q. sunt. c. d. ¶ g. h. dico eas esse equales. Nam protraham duas lineas. c. e. ¶ d. f. eritq. per 33. superficies. c. d. e. f. equidistantium laterum propter hoc q. e. f. est, equalis ¶ equidistans. c. d. nam utraq. earum est equalis. g. h. Quia ergo per premisam utraq. duarum superficierum. a. b. c. d. ¶ e. f. g. h. est equalis superficiei c. d. e. f. ipse erunt sibi inuicem equales: quod est ppositum.

Propositio 37.



Suales sunt sibi cuncti trianguli qui super eandem basim atq. inter duas lineas equidistantes sunt cōstituti.

¶ Sint duotrianguli. a. b. c. ¶ d. b. c. constituti super basim b. c. inter duas lineas. a. e. ¶ b. f. que sunt equidistantes: dico eos esse equales. Protraham enim. c. g. equidistantem. a. b. ¶ f. c. h. equidistantem. d. b. per 31. eruntq. due superficies. a. b. c. g. ¶ d. b. c. h. equales per 35. ¶ quia dicti trianguli sunt earum dimidia per correlarium. 34. ipsi erūt equales per eōdem sciam que est quoz. tota sunt eq̃lia ¶ dimidia: sicq. patet ppositum.

Propositio 38.



Suo trianguli super bases equales atq. inter duas lineas equidistantes ceciderint equales eos esse necesse est.

¶ Sint duo trianguli. a. b. c. ¶ d. e. f. constituti super bases b. c. ¶ e. f. equales ¶ inter lineas. a. g. ¶ b. h. equidistantes: dico eos esse eq̃les. ¶ Protraham enim. c. k. equidistantem. a. b. ¶ f. l. equidistantem. e. d. eruntq. due superficies. a. b. c. k. ¶ d. e. f. l. equales per 36. ¶ quia dicti trianguli sunt ear. dimidia ¶ correlarium. 34. ipsi erunt eq̃les p antedictam eōdem sciam.

Propositio 39.



Dues duo trianguli equales si in eandem basim ex eadem parte ceciderint: inter duas lineas equidistantes erunt.

¶ Sint duo triaguli. a. b. c. ¶ d. b. c. ¶ cōstituti super basim b. c. ex una eademq. parte: sintq. equales: dico eos esse inter lineas equidistantes: ¶ hec est cōuersa. 37. ¶ A puncto. a. p. traham lineam equidistantem lineae. b. c. que si pertransierit per punctum d. liquet ppositum. Si autem ptransierit supra aut infra: transeat primo supra ¶ sit. a. e. producāq. b. d. usquequo fecerit lineā. a. e. in puncto. e. ¶ protraham lineam. e. c. ¶ quia triagulus c. b. e. est eq̃lis triagulo. a. b. c. p. 37. ¶ triagulus. d. b. c. positus est eq̃lis triagulo a. b. c. erit triagulus. d. b. c. eq̃lis triagulo e. b. c. p. toti quod est impossibile. Nō igitur ptransibit linea q. a puncto. a. ducitur eq̃distanter. b. c. supra. d. trāseat. ergo infra. ¶ sit a. f. secās lineam. d. b. in pūcto. f. ¶ traham ergo lineam. f. c. ¶ quia p. 37. triagulus. f. b. c. est eq̃lis triagulo. a. b. c. ipse ēt erit equalis triagulo. d. b. c. p. toti quod est impossibile. Quia ergo linea a puncto. a. equidistāter b. c. non trāsit nisi p punctum. d. patet ppositum. ¶ Ex hac autē ¶ premisa nota q. si aliqua linea recta duo alicuius triaguli latera p eq̃ fecerit uel fecerit ipsa erit tertio equidistās quod sic pbat. Sit triagulus. a. b. c. cuius duo latera q. sunt a. b. ¶ b. c. fecerit linea. d. e. p equalia. a. b. quidem in pūcto. d. ¶ b. c. in puncto. e. dico q. linea. d. e. ē equidistās. a. c. Protraham

33

31
35
34

36

34

37

37

37

- 38 enī in q̄drilatero. a. c. e. d. diametros. a. e. f. d. c. eritq. p. 38. triāgulus. a. e. d. equalis triangulo. d. e. b. propter id q̄ linea. a. d. posita est equalis lineae. d. b. Itemq. per eandem triangulo. c. e. d. erit equalis eidem triangulo. d. e. b. propter id q̄ linea. c. e. posita est equalis lineae. e. b. quia triangulus. a. e. d. est equalis triangulo. c. e. d. quia ergo ipsi sunt constituti super eandē basim. uidelicet lineam. e. d. & ex eadem parte ipsi erunt p̄ hanc. 39. inter lineas equidistantes ergo linea. d. e. est equidistans lineae. a. c. quod quidē propositum ad quintam quarti tibi ualebit.

Castigator

a. Iste concursus pbatur per tertiam partem. 39. per eam enim & per aduersarium duo anguli intrinseci totales. a. f. b. sunt equales duobus rectis sed linea. b. d. latus secundū trianguli diuidit angulum intrinsecum in duos p̄tiales. Et quia super lineas. a. e. f. b. d. cadit linea. a. b. que ex parte. e. f. d. facit duos angulos minores duobus rectis scilicet. a. b. d. f. e. a. b. quare per. 4. petitionē due lineae. a. e. f. b. d. in eandem partem protrahite concurrunt. ¶ Vel sic per. 30. si non concurrant. a. e. f. b. d. per aduersarium. ipse per diffinitionem erunt equidistantes & quia ēt ex ypothe. b. c. equidistat a. e. ideo per. 30. b. d. f. b. c. erunt equidistantes cum utraq. equidistat a. e. sic. b. d. cum. b. c. non cāfarent angulū. d. b. c. q̄d est contra ypothesim. ¶ Potest etiam propositum huius. 39. concludi ostensue sic per conuersionem. 35. sic deducendo uidelicet ducam a puncto. e. per. 31. equidistantem lateri. a. b. q̄ sit. c. e. quam ponam per. 3. equalem ipsi. a. b. & coniungam extremitates. a. f. e. per lineam. a. e. per primam petitionem q̄ erit equalis & equidistans basi. b. c. per. 33. deinde ab eodem puncto. c. p̄ eandē 31. erigam equidistantem lateri. b. d. que sit. c. f. quam similiter ponam per. 3. equalem ipsi. b. d. demum per rectam coniungam extremitates. d. f. per eandem petitionem que similiter erit equalis & equidistans ipsi basi b. c. per eandem. 33. & sic sunt due superficies equidistantium laterum. equaliter quia dicti trianguli sunt earum dimidia & sunt equales per ypothesim ergo ipse sunt equales per conceptionem quoq. dimidia sunt equalia tota quoq. sunt equalia & sunt super eandem basim. b. c. ergo p̄ conuersionem 35. ipse sunt inter duas lineas equidistantes que sunt. a. f. b. c. & sic earū dimidia que sunt ipsi trianguli. ¶ Ista facit ad secundam. 12. & ad primam. 14. & 6. & 7. 8. 17.

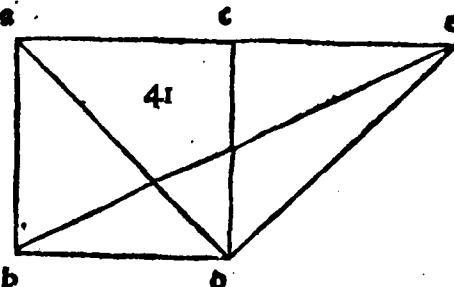
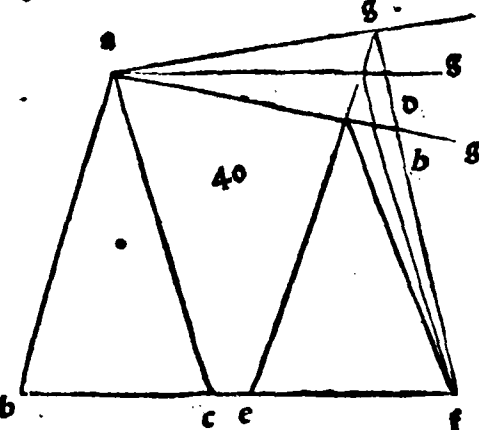
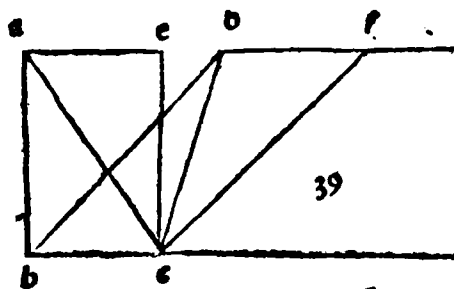
Propositio .40.

S duo trianguli equales super equales bases unius eiusdemq. lineae ex eadem parte fuerint constituti eos inter duas lineas equidistantes necesse est contineri.

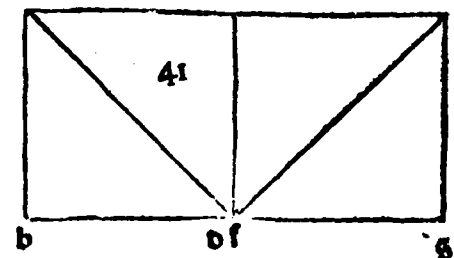
¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. cōstituti sup̄ duas bases q̄ sunt. b. c. f. e. f. & ex eadem pte dico eos esse inter duas lineas equidistantes. & hec est cōuersa. 38. & pbatur. per ipsam sicut p̄cedens p. 37. ¶ A puncto. a. ducatur linea. equidistans lineae. b. f. q̄ si transierit p̄ punctum. d. patet ppositum. sin aut p̄transierit supra ut. a. g. & pducatur e. d. usq. ad ipsam q̄ sit. e. g. & ducatur linea. g. f. eritq. p. 38. triāgulus. a. b. c. equalis triangulo. g. e. f. quare & triangulus. d. e. f. erit equalis triāgulo. g. e. f. p̄ toti quod est impossibile. Non ergo trānsibit supra Trāseat ergo infra. & fecit lineam. d. e. i puncto. h. & ducatur linea. f. h. eritq. p. 38. triāgulus. h. e. f. equalis triangulo. a. b. c. quare & triangulo. d. e. f. p̄ toti quod ē impossibile. quia ergo non trānsibit nisi per punctum. d. patet ppositum.

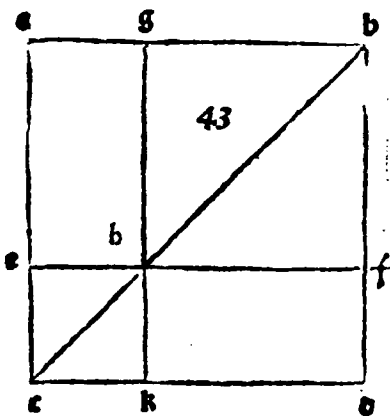
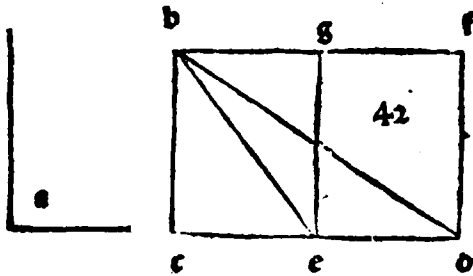
Propositio .41.

S parallelogramum triangulusq. in eadem basi atq. in eisdem alternis lineis fuerint constituta parallelogramum triangulo duplum esse conueniet. ¶ Sit palellogramū. a. b. c. d. & triāgulus. e. b. d. sup̄ basim b. d. & inter lineas a. e. f. b. d. q̄ sunt eqdistantes dico palellogramū duplū ēē triāgulo p̄trahā in palellogrāo diamet. 17. a. d. eritq. triāgulus. a. b. d. dimidiū palellogrami p̄ cor. 34. & quia



Correlarium





triangulus. e. b. d. est equalis triangulo. a. b. d. per. 37. patet triangulum e. b. d. esse dimidium palellogrami. a. b. c. d. quod est propositum. Similiter quoque potest probari quod si palellogramum triangulusque in equalibus basibus atque inter lineas equidistantes fuerint constituta palellogramum duplum erit triangulo: quod ideo non posuit Euclides: quia leniter patet ex hac precedente correlarium. 38. diuiso palellogramo per diametrum in duos triangulos. uel super basim palellogrami inter easdem lineas equidistantes triangulo constituto ad quem duplum erit palellogramum per hanc precedentem et ipse equalis alteri triangulo per. 38.

Propositio 42.



Quidistantium laterum superficiem designare cuius angulus sit angulo assignato equalis. ipsa uero superficies triangulo assignato equalis.

Sit assignatus angulus. a. et assignatus triangulus. b. c. d. uolo describere superficiem equidistantium laterum equalem triangulo. b. c. d. cuius uterque duorum angulorum contra se posito sit equalis. a. ¶ Diuido basim. c. d. per dimidium in puncto. e. et protraho lineam. b. e. et a puncto. b. duco. b. f. equidistantem c. d. critque per. 38. triangulus. b. e. d. equalis triangulo. b. e. c. quare triangulus. b. e. d. est dimidium totalis trianguli. b. c. d. igitur super punctum e. linee. d. c. constituo angulum. d. e. g. equalem angulo. a. et perficio palellogramum. g. e. d. f. quod quia per precedentem est duplum ad triangulum. b. e. d. erit etiam equale triangulo. b. c. d. per hanc eandem scientiam: quorum dimidia sunt equalia. ipsa quoque sunt equalia. est enim triangulus. b. e. d. utriusque dimidium quare descripsimus palellogramum. g. e. d. f. equale triangulo. b. c. d. cuius uterque duorum angulorum. g. e. d. et d. f. g. contra se positorum est equalis angulo. a. quod fuit propositum.

Propositio 43.



Quis palellogrami spaci eorum que circa diametrum sunt palellogramorum supplementa equi sibi inuicem esse necesse est.

Sit palellogramum. a. b. c. d. in quo protraham diametrum. b. c. et protraham. e. f. equidistantem utrique duorum laterum. a. b. et c. d. que fecit diametrum in puncto b. a quo ducam. k. g. equidistantem utrique duorum laterum. a. c. et b. d. et producam ea quousque fecit utrumque latus. a. b. et c. d. sitque tota. g. h. k. critque totum palellogramum. a. b. c. d. diuisum in quatuor palellogramata quorum duo scilicet. e. c. k. h. et g. h. b. f. dicuntur consistere circa. c. b. quia diametrum transit per medium eorum et ideo sunt circa diametrum: reliqua duo scilicet. a. e. g. h. et k. h. f. d. dicuntur supplementa hec duo supplementa dicuntur esse equalia. sunt enim duo trianguli. a. b. c. et c. d. b. equales per correl. 34. similiter quoque duo trianguli. g. h. b. et f. h. b. sunt equales per idem correl. 34. At duo trianguli. c. e. h. et k. h. c. similiter equales per idem correlarium demptis igitur duobus triangulis. b. g. h. et h. e. c. de totali triangulo. a. b. c. ac duobus triangulis reliquis b. f. h. et k. c. h. de totali triangulo reliquo. c. d. b. erunt per communem sciam residuas que sunt duo dicta supplementa equalia: quod est propositum.

Propositio 44.



Proposita linea recta super eam superficiem equidistantium laterum cuius angulus sit angulo assignato equalis ipsa uero superficies triangulo assignato equalis designare.

Designare superficiem equidistantium laterum super lineam aliquam esse lineam ipsam facere latus unum ipsius superfici. Sit ergo data linea. a. b. et datus angulus. c. et datus triangulus d. e. f. super lineam. a. b. uolo designare superficiem unam equidistantium laterum itaque linea. a. b. sit unum ex lateribus eius cuius uterque duorum

42 gulorum contra se positorum sit equalis angulo. c. & ipsa totalis superficies
sit equalis triangulo. d. e. f. differt autem hec a. 42. quia hic datur latus unius
superficii describendae scilicet linea. a. b. ibi autem nullum. Cum ergo vo
lueris facere adiungo lineam. a. g. lineae. a. b. secundum rectitudinem quam po
no equalem lineae. e. f. basi trianguli dati super quam constimo triangulu
m unum ei equalem & equilaterum. quod hoc modo facio. Constimo an
gulum. a. g. k. equalem angulo. c. & angulum. g. a. k. equalem angulo. f. p.
23. & quia. g. a. posita fuerat equalis. e. f. erit per. 26. triangulus. g. a. k. eq
26 lis & equilateralis triangulo. c. f. d. diuidam ergo. g. a. per equalia in puncto
38 h. & protraham. k. h. & producam a puncto. k. lineam. m. k. n. equidistan
tem lineae. g. b. eritq. per. 38. triangulus. a. b. k. equalis triangulo. g. b. k. tunc
super punctum. a. lineae. g. a. faciam angulum. g. a. l. per. 23. equalem an
gulo. c. dato: & complebo super basim. a. b. & inter lineas. g. b. & m. n. equi
41 distantes superficiem equidistantium laterum. m. l. h. a. que per. 41. di
uisa erit ad triangulum. k. h. a. quare equalis totali triangulo. k. g. a. quare
& triangulo. d. e. f. Propositum: protraham ergo. b. n. equidistantem. a. l. &
producam diametrum. n. a. quam protraham quousque concurrat cum. m.
b. in puncto. o. & complebo superficiem equidistantium laterum. m. o. n.
q. & protraham. l. a. usque ad. p. eritq. per precedentem supplementum. a. b.
p. q. equale supplemento. m. l. h. a. quare & triangulo. d. e. f. & quia per. 15.
15 angulus. l. a. h. est equalis angulo. b. a. p. & ideo angulus. b. a. p. est equa
lis angulo. c. patet super datam lineam. a. b. descriptam esse superficiem
equidistantium laterum. a. b. p. q. equalem dato triangulo. d. e. f. cuius uter
q. duorum angulorum contra se positorum qui sunt. a. f. q. est equalis da
to. angulo. c. quod fuit propositum. **Castigator:**
a **Concursus ille non probatur ab auctore sed sic dicitur nam a. l. n. est**
triangulus & p. r. huius duo anguli. l. n. sunt minores duobus rectis & per
secundam partem. 29. huius angulus. l. extrinsecus equatur angulo. m.
intrinseco ergo duo anguli. m. n. sunt minores duobus rectis quare per pe
nultimam petitionem. m. b. & n. a. concurreret ad partem illam in puncto. o.

Propositio 45.

De data linea quadratum describere.

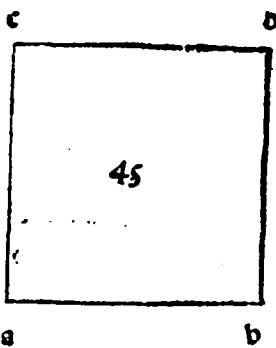
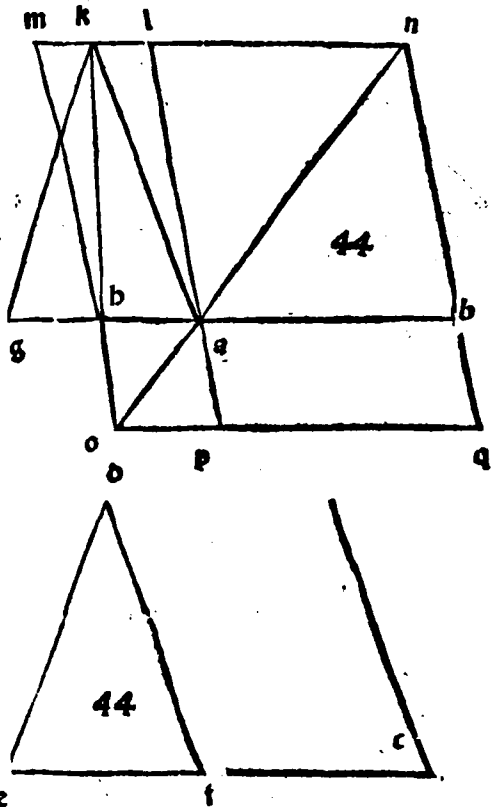
11 **Sit data linea. a. b. ex qua volo quadratum describere. A. per**
28 **ctis. a. & b. lineae. a. b. educo p. 11. lineas a. c. & b. d. perpen**
33 **diculares ad lineam. a. b. que erunt equidistantes per ulti**
29 **mam partem. 28. & pono utraq. earum eidem. a. b. per ter**
11 **tiam equalem & protraho lineam. c. d. eritq. ipsa equalis**
31 **& equidistans lineae. a. b. per. 33. & quia uterq. duorum angulorum. a. c. b.**
33 **est rectus. erit uterq. duorum. c. f. d. rectus per ultimam partem. 29. ergo**
29 **per diffinitionem. a. b. c. d. est quadratum quod est propositum. ¶ Idem alit**
11 **er sit a. c. perpendicularis super lineam. a. b. per. 11. & sit ei equalis ut prius**
31 **& a puncto. c. per. 31. ducatur. c. d. equidistans. a. b. & ponatur equalis ei &**
33 **ducatur linea. d. b. que per. 33. erit equalis & equidistans. a. c. & omnes an**
29 **guli recti per ultimam partem. 29. que per diffinitionem habemus propositum.**

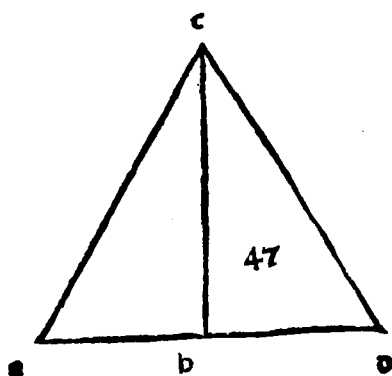
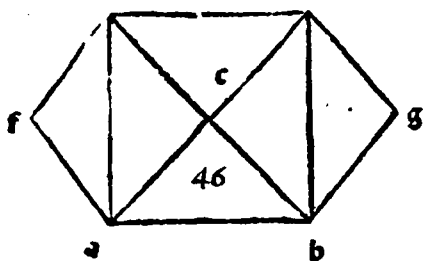
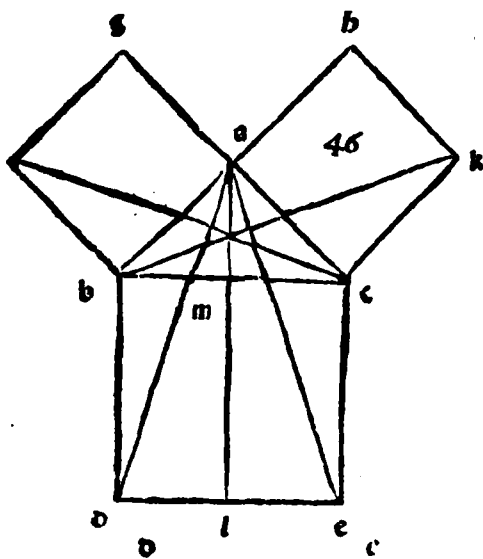
Propositio 46.

11 **In omni triangulo rectangulo quadratum quod**
a latere recto angulo opposito in semetipso ducto o
scribitur equum est duobus quadratis que ex duo
bus reliquis lateribus conscribuntur.

11 **Sit triangulus. a. b. c. cuius angulus. a. sit rectus dico q**
quadratum lateris. b. c. equum est quadrato. a. b. & quadrato
a. c. simul sumptis. ¶ Quadrabo ergo hec tria latera secundum doctrinam precede
ntis sitq. quadratum. b. c. superficies. b. c. d. e. & quadratum. b. a. superficies.
b. f. g. a. & quadratum. a. c. superficies. a. c. h. k. ab angulo. a. recto ducam ad ba
sim. d. e. basim maximi quadrati tres lineas. s. a. l. equidistantem utriq. la
teri. b. d. & c. e. que fecit. b. c. in puncto. m. & hypothesin. a. d. & a. e. Itemq.
a duobus reliquis angulis trianguli qui sunt. b. f. c. ducam ad duos angu

b iii





los duorum quadratorum minor, duas lineas se intersectantes intra ipsum
triangulum que sunt. b. k. f. c. f. quia utraq. duorum angulorum. b. a. c.
f. b. a. g. est rectus per. 14. erit. g. c. linea una eadem ratione erit. b. h. linea
una. q. utraq. duorum angulorum. c. a. b. f. c. a. b. est rectus quia ergo super
basim. b. f. f. inter duas lineas equidistantes que sunt. c. g. f. b. f. constituta
sunt parallelogramum. b. f. g. a. f. triangulus. b. f. c. erit per. 41. parallelogra-
mum. b. f. g. a. duplum triangulo. b. f. c. sed triangulus. b. f. c. est equalis tri-
angulo. b. a. d. per. 4. quia. f. b. f. b. c. latera primi sunt equalia. a. b. f. b.
d. lateribus postremi. f. angulus. b. primi est equalis angulo. b. postremi.
eo q. utraq. constat ex angulo recto f. angulo. a. b. c. communi. ergo paralel-
logramum. b. f. g. a. est duplum ad triangulum. a. b. d. sed palelogramum.
b. d. l. m. est duplum ad eandem triangulum. per. 41. quia constanti sunt
super eandem basim scilicet. b. d. f. inter lineas equidistantes que sunt. b.
d. f. a. l. ergo per eandem scientiam quadratum. a. b. f. g. f. parallelogramum.
b. d. l. m. sunt equalia. quia eorum dimidia uidelicet predicti trianguli
sunt equalia Eodem modo f. per eandem propositiones medianibus tri-
angulis. k. b. c. f. a. c. c. probabimus quadratum. a. c. h. k. esse equale para-
llogramo. c. e. l. m. quare patet ppositum. **¶ Castigator**

¶ Et correlarie potest addi ex quo patet q. quadratum diametri ad qua-
dratum costae est duplum quo applicato conclusio probatur in lateribus
quadrati f. diametri que faciunt ysochelem quia ad specialiter tenderet
conclusio ut patet per applicationem in corollario factam sit igitur huius
modi ysocheles. a. b. c. f. sunt. a. c. f. b. c. continentia angulum. c. rectum et
qualia f. a. b. sit maximum latus quod opponitur angulo recto. c. dica
q. quadratum huius maximi lateris est equale duobus quadratis reliqua-
rum laterum scilicet. quadrato. a. c. d. f. quod est quadratum lateris. a. c.
f. quadrato. b. c. e. g. quod est quadratum lateris. b. c. Est enim quadra-
tum. a. b. c. d. diuisum in quatuor triangulos equales per duas diagonales
e. a. f. b. d. quorum duo sunt medietates maiorum duorum quadratorum
scilicet triangulus. a. c. d. f. b. c. e. sicut uides sed triangulus principalis. s. a.
b. c. f. triangulus ei oppositus puta. c. d. e. sunt equales. aliis medietatibus
duabus quadratorum minorum que sunt extra quadratum maximum
quoniam omnes isti in. 6. triangulos equales diuisi sunt sicut patet expre-
dictis igitur quadrati lateris. a. b. est equale duobus quadratis reliquorum
laterum ut dicit prima p. theorematum f. p. consequens. a. d. q. d. atq. est duplum
ad quadratum alterius lateris f. ita quadratum diametri erit duplum ad
quadratum costae ut dicit corollarium. quia latus maioris quadrati est dia-
meter minoris f. latus minoris est semidiameter maioris ergo. f. c.

Propositio 47.



Si quod ab vno transfusi latere in seipsum ducto p-
ducitur: equis fuerit duobus quadratis que a duo-
bus reliquis lateribus describuntur. rectus est angu-
lus cui latus illud opponitur.

¶ Lineam in seipsum ducere est eius quadratum descri-
bere. **¶** Sit triangulus. a. b. c. sitq. quadratum lateris. a. c. e
quale quadratis duorum laterum. a. b. f. b. c. simul iunctis. dico angulum
b. cui latus. a. c. opponitur esse rectum f. hec est conuersa prioris. **¶** A pū-
cto. b. extraho lineam. b. d. per. 11. perpendicularem super lineam. b. c. qua
pono equalem. a. b. f. produco lineam. d. c. eritq. p. precedetem quadrati
d. c. equale duobus quadratis duarum linearum. d. b. f. b. c. f. quia. b. d.
posita est equalis. b. a. erunt per communem scientiam que est linearum
equalium equalia esse quadrata quadrata duarum linearum. a. b. f. b. d. equa-
lia: quia propter erit quadratum. d. c. equale. quadrato. a. c. ergo per alia
eandem scientiam q. est conuersa prioris scilicet lineas quas quadrata
sunt equalia esse equales: erit. d. c. equalis. a. c. quare. per. 8. angulus. b.
trianguli. a. b. c. est rectus quod est propositum.

Propositio 48.

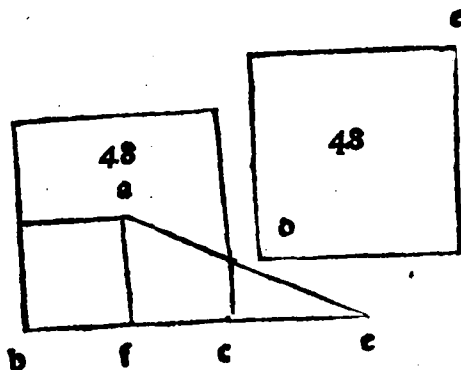


Propositis quibuscumque quadratis alteri illorum gnomonem reliquo equalem describere.

20
P

Proponatur ergo duo quadrata scilicet .a. b. c. d. e. sit propositum producere gnomonem circa .a. b. equalem .c. d. quadrato. **P**rotrahatur itaque unum latus quadrati .a. b. ad equalitatem unius lateris quadrati .c. d. in continuum et directum sit .f. e. ita q. .f. e. sit egle uni lateri quadrati .c. d. ex .e. ducam lineam rectam ad .a. sit ergo triangulus orthogoni⁹ q. a. f. e. angulus rectus arguatur ergo fm penultimam primi sic quadratum .e. a. est tm qntum quadratum .e. f. qdratum .f. a. sed quadratum .e. f. est egle quadrato .c. d. qdratum .f. a. e. egle qdrato .a. b. ergo qdratum .a. e. e. egle quadrato .a. b. c. d. It. e. f. a. e. triangulus ergo .e. f. f. a. latera sunt logiora .a. e. latere fm .a. o. primi sed .f. a. e. egle .a. b. rōe qdratur; ergo .e. f. f. b. sunt logiora .a. e. ergo illa totalis linea scilicet .e. b. e. maior .a. e. refectur ergo .b. e. ad equalitatem .a. e. ad punctum .c. ita q. b. c. sit egle .a. e. ergo quadratum .b. c. est egle quadrato .a. e. sed quadratum .a. e. ut prius probatum fuit est egle quadrato .a. b. c. d. ergo quadratum .b. c. est egle eisdem sed quadratum .b. c. addit super quadratum .a. b. gnomonem illum quem uides ergo gnomon ille est quadrato .c. d. equalis quod erat probandum. **I**sta ultima inemini mercepissime in antqsimis libris penultima seculi nullo mō est huius pmi cum de gnomone nihil sit dictū. adhuc. **E**xPLICIT liber primus **I**ncipit liber secundus.

Liber secundus. Euclidis de potētia linee recte eiusq; partium ex optima Campani interpretatione Magistro Luca paciolo de burgo. Sancti Sepulcri Or. minorum. Castigatore diligentissimo q̄ felicissime Incipit.



Parallelogramum rectangulum sub duabus lineis angulum rectū abientibus contineri.

Parallelogramum est superficies eque distantium laterum.

Parallelogramū rectangulum ē hñs oēs angulos rectos et pducitur ex uno duorum laterum eius ambitum unū ex suis angulis in reliquum. et ideo sub illis dicitur contineri.

Parallelogrami spaciū ea qdem q̄ diameter secat p̄ medium parallelograma circa eādes diametrum consistere dicuntur.

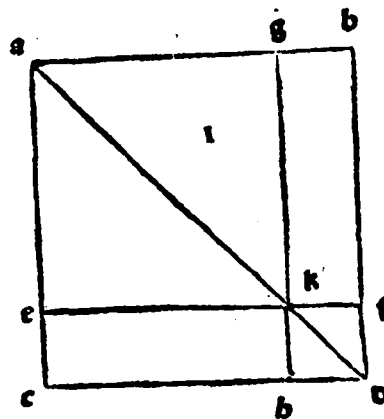
43
P

4

Eorum vero parallelogramorum que circa eandem diametrum consistunt quodlibet unum cuius supplementis duobus gnomon nominatur.

Que parallelograma dicunt consistere circa diametrum et q̄ sunt supplementa: expositum est supra in demonstratione. 43. pmi. **S**it .n. parallelogramum .a. b. c. d. cuius diametrum .a. d. diuidant due linee .e. f. g. h. ducte equidistanti lateribus oppositis dicti parallelogrami. secantes se sup̄ diametrum .a. d. in puncto .k. eritq; ipsum parallelogramum diuisum in .4. parallelogramis et unūquoq; duorum parallelogramorum que sunt .a. g. e. k. f. k. f. b. d. que diameter secat p̄ medium dicit consistere circa diametrum. Reliqua duo q̄ diameter non secat dicuntur supplementa q̄ duo supplementa cum alterutro dictorum parallelogramorum consistētium circa diametrum componūt figuram quādam q̄ gnomon appellat cui deest ad cōpletum parallelogrami parallelogramum unum reliquum circa diametrum consistens quod si addat supra diametrum totalis compositi cōsisteret. erit

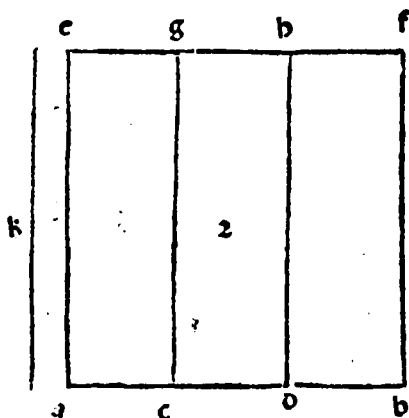
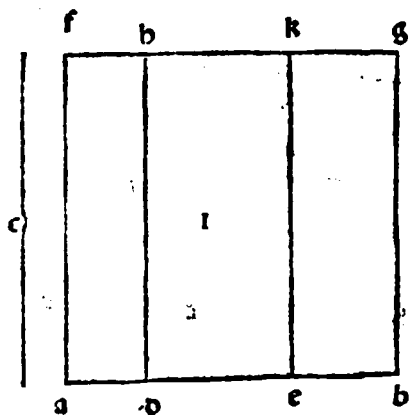
b iiii



q. simile totali. Vnde palellogramū addito gnomōe quāvis crescat. mi-
nime tñ alteratur. quemadmodum dixit Aristoteles in predicamentis.

Castigator

a. Ex quo hec pulchra sequitur uidelicet pñū q. quīs minuat superficies
palellogrami non pp hoc minuitur lateralis circumferentia quia ex ipsa
dempto uno dictorum palellogramorum circa diametrum consistentia
residuum quod erit figura gnomonis tantundem circuet. Et secundum ē
sequitur q. licet gnomoni augeatur superficies addito sibi palellogramo
prius dempto non pp hoc augeatur eius circumferentia lateralis. Tertium se-
quitur q. oīs superficies rectangula plana est palellogramum sed non ecō-
tra cum oīstalis sit de necessitate equidistantium laterum & n̄ possit repori-
ri in pluribus nec paucioribus quam or laterum ad hoc q. oīs eius anguli
sint recti. Ideo aplicando aduerte. P. Productum. Q. quod sit ex ductu unius
as in alterum. Superficies rectangula. Rectangulum. Multiplicatio. Pa-
ralellogramum rectangulum. Nomina sinonima.



Propositio .1.
S. fuerint due linee quarum una in quotlibet partes
diuidatur illud q. ex ductu alterius in alteram fiet
equum erit his que ex ductu linee indiuise in una
quāq. partem linee particulatim diuise rectangula
producentur.

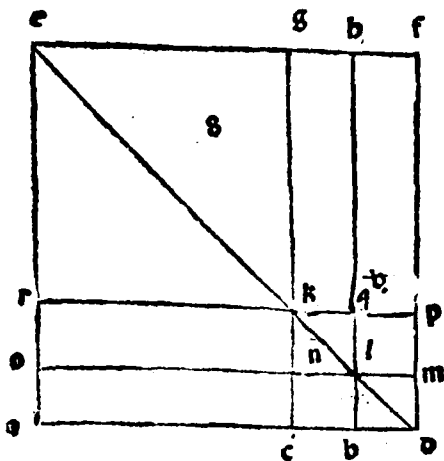
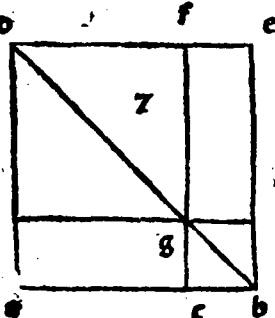
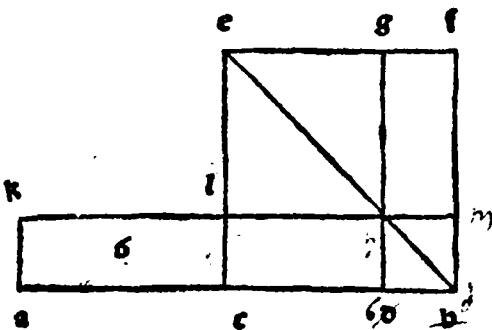
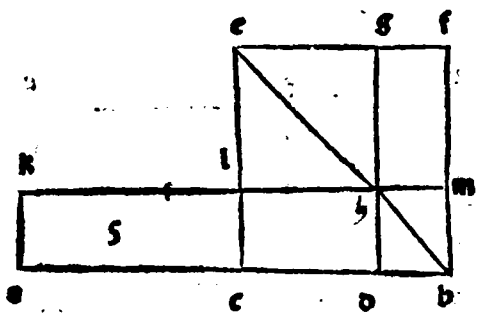
Lineam in aliam lineā ducere ē supra terminos unius
earum duas lineas orthogonaliter alii eqles erigere. & superficiem equidis-
tantium laterum rectangulam complere q. sub illis duabus lineis p. diffinitio-
nem dicitur contineri. Sit due linee. a. b. & c. quaz. una scilicet. a. b.
in quotlibet ptes diuidatur q. sint. a. d. & e. & b. dico q. illud quod sit
ex ductu c. in totam. a. b. equum est illis palellogramis rectangulis simul
iunctis q. sunt. ex. c. in. a. d. & in. d. e. & in. e. b. P. Sup. pñcta. a. b. erigā lineas. a.
f. & b. g. ppendiculares sup. lineam. a. b. quarum utraq. sit eqlis linee. c. & cō-
plebo rectangulam superficiem. a. f. b. g. ducta linea. f. g. q. per diffinitionem
pducitur ex. c. in. a. b. & sub illis dicitur cōtineri. p. traham quoq. a. punctis
d. & e. lineas. d. h. & e. k. equidistantes lateribus. a. f. & b. g. eritq. utraq. earum
equalis. p. 34. pñi utraq. eaz. est eqlis. a. f. p. diffinitionem igitur rectan-
gulum. a. d. h. pducitur ex. c. in. a. d. & sub illis dicitur cōtineri & rectangulū. d.
h. e. k. ex. c. i. d. e. & rectangulū. e. k. b. g. ex. c. in. e. b. & quia hec rectangula si-
mul iuncta sunt eqlia totali rectangulo. a. f. b. g. patet uerū esse propositū.

Propositio .2.
S. fuerit linea in partes diuisa. illud quod ex ductu
totius linee in seipsam sit: equum erit his que ex du-
ctu eiusdem in oēs suas partes.

Sit linea. a. b. diuisa in. a. c. & c. d. & d. b. dico q. illud q. q.
sit ex ductu totius. a. b. in se quod sit. a. e. b. f. equum est his
que sunt ex ipsa tota in unamquāq. dictarum partium
quod palā patebit. ductis. c. g. & d. h. equidistantes. a. e. & b. f. Aliter sumā-
tur. k. eqlis. a. b. eritq. p. pñisam quod sit ex ductu. k. in totā. a. b. equū ei-
q. sit ex ductu. k. in oēs ptes. a. b. & quia ex. k. in. a. b. tñ sit quātum ex. a. b.
in se. & ex. k. in oēs partes. a. b. quantum ex. a. b. in omnes partes eiusdem
propter id quia k. & a. b. sunt equales patet uerū esse propositum.

Propositio .3.
S. fuerit linea in duas partes diuisa illud quod fiet
ex ductu totius in alterutram partem equum erit
his que ex ductu eiusdem partis in seipsam & alter-
utram in alteram.

Sit linea. a. b. diuisa in. a. c. & c. b. dico q. illud quod sit
ex tota. a. b. in eius partem. a. c. equum est quadrato eiusdē
a. c. partis. & ei quod sit ex eadem parte. a. c. in. b. c. fiat quadratum linee. a.
c. q. sit. a. c. d. f. & pñciatur superficies. a. b. d. e. patebitq. propositum. P. Ali



Sit linea a. b. diuisa per equalia in puncto. c. f. p. in equalibus punctis. d. dico quadratum. c. b. esse equale ei quod fit ex a. d. in d. b. f. quadrato. c. d. f. Describam quadratum. c. b. g. sit. c. b. f. e. i. quo protraham diametrum. e. b. f. ducam. d. g. equidistantem. b. f. que fecit diametrum. e. b. in puncto. b. f. a. puncto. b. educam equidistantem lineae. a. b. q. sit h. i. f. e. i. lineae. b. f. i. p. f. o. m. f. lineam. c. e. in puncto. l. f. protraham. a. k. equidistantem. c. e. eritq. per correlarium premisse utraq. duarum superficierum. l. g. f. d. m. quadrata. f. per. 43. primi duo supplementa. c. h. f. b. f. equalia. ergo addito quadrato. d. m. utriq. erit parallelogramum. c. m. equale parallelogramo. d. f. f. quia a. l. est equale. c. m. p. 36. p. m. i. e. i. a. h. equale gnomoni qui circumstat quadrato. l. g. ergo addito utriq. quadrato. l. g. erit. a. b. cum quadrato. l. g. equale quadrato. c. f. quod est propositum.

Propositio .6.



Irecta linea in duo equalia diuidatur. alia vero ei linea in longum addatur. quod ex ductu totius in seipsam composita in eam que iam adiecta est cum eo quod ex ductu dimidie in seipsam equum est ei quadrato quod ab ea que constat ex adiecta et dimidia in seipsam ducta describitur.

Sit linea a. b. diuisa in puncto. c. e. i. q. addatur linea. b. d. dico q. quadratum. c. d. quod fit. c. d. e. f. equale e. i. quod fit ex tota. a. d. in b. d. f. quadrato. c. b. f. Producam in quadrato predicto diametrum. d. e. f. ducam lineam. b. g. equidistantem. d. f. que fecit diametrum. d. e. in puncto. b. a. quo b. Producam equidistantem lineae a. b. que sit h. k. secans d. f. in puncto. m. f. c. e. in puncto. l. f. Producam. a. h. equidistantem. c. l. eritq. per. 36. primi. a. l. equale. c. h. At c. h. erit equale. b. f. per. 43. primi. quare. a. l. est equale. b. f. ergo addito. c. m. utrobique. erit. a. m. cum. l. g. equalis toti gnomoni circumstanti. l. g. quare. l. g. addito utrobique. erit. a. m. cum. l. g. equale. toti quadrato. c. f. f. quia utraq. duarum superficierum. l. g. f. b. m. est quadrata. per correlarium. 4. huius patet propositum.

Propositio .7.



I linea in duas partes diuidatur. quod fit ex ductu totius in seipsam cum eo quod est ex ductu alterius partis in seipsam. equum est eis que ex ductu totius linee in eandem partem bis et ex ductu alterius partis in seipsam.

Sit linea a. b. diuisa in duas partes in puncto. c. dico q. quadratum totius. a. b. cum quadrato. b. c. equum est ei quod fit ex. a. b. in. b. c. bis cum quadrato. a. c. describatur quadratum totius quod fit. a. b. d. e. f. ducatur diameter. b. d. f. c. f. equidistant. b. c. secans diametrum in puncto. g. f. ducatur. k. g. h. equidistant. a. b. f. quia quadratum. a. e. c. quadrato. c. h. tantum sunt quantum quadratum. k. f. cum duabus superficiibus. a. h. f. c. e. patet propositum.

Hec facit ad. 68. decimi. f. 69. decimi. f. 70. f. 71. f. 72. f. 73. f. 74. f. 76. f. 92.

Propositio .8.



I linea in duas partes diuidatur: eiq. in longum alia qualis vni diuidentium adiungatur: quod ex ductu totius iam composita in seipsam fiet. equum erit his q. ex ductu prioris linee in eas adiectam quatenus ei quod ex ductu alterius diuidentis in seipsas.

Sit linea a. b. diuisa in puncto. c. q. utrobique contingat: cui addatur. b. d. equalis. c. b. dico q. quadratum totius. a. d. quod fit. a. d. e. f. est equale ei quod fit ex. a. b. f. b. d. quare cum quadrato. a. c. hoc autem patebit ducta diametro. d. e. f. lineis. c. g. f. b. b. equidistantibus li-

4 nec. d. f. secunda diametrum in partibus. b. l. per que pfecta ducantur
 4 p. q. r. s. t. m. n. o. equidistantes. a. d. erit enim per correlarium. 4. huius
 4 unaqueq. superius sum. r. g. n. q. f. b. m. quadrata: & quia. c. b. posita est
 4 equalis. b. d. erit utraq. superficies. c. l. f. l. p. quadrata. Eruntq. 4. qua-
 4 drata dimidia. quadratum. c. p. equalia & quia totus gnomon. circun-
 4 stans quadrato. r. g. est quadruplus. e. quod fit ex a. b. in b. d. quia quadru-
 4 plus ad superficiem. a. l. patet propositum.

Propositio 9.

3 linea in duo equalia dices inequalia diuidatur
 que sunt ex ductu inequalium sectionem in seipsa
 pariter accepta: duplum sunt vtriusq. pariter acce-
 ptis: que quidem ex dimidia eaq. que vtriusq. sectio-
 ni interiacet quadratis describuntur.

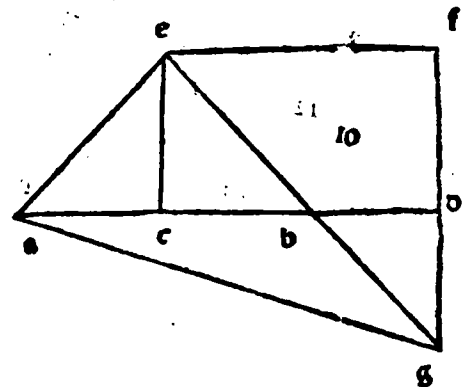
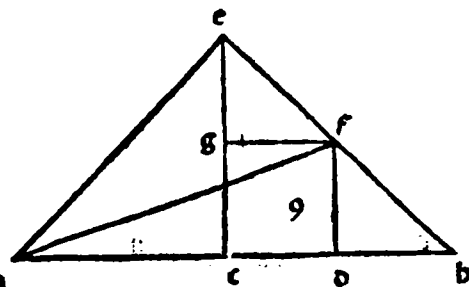
¶ Sit linea. a. b. diuisa per equalia. in. c. & per inequalia
 in. d. Dico q. quadratum. a. d. & quadratum. d. b. simul iuncta dupla sunt
 quadrato. a. c. & quadrato. c. d. simul iunctis. ¶ Super lineam. a. b.
 erigo lineam. c. e. perpendicularem & equalen utriq. earam linearum.
 a. c. & c. b. & produco. e. a. & e. b. eritq. per 31. primi uterq. angulorum.
 a. f. b. & uterq. angulorum partialium qui sunt ad. e. medietas recti. to-
 tusq. e. rectus. & produco. d. f. equidistantem. c. e. & perpendicularem su-
 per lineam. a. b. eritq. uterq. angulorum. d. rectus: & angulus. d. f. b. me-
 dietas recti per 31. primi: siue per secundam partem 29. primi quare per
 6. primi. d. f. & d. b. sunt equalia a puncto. f. duco. f. g. equidistantem. a. b.
 eritq. per secundam partem 29. primi uterq. angulorum. g. rectus: & angu-
 lus. e. f. g. medietas recti quare per sextam eiusdem latera. e. g. & g. f. sunt e-
 qualia: & quia per multitudine eiusdem quadrati. e. f. est equale quadrato
 e. g. & quadrato. g. f. ipsum erit duplum ad quadratum. e. f. quare ad qua-
 dratum. c. d. ¶ Itemq. per eandem quadratum. e. a. est equale quadrato
 a. c. & quadrato. c. e. ipsum erit duplum ad quadratum. a. c. & quia quadra-
 tum. a. f. est equale quadrato. e. f. & a. e. per eandem ipsum erit duplum ad
 quadratum. a. c. & ad quadratum. c. d. sed quadratum. a. f. est iterum equa-
 le per eandem quadrato. a. d. & quadrato. d. f. ergo quadratum. a. d. & q-
 dratum. d. f. dupla sunt ad quadratum. a. c. & ad quadratum. c. d. & quia
 quadratum. d. f. est equale quadrato. d. b. erunt quadrata duarum linea-
 rum. a. d. & d. b. dupla quadratis duarum linearum que sunt. a. c. & c. d. quod
 est propositum.

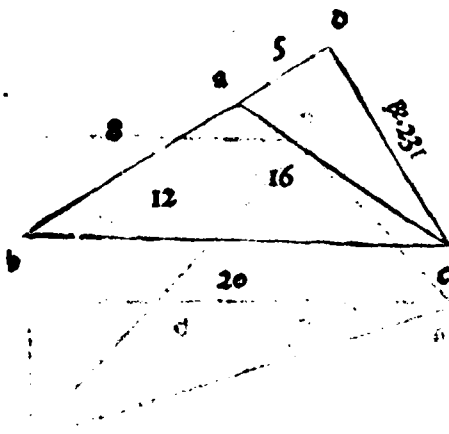
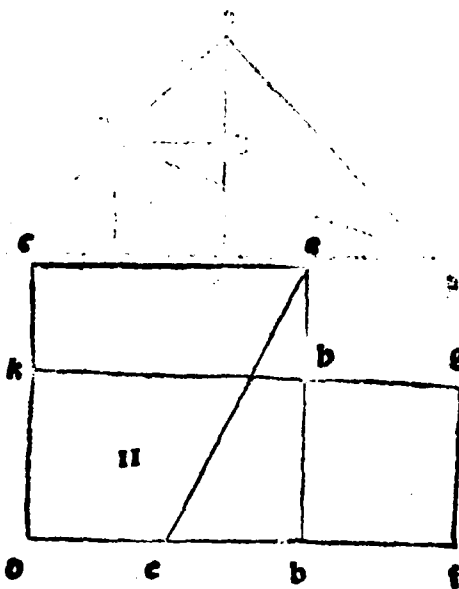
Castigator

¶ Illi trianguli sunt similes. s. a. d. f. & a. c. p. & ideo laterum proportio
 tum per 4. sexti. quia angulus. d. maioris & angulus. c. minoris sunt recti
 & angulus. a. unus est idem cum angulo. a. alterius sequitur per 31. primi
 angulos. p. parui & f. magni esse equales & sic latera illos continentia sunt
 proportionalia per dictam. 4. sexti. & ideo ponendo. a. d. 9. & d. f. 3. erit.
 e. p. 3. p. g. a. p. & 40. quia. a. c. 6. & p. f. 2. 10. cetera sunt clara & pti-
 ce dicitur vulgariter se. a. d. basa del grande mida. d. f. catetto che mida-
 ra. a. c. basa del piccolo. cioe se. 9. mida. 3. che midara. 6. operando habebis
 ut iam diximus.

Propositio 10.

3 linea in duo equalia diuidatur eiq. in locum alla
 addatur: quadratum quod describitur a tota cum
 addita & quadratum quod ab ea que addita e. vtra-
 q. quadrata pariter accepta. ei quadrato quod a di-
 midia eiq. quod ab ea. producit: que ex dimidia
 adiecta: & consilii vtriusq. quadratis pariter acce-
 ptis dupla esse necesse est.





¶ Si linea. a. b. d. sit per equalia tria. c. addita sub linea. b. d. d. duo
duo quadrata duarum linearum. a. d. f. b. d. pariter accepta dupla sunt duo-
bus quadratis duarum linearum. a. c. f. c. d. pariter acceptis. ¶ Ergo. c. e.
perpendicularis sup. lineam. a. b. f. collum uniusq. lineaz. a. c. f. e. b. ¶ Et sic
triangulum. a. e. b. ductis lineis. a. c. f. e. b. erit ut in premis. ut utiq. angu-
lorum. a. f. b. f. ut utq. eorum qui sunt ad. e. medietas recti per. 32. pmi vo-
tusq. e. est rectus. A puncto. e. produco. e. f. equalem f. equidistantem. e. d.
f. produco. f. d. f. e. b. quousq. concurrunt in puncto. g. f. produco lineam
a. g. eritq. per ultimam partem. 29. pmi. angulus. c. e. f. rectus sed angu-
lus. c. e. b. est medietas recti. ergo angulus. b. e. f. est similiter medietas re-
cti ¶ quia per. 33. eiusdem. f. d. est equidistans. c. e. erit per. 34. eiusde angu-
lus. f. rectus. ergo per. 32. eiusdem. erit angulus. e. g. f. medietas recti. Itē-
q. per eadem angulus. d. b. g. similiter medietas recti. propter id quod an-
gulus. b. d. g. est rectus ergo per. 6. eiusdem duo latera. e. f. f. g. sunt equa-
lia. Itemq. duo latera. d. b. f. d. g. sunt equalia ergo per penultimam eius-
dem quadratum. e. g. duplum est ad quadratum. e. f. quare ad quadratum. c.
d. ¶ Itemq. per eadem qdratum. a. e. duplum est ad qdratum. a. c. f. quia qdratum
a. g. est p. eadem colla qdrato. a. e. f. e. g. similiter quoq. f. qdrato. a. d. f. d. g.
At quia qdratum. d. g. est equale quadrato. b. d. erunt duo quadrata dua-
rum linearum. a. d. f. b. d. pariter accepta dupla duobus quadratis duarum li-
nearum. a. c. f. e. d. pariter acceptis quod ē propositum. Nec autem f. om-
nes premis fueritatem habent in numeris sicut in lineis.

Proposition

Quam lineam sic fecit. e. ut quod sub tota z. via por-
tione rectangulum continetur: equum sit et quod
fit ex reliqua sectione quadratum.

Si linea data ab qua volumus sic diuiderem quod ex
tota fit eius minore portione produciatur equum sit quadra-
tum maioris. ¶ Describo quadratum ipsius quod sit. a. b. c.
d. f. latus. b. d. diuido per equalitate. i. e. fit productio. a. e. f. e. b. productio usq.
ad. f. ita quod. e. f. sit equalis. a. e. f. ex. b. portione extrinsecas destitit d.
dratum quod ex latere. a. b. refectat portionem equalem. b. f. que fit. b. h. f.
quadratum descriptum sit. b. f. h. g. Dico. q. a. b. sic est diuisa in puncto. h.
quod illud quod fit ex tota. a. b. in eius portione. h. a. est equale quadra-
to. h. b. Produco. g. h. usq. ad. h. que erit equidistanti. a. c. Quia ergo linea
d. b. diuisa est per equalia in. e. f. est sibi addita linea. b. f. erit op. s. s. b. latus
quod sit ex. d. f. in. b. f. cum quadrato. e. b. equale quadrato. e. f. Quare fit q.
drato. e. a. Quare per penultimam primi: quadratis duarum linearum. e.
b. f. b. a. Ergo dempto ab utroq. quadrato linee e. b. erit quod fit ex. d. f.
in. b. f. f. ipsum est superficies. d. g. equale quadrato linee. a. b. Ergo dem-
pto ab utroq. parallelogramo. h. d. erit quadratum. h. f. equale parallelogra-
mo. h. c. Ergo ita quadratum. h. f. est quadratum linee b. b. Et parallelogra-
mum. h. c. produciatur ex. e. a. que est equalis. a. b. in. a. h. patet factum esse q.
possum. ¶ Ad hoc autem sciendum in numeris non latet quia im-
possibile est numerum sic diuidi ut hec undecima proportio scilicet
forti. 29. te docente.

Propositio .12.

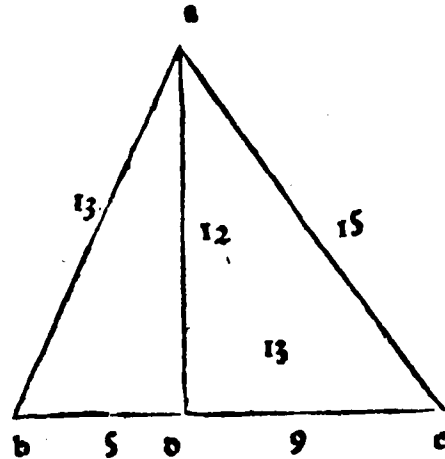
Ita bis triangulis qui obtusum habent angulum: tanto ea que obtusum subredit angulum: ambobus reliquis lateribus que obtusum continent angulus amplius potest. Quam manifestum est quod continetur bis sub uno eorum: atque id que sibi di recte iuncta ad obtusum angulum perpendiculari extra deprehenditur. Sit triangulus a. b. c. habens angulum a. obtusum. A puncto. c. ducat linea perpendicularis ad lineam. b. a. si necessario cadet extra triangulum. a. b. c. aliogen angulus obtusus erit rectus aut minor recto p. 16. pmi. Sit ergo. c. d.

perpendicularis super lineam .a.b. productam usq. ad .d. Dico q. quadratum lateris .b.c. quod subtenditur angulo obtuso tanto maius est duobus quadratis duarum linearum .a.b. & .a.c. ambientibus ipsum angulum obtusum. quantum est illud quod fit ex .b.a.in.a.d. bis. Potentia enim linee respectu quadrati sui est. unde tantum dicitur posse linea quelibet quantum in se ducta producit. Erit enim per .4. huius quadratum .b.d. equale duobus quadratis duarum linearum .b.a. & .a.d. & duplo eius quod fit ex .b.a.in.a.d. Et quia quadratum .b.c. per penultimam primi est equale quadrato .b.d. & quadrato .d.c. ipsum erit equale quadratis trium linearum .b.a. a .d. & .d.c. & duplo eius quod fit ex .b.a.in.a.d. Sed per eandem quadratum .a.c. est equale quadratis .a.d. & .d.c. Ergo quadratum .b.c. est equale quadratis duarum linearum .b.a. & .a.c. & duplo eius quod fit ex .b.a.in.a.d. Quare .b.c. tanto amplius potest duabus lineis .b.a. a .c. quantum est duplum eius quod fit ex .b.a.in.a.d. Iam enim diximus q. tantum dicitur posse linea quelibet quantum in se ducta producit quod est propositum. **Propositio .13.**



Per omnes oxigonis tanto ea que acutum respicit angulum ambobus lateribus angulum acutum continentibus minus potest quantum est quod bis continetur sub vno eorum cui perpendicularis intra se persitat: atq. sui parte: que perpendiculari angulo opposito interiacet.

¶ Quod hic proponitur de latere subtenso alicui angulo acuto in triangulo oxigonio veritatem habet de latere subtenso cuilibet angulo acuto in omni triangulo siue fiat orthogonius siue ambigonius siue oxigoniarius. **¶** Sit ergo in triangulo .a.b.c. quicumq. triangulus fuerit. angulus .c. acutus qui si fuerit oxigoniarius ducatur perpendicularis ab alterutro angulo .a. uel .b. ad utranq. basim .b.c. uel .a.c. quia cu sic fuerit semper cadet perpendicularis intra triangulum. Si autem sit ambigonius aut orthogonius ab angulo obtuso uel recto ducatur perpendicularis ad latus oppositum qua manifestum est cadere intra triangulum: sicut ut simpliciter dicam cum in omni triangulo sint duo acuti anguli necessario erit alter reliquorum angulorum qui sunt .a. & .b. acutus. Ducam igitur perpendicularem ad lineam illam que duobus acutis interiacet. Sit ergo ut trianguli .a.b.c. angulus .b. etiam sit acutus: ducam ergo ad .b.c. perpendicularem que sit .a.d. que ut dictum est cadet intra triangulum. dico itaq. q. quadratum .a.b. quod subtenditur angulo acuto .c. tanto minus est duobus quadratis duarum linearum .a.c. & .c.b. quantum duplum eius quod fit ex .b.c.in.d.c. **¶** Vel dico q. quadratum .a.c. quod etiam subtenditur angulo .b. quem posuimus acutum quicquid fuerit de angulo .a. tanto minus est duobus quadratis duarum linearum .a.b. & .b.c. quantum est duplum eius quod fit ex .c.b.in.b.d. Erit enim per .7. huius quadratum .b.c. cum quadrato .d.c. equale ei quod fit ex .b.c.in.d.c. bis & quadrato alterius partis scilicet .b.d. quare addito utriq. quadrato .a.d. erit quadratum .b.c. cum quadratis duarum linearum .a.d. & .d.c. equale quadratis duarum linearum .a.d. & .d.b. & duplo eius quod fit ex .c.b.in.c.d. At quia per penultimam primi quadratum .a.c. est equale quadratis duarum linearum .a.d. & .d.c. erit quadratum .b.c. cum quadrato .a.c. equale quadratis duarum linearum .a.d. & .d.b. & duplo eius quod fit ex .b.c.in.c.d. sed per eandem penultimam primi quadratum .a.b. equum est quadratis duarum linearum .a.d. & .d.b. ergo quadratum .b.c. cu quadrato .a.c. equum est quadrato .a.b. & duplo eius quod fit ex .b.c.in.c.d. quare tanto minus potest .a.b. duobus lateribus .b.c. & .a.c. quantum est duplum eius quod fit ex .b.c.in.c.d. quod est propositum. Simili modo probabis latus .a.c. quod subtenditur angulo .b. acuto posse tanto minus duobus lateribus .a.b. & .b.c. quantum est duplum eius quod fit ex .c.b.in.b.d. **¶** Notandum autem per hanc & precedentem & penultimam primi q. cognitis lateribus omnis triangul-



LIBER

cognoscitur area ipsius & auxiliantibus tabulis de corda & arcu cognosci
tur omnis eius angulus.

Castigator

a ¶ Alioquin angulus. c. nel. b. qui sunt acuti ex ypothefi esset maior re-
cto uel rectus p. 16. p. ideo.

Propositio 14.

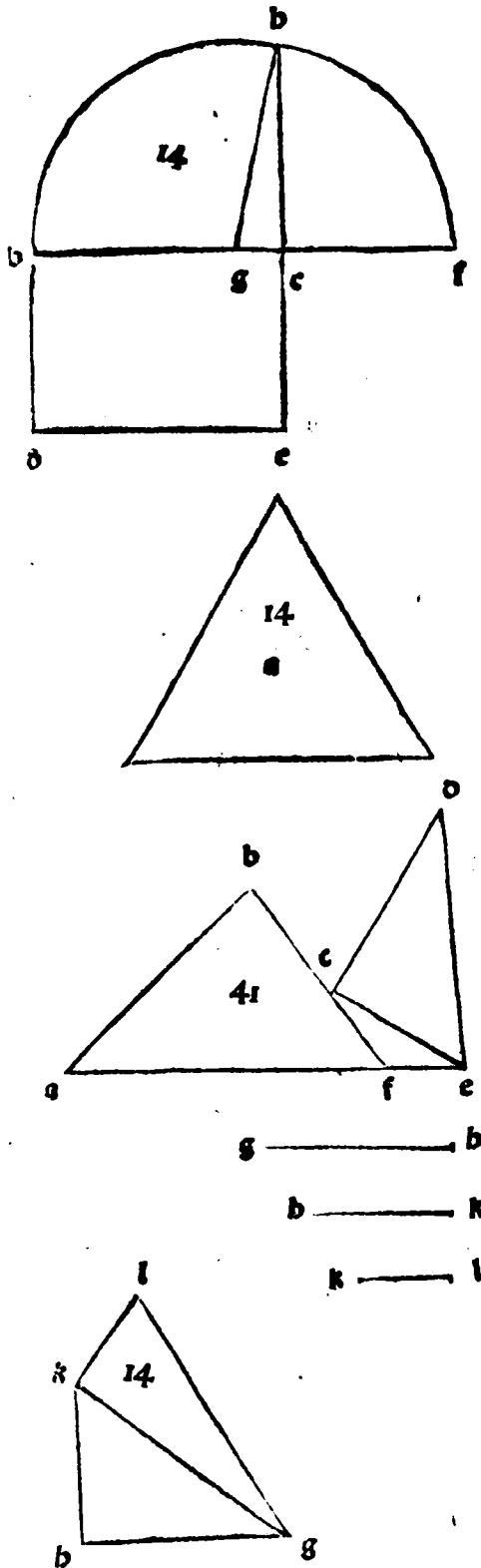


Ad trigono equum quadratum describere.

¶ Sit datus trigonus. a. cui nos uolumus equum qdratū
describere. ¶ Designabo superficiem equidistantium laterū
& rectorum angulorum equalem trigono dato fm quod
docet. 42. p. misitq. superficies illa. b. c. d. e. cuius si latera fue-
rint equalia habemus quod querimus. Ipsa enim erit qua-
drata. per diffinitionem. Si autem latera sint inequalia tunc adiungam
minus ipsorum laterum maiori secundum rectitudinem. sitq. linea. e. f.
eq̃lis minori duob. late. quod est. c. e. adiecta maiori qd est. b. c. fm recti-
tudinem. Totū. b. f. diuidam p eq̃lia in puncto. g. & facto. g. cetro sup line-
ā. b. f. fm q̃ntitatem lineę. g. b. describā semicirculū. b. h. f. & latus. e. c. pda-
cam usquequo fecit circumferentiam in puncto. h. Dico q. quadratum
lineę. c. b. est equale trigono dato. ¶ Produca lineam. g. h. & quia linea. b.
f. diuisa est per equalia in. g. & per inequalia in. c. erit per. s. huius quod sit
ex ductu. b. c. in. c. f. cum quadrato. c. g. equale quadrato. g. f. quare & qua-
drato. g. h. quare per penultimam primi & duobus quadratis duarum li-
nearum. g. c. & c. h. Ergo dempto utriusq. quadrato. c. g. erit quod sit ex. b.
c. in. c. f. quod est equale superficiē. b. e. c. o. g. e. f. est eq̃le. c. e. Equale qua-
drato lineę. c. b. quare quadratum lineę. c. b. est equale trigono. a. quod
est propositum. ¶ Et nota q. per hoc inueniuntur latus tetragonici cuius-
libet altera parte longioris & simpliciter omnis figure rectis lineis conte-
te quecuq. fuerit. Quoniam omnem figuram talem in triangulos resol-
uimus & cuiuslibet illorum triangulorum inueniuntur tetragonici latus
fm doctrinam istius. & inueniuntur per penultimam primi. lineam
unam que possit in omnia latera tetragonica inuenta. Verbi gratia. uolo
nunc inuenire latus tetragonici rectilineę figure irregularis. a. b. c. d. e.
f. Resoluo eam in 3. triangulos qui sunt. a. b. f. c. d. e. f. c. e. Inuenio quo-
q. fm doctrinam istius tria latera tetragonica istorum trium triangulo-
rum que sunt. g. h. h. k. & k. l. & erigo. h. k. perpendiculariter super. g. h. & pro-
duco. g. k. eritq. per penultimam primi quadratum. g. k. equale quadra-
tis duarum linearum. g. h. & h. k. & tertium latus. k. l. erigo perpendiculari-
ter super lineam. g. k. & produco. lineam. g. l. eritq. per penultimam pri-
mi. g. l. latus tetragonici totius figure rectilineę propositę. ¶ Expli-
cit. liber secundus.

Castigator

a ¶ Etiam dato quadrato equum ei trigonum describere ut in. 18. sexti
habebis & in. 41. p. apparet si ei diligēs intellectus extiterit. Et non solum
quadrato sed cuiusq. figure & superficiē multilater seu polygonie his medi-
antibus possumus semper equum. triagulum designare qm oēs tales resol-
uimus in triagulos & unicuiq. triagulo p hanc assignabimus equum qdra-
tum seu palellogramum quodcuq. De hinc ex oibus illis unum confici-
mus per hanc & 15. sexti equale illis oibus postea sup duplum basis huius
maximi faciemus triangulum equalis altitudinis & ipse erit equalis il-
li polygonie propositę.



CEuclidis de circulis et eorū portioibus liber tertius fm opti
maz. Campani traductioem. Magistro Luca paciolo de bur
go. S. S. Or. mino. Castigator acuratissimo feliciter. Incipit.



Exorum diametri sunt eq̄es. ip
sos circulos eq̄es eē. **M**aiores
aut quozum maiores ⁊ minores
quoz minores. i. ¶ **C**irculum li
nea ꝓtingere dī. q̄ cum circulus
tangat in vtrāqꝫ ptem eiecta. cir
culum nō fecat. 2. ¶ **C**irculi sefe
ꝓtingere dicunt⁹ qui tangētes se
inuicem non fecāt. 3. ¶ **R**ecte li
nee ī circulo eq̄litter distare dicū
tur a centro. cum a cētro ad ipsas
ducte ppendiculares fuerint eq̄
les. 4. ¶ **T**angens dī distare a cē

19. 10. 2010

tro dī. in quā ppendicularis lōgiōr eadit. 5. **C** Recta linea por
tiōes circuli p̄tines corda noīat. 6. **P** Portio vō circūferentie
arcus nūcupat. 7. **A** Angulus at̄ positiōis dī q̄ a corda z arcu
p̄tinet. 8. **S** Supra arcū angulus p̄sistere dī. q̄ a quolibet pū
cto arcus ad corde terminos duabus rectis lineis exeūtibz cō
tinet. 9. **S** Sector circuli est figura q̄ sub duabus a centro du
ctis lineis z sub arcu q̄ ab eis comprehendit̄ p̄tinet. 10. **A** An
gulus aut̄ q̄ ab eis lineis ambitur supra cētrum p̄sistere dī. 11.
S Similes circulozū portiōes dicunt̄ in q̄bus qui supra ar
cum p̄sistunt anguli sibi inuicem sunt eq̄es. 12. **A** Arcus quo
q̄ similes sunt qui equos angulos p̄dicto modo suscipiūt. 13.

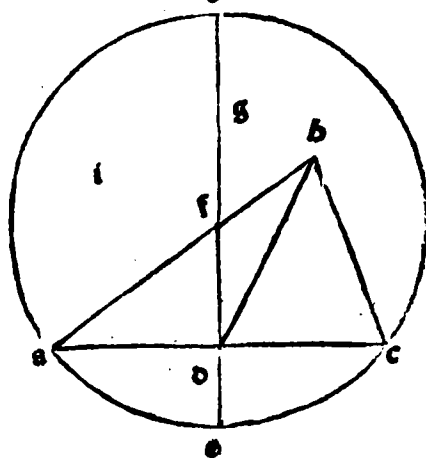
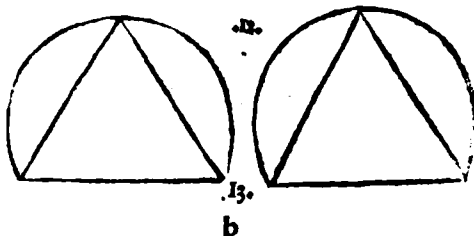
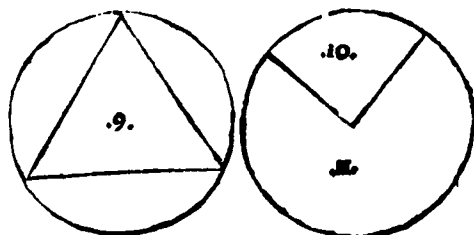
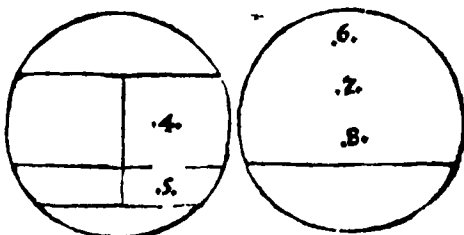
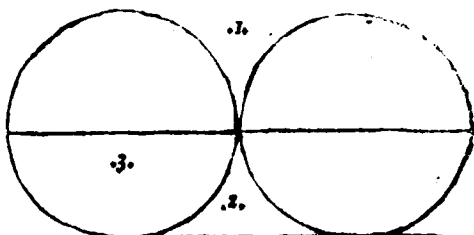
Castigator

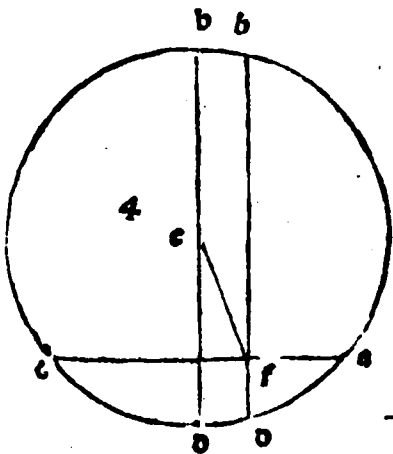
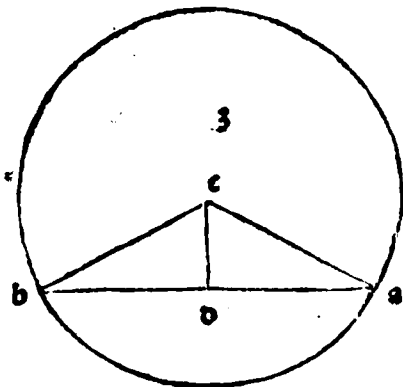
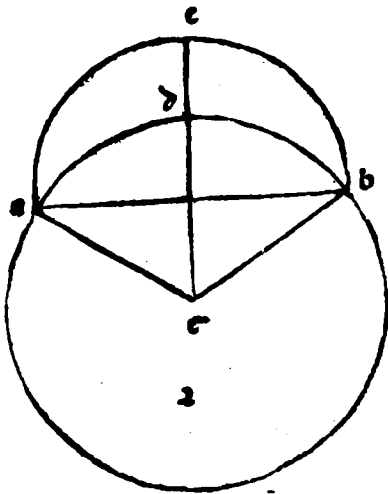
a ¶ Circularis figura inter alias optinet principatum quia multe conditiones sibi competunt q̄ nulli alii figurarum yfoperimetricarum nam ipsa est prima figurarum & perfectissima & simplicissima & regularissima & capacissima oium yfoperimetricarum & pulcherrima oium ut constat ex electione summi opificis & sic addere potes ipsa q̄ est maxie apta motui ut inde physico auditu dixit aꝝ. Et si queratur quare Euclides prius de ipsa uerba non fecerit dicitur eo quia inuenit multa de ipsa que minime concludi poterant nisi ex conclusionibus rectilinearum figurarum & ideo si bi fuit necesse sciam de circulis prepossefferet quemadmodum fecit proponendo geometriam arithmetice cum illa sit prior cunctis testante Diuino philosopho & Boetio in sua arithmetica.

Propositio .I.

Arctuli propofiti centrum invenire. unde manife-
ftum eft q^d duabus rectis lineis in eodem circulo
apud circumferentiam terminatis neutra illarum al-
teram per equalia orthogonaliter fecat nifi ipfa fu-
per centrum tranfuerit.

Sic circulus propositus. a. b. c. cuius uolumus centrum inuenire. ¶ Duco in ipso circulo lineā. a. c. qualitercumq. contingat quam diuido per equalia in puncto. d. a quo duco perpendicularē ad lineam a. c. quam applico circūferētiē ex utraq. parte. sitq. e. d. b. quom rursus diuiso p. e. q. liā in puncto. f. quē dico ēē centz. circuli. ¶ Si eni nō ē erit aut ali bi aut in lineā. e. b. aut extra. In lineā. e. b. nō si n. fuerit i. e. aut i. puncto. gerit lineā. e. f. maior lineā. e. g. p. uidelicet toto q. p. ē impossibile. Quod si fuerit extra lineā. e. b. ut i. puncto. b. ducit lineā. b. a. b. d. b. c. ē eglatē b. d. ē





d a. trianguli. h. d. a sunt equalia lateribus. h. d. f. d. c. trianguli. h. d. c. f. basis. h. a. b. a. b. c. erit per. 8. primi angulus. a. d. b. equalis angulo. c. d. h. quare uterq. rectus & quia angulus. a. d. b. fuit etiam rectus erit. a. d. h. equalis. a. d. b. p. 3. petitiōe primi pars. uidelicet toti quod est impossibile. Nō est ergo centrum dati circuli alicubi in puncto. f. quod est ppositū.

Propositio .2.



Sper circuli circumferentiam duobus punctis signatis. lineam rectam ductam ab al. ero ad alterū. circulum secare necesse est.

Sit ut in circumferentia circuli. a b. cuius centrum sit. c. signata sint duo pūcta que sunt. a. f. b. dico q. linea recta coniungens unū cum altero secabit circulum. Alioquin cadet extra circulum: sitq. a. e. b. linea recta si possibile est: producam lineas. c. a. f. c. b. eruntq. p. 5. primi angulus. c. a. b. f. c. b. a. equalis: pro traham item lineam. c. e. que secet circumferentiam in puncto. d. eritq. p. 16. pmi angulus. a. e. c. maior angulo. c. b. e. quare maior angulo. c. a. e. quare per. 18. eiusdem latus. a. c. maius latere. c. e. f. quia. c. d. est equalis. c. a. erit. c. d. maior. c. e. pars toto quod est impossibile: Quia ergo linea coniungens duo pūcta. a b. non transibit extra circulum secabit ipsum quod est ppositum.

56

18

Propositio .3.



Sineam intra circulum preter centrum collocatā. alia a centro veniens per eam secet. orthogonaliter super eam insistere. & si in eam orthogonaliter steterit. eam per equalia diuidere necesse est.

Sit ut lineam. a. b. collocatam intra circulum. a b. cuius centrum sit. c. linea. c. d. ueniens a centro diuidat per equalia: dico q. diuidit eam orthogonaliter. & e conuerso uidelicet si diuidit eam orthogonaliter diuidit eam per equalia. **P**roducam lineas. c. a. f. c. b. f. ponam. primo q. diuidat eam per equalia: erunt ergo duo latera. c. d. f. d. a. trianguli. c. d. a. equalia duobus lateribus. c. d. f. d. b. trianguli. c. d. b. f. basis. c. a. b. c. b. ergo per. 8. primi angulus. d. unius est equalis angulo. d. alterius quare uterq. rectus: quare. c. d. est perpendicularis super. a. b. quod est ppositum. **P**onam iterum q. c. d. sit perpendicularis super. a. b. f. ostendam q. ipsa diuidit. a. b. per equalia. Erit enim propter hanc positionem uterq. angulo. qui sunt ad. d. rectus quare unus equalis alteri. At quia per. 5. primi angulus. c. a. d. est equalis angulo. c. b. d. f. latus. c. a. equale lateri. c. b. per. 26. primi eiusdem erit linea. a. d. equalis lineae. d. b. quod est ppositum.

8

5
26

Propositio .4.



Sineam intra circulum duae lineae se inuicem secēt. & super centrum non transeant. non per equalia eas secari necesse est.

Sit ut in circulo. a. b. c. d. cuius centrum sit. e. due lineae a. c. f. b. d. secant se in puncto. f. f. utraq. earum uel altera non transeat per centrum. dico q. ipse non diuidit se per equalia: ita q. utraq. p equalia diuidatur ab altera. **Q**uod si fuerit hoc possibile: ponatur f. sit primo ut neutra transeat per centrum a centro. e. producam lineam. e. f. eritq. per primam partem premisse unusquisq. 4. angulorum: qui sunt. a. f. e. c. f. c. f. d. rectus quod est impossibile: sic enim rectus ēēt. minor recto. **S**it igitur ut altera earum transeat per centrum f. altera non: sitq. b. d. transiens per centrum adhuc dico q. non diuidunt se per equalia quod si sic. tunc per primam partem premisse. cū b. d. ducta a centro diuidat. a. c. per equalia diuidat eam orthogonaliter quare etiā. a. c. diuidet. b. d. orthogonaliter: & quia diuidit. a. c. ipsam b. d. per equalia ut ponit aduersarius: ipsa transibit per centrum per correlarium prime huius: quare ambe transeunt per centrum quod est contra ypothesin.

Propositio .5.



Circulorum se invicem secantium cētra diversa esse.

Sint duo circuli. a. c. b. a. d. b. secantes se super duo puncta. a. c. b. Dico q̄ eorum sunt diversa centra. **S**i enim haberent idem centrum ipsum erit p̄ diffinitionem in portione utriq̄ circulo cōmuni sitq̄ illud. e. f. ducantur linee e. a. f. e. f. c. euntq̄ per diffinitionem due linee. e. a. f. e. f. e. q̄
Itemq̄ per diffinitionem due liner. c. a. f. e. c. equales quare. e. f. est equalis. e. c. cum utraq̄ earum sit equalis. e. a. pars videlicet toti quod est impossibile.

Propositio .6.



Circulorum se se contingentium nō idem centrum esse necesse est.

Sint duo circuli. a. b. f. a. c. contingentes se in puncto. a. Dico q̄ eorum sunt diversa centra. Si enim habuerint idē centrum erit per diffinitionem inter minorem eorum cū minor positus fuerit intra maiore sitq̄ ipsum. d. f. ducantur linee. d. a. f. d. b. c. eritq̄ per diffinitionem utraq̄ duarum linearum. d. b. f. d. c. equalis. a. d. quod est impossibile. **D**e circulis autē se contingentibus extra quorum scilicet unus est extra alterum manifestum est p̄ diffinitionem centri quod ipsi non habent idem centrum.

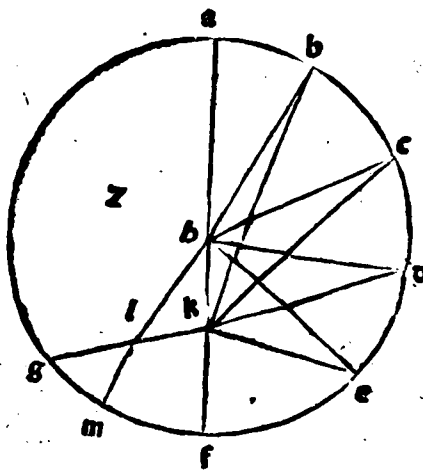
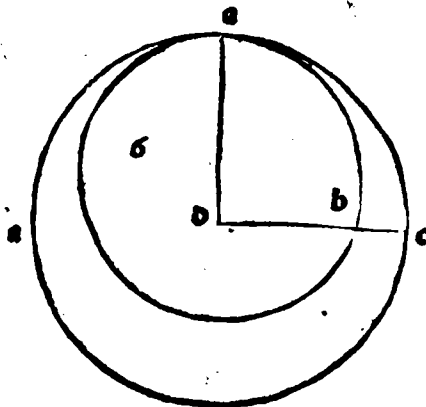
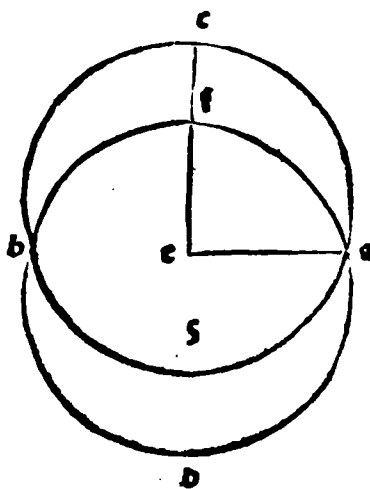
Propositio .7.



In diametro circuli punctus præter centrum si gnetur. ab eo ad circumferentiam linee plurime ducantur que super centrum transierit omnium erit longissima. que vero diametrum perficiet omnium erit brevissima. que autem centro. prime ceteris longiores.

Quanto vero a centro remotiores tātō breviores esse conveniet. **D**uas quoq̄ equidistantes linee brevissime collaterales equales esse necesse est.

Sit ut in diametro. a. f. circuli. a. b. c. cuius centrum sit. h. sit signatus punctus. k. præter centrum a quo ducantur plurime linee que sunt. k. a. k. b. k. c. k. d. k. e. k. f. g. ad circumferentiam: f. transeat. a. k. per centrum. b. f. k. f. sit complementum dyametri sitq̄. ut. k. e. f. k. g. equidistant a. k. f. hoc est dicere ut angulus. e. k. f. sit equalis angulo. f. k. g. dico q̄. k. a. est omnium longissima. f. k. f. omnium brevissima: alie vero tanto longiores quāto centro propinquiores. ut. k. b. est longior. k. c. f. k. c. est longior. k. d. f. k. d. longior. k. e. f. k. e. f. k. g. sunt equaliter quia enim in triangulo. b. k. b. duo latera. b. h. f. b. k. per. 20. primi: sunt maiora latere. b. k. f. ipsa sunt e. qualia linee. a. k. erit. a. k. maior. b. k. f. eadem ratione maior omnibus aliis f. hoc est primum. **I**temq̄ quia in triangulo. e. h. k. duo latera. h. k. f. k. e. per eandem sunt maiora latere. h. e. quod est equalis linee. h. f. ipsa erunt maiora linea. h. f. ergo dempta communi linea que est. h. k. remanebit k. e. maior. k. f. eadem ratione quolibet aliarum erit maior ipsa f. h. est secundum. **I**temq̄ quia duo latera. b. h. f. b. k. trianguli. b. h. k. sunt equalia duobus lateribus. c. b. f. h. k. trianguli. c. h. k. f. angulus. b. b. k. ē maior angulo. c. h. k. erit per. 24. primi. basis. b. k. maior basi. k. c. eadem rōne k. c. maior erit. k. d. f. k. d. maior. k. e. f. hoc est tertium. **Q**uod si due linee. k. g. f. k. e. non sunt equaliter erit altera maiori sitq̄. k. g. de qua sumā k. l. equalem. k. e. f. producam. h. l. quousq̄ secet circumferentiam in puncto. m. f. quia per ypothesim angulus. g. k. f. est equalis angulo. f. k. e. erit per. 13. primi. angulus. l. k. h. equalis angulo. c. k. h. f. duo latera. l. k. f. k. b. trianguli. l. k. h. sunt equalia duobus lateribus. c. k. f. k. b. trianguli. c. k. h. ergo per. 4. primi basis. h. l. est equalis basi. h. e. f. quia. h. m. ē equalis. h. e. erit. h. m. equalis. h. l. quod est impossibile. sunt ergo due linee. k. g. f. k. e. equaliter quod est nostrum propositum. quartum.



Consequenter

Propositio .8.



Extra circulum puncto signato ab eo ad circumferentiam linee plurime ducantur circulum secando. que super centrum transferit omnium erit longissima. Centro autem propinquiores ceteris remotioribus longiores. Linee vero partiales ad circumferentiam extrinsecus applicate: ea quidem que diametro in directum adiacet omnium est minima: ceterae propinquiores remotioribus breviores. Due vero que linee brevissime utrinque eque propinquant equales sunt.

Sit ut a puncto. a. assignato extra circuli. b. c. d. cuius centrum sit. n. ducant plurime linee ad circumferentiam secando circulum que sint. a. k. n. b. a. b. c. a. g. d. f. a. f. e. Dico q. a. b. transiens per centrum omnium erit longissima. f. q. a. c. e. maior. a. d. f. a. d. maior. a. e. f. q. a. k. est brevissima omnium extrinsecarum: f. q. a. h. est minor. a. g. f. a. g. minor. a. f. dico q. si ducat. a. l. ita q. ipsa f. a. h. equilatera distent ab. a. k. hoc est q. angulus. k. a. h. sit equis angulo. l. a. k. ipse erunt equales. Producam. n. a. centro. n. lineas. n. e. n. d. n. c. n. f. n. g. f. n. h. eruntq. p. o. p. m. i. duo latera. a. n. f. n. c. trianguli. a. n. c. maiora. a. c. f. q. a. ipsa sunt equalia linee. a. b. erit. a. b. maior. a. c. eadem rone erit maior oibus aliis quod est p. m. u. Et quia duo latera. a. n. f. n. c. trianguli. a. n. c. sunt equalia duobus lateribus. a. n. f. n. d. trianguli. a. n. d. f. angulus. a. n. c. e. maior angulo. a. n. d. erit p. 14. p. m. i. basis. a. c. maior basi. a. d. f. eadem rone erit. a. d. maior. a. e. q. d. e. p. m. Itaq. quia in triangulo. a. n. b. duo latera. a. h. f. n. h. sunt maiora. a. n. per. 10. p. m. i. f. b. n. est equalis. n. k. erit p. c. o. e. m. sciam. a. h. maior. a. k. eadem rone q. libet extrinsecus applicata. maior erit. a. k. quod e. tertium. Item quia p. 11. p. m. i. due linee. a. h. f. b. n. sunt minores duabus lineis. a. g. f. g. n. f. h. n. e. equalis. g. n. erit p. c. o. e. m. scientiam. a. g. maior. a. h. eadem rone erit. a. f. maior. a. g. q. d. est quartum. Quod si. a. l. non sit equalis. a. h. cu. ipse sunt equaliter distantes ab. a. k. erit altera maior sitq. a. l. ponat ergo. a. m. equalen. a. h. f. producam. n. o. m. q. a. ergo duo latera. m. a. f. a. n. trianguli. m. a. n. sunt equalia duobus lateribus. h. a. f. a. n. trianguli. h. a. n. f. angulus. m. a. n. e. equis angulo. h. a. n. erit p. 4. p. m. i. basis. m. n. equis basi. n. h. f. q. a. n. o. e. equis. n. h. erit. n. o. equalis. n. m. p. uidelicet toti quod est impossibile f. hoc est quintum.

Propositio .9.



Intra circulum puncto signato ab eo plures q. duae linee ductae ad circumferentiam fuerint equalles. punctum illud centrum circuli esse necesse est.

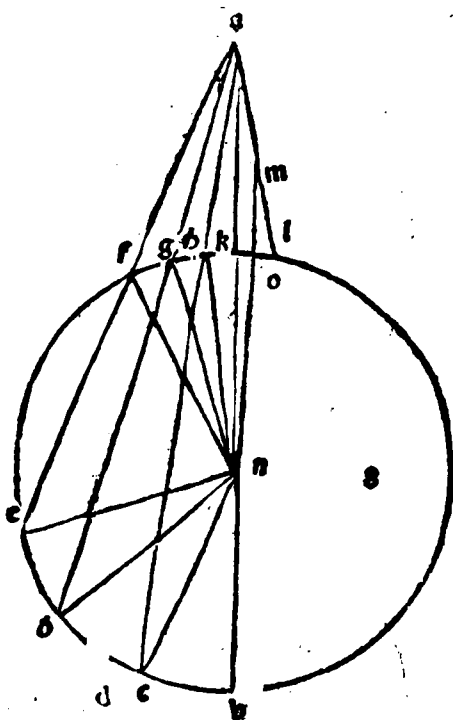
Sit ut a puncto. a. signato intra circuli. b. c. d. ducte sint .3. linee. a. b. a. c. f. a. d. ad circumferentiam q. s. pono et equalles dico punctum. a. esse centz. circuli. Producam. n. duas lineas. c. b. f. d. c. f. diuidat utraq. eaz. p. equia. c. b. q. dem in puncto. e. f. d. c. in puncto. f. f. pducam. e. a. f. f. a. quas applico circumferentie ex utraq. p. te. eritq. p. 8. p. m. i. uterq. anguloz. q. sunt ad. e. equis alteri. igr. p. 13. p. m. i. uterq. erit rectus. Sit quoq. p. eadem uterq. anguloz. q. sunt ad. f. rectus ergo per correlarium p. me huius. quia. a. e. diuidit. c. b. per equalia f. orthogonaliter ipsa transiit p. centrum. similiter quoq. a. f. transiit p. centz. quia diuidit d. c. p. equalia f. orthogonaliter. quare. a. est centz. q. d. est p. positum.

Propositio .10.

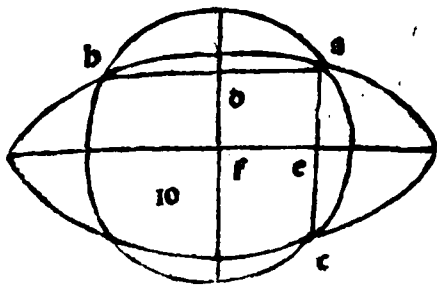
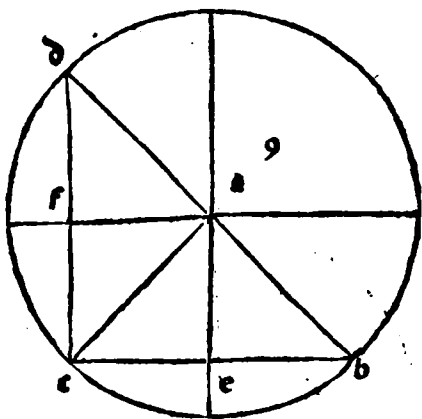


Circulus circulum fecit in duobus tantum locis secare necesse est.

Sint si possibile e. duo circuli secantes se in pluribus q. in duobus locis sup. 3. puncta. a. b. c. Producam lineas. a. b. f. a. c. quas diuidam p. equia in punctis. d. f. e. f. producam a puncto. e. lineam. e. f. p. pedicularem sup. lineam. a. c. f. a puncto. d. lineam. d. f. perpendicularem super lineam. a. b. f. fecerit se due linee. e. f. f. d. f. in puncto. f. eritq. per correlarium prime huius punctum



Cauda pavonis.



20 p.

24

20

21

4

13 8

5 f. centrum circuli utriusque quod est impossibile per 5. huius.

Propositio. .11.



Si circulus circulum contingat lineae per centra eorum transeat ad punctum contactus eorum applicari necesse est.

¶ Si enim linea transiens per centra duorum circulorum c.e.f.d.e. se contingunt intra uel extra non uadit ad locum contactus fecit circumferentiam utriusque. a.c. centrum circuli e.d. f. b. centrum circuli e.c. f. ducatur linea recta a.b.c.d. secans circumferentiam utriusque. f. ducantur lineae a puncto e. qui sit locus contactus ad centra que sint e.a.c.e.b. eruntque in contactu interiori. per 30. primi due lineae e.b. f. b. a. longiores. e.a. quare longiores. a.d. e. enim a. centrum circuli e.d. f. quoniam b.c. est equalis e.b. quoniam .b. est centrum circuli e.c. erit c.a. longior a.d. quod est impossibile. ¶ In contactu uero exteriori erunt due lineae a.e. f. e.b. longiores a.b. quare a.d. f. c.b. maius erunt quam tota a.b. quod est falsum.

Propositio .12.



Si circulus circulum contingat siue intrinsecus siue extrinsecus in uno tantum loco contingere necesse est.

¶ Si enim fuerit possibile ut circulus circulum contingat in duobus locis intra uel extra contingat circulum a.b.c. d. circulus a.b. c. iterius in duobus punctis a.b. uel exterior circulus c.d. f. in duobus punctis c.d. Cum ergo ducemus lineam rectam ab a. ad b. si ipsa cadat extra circulum a. b. e. interioriorem accidet contrarium secunde huius. Quod si ipsa cadat intra ipsum cum diuiserimus ipsam per equalia f. eduxerimus a puncto diuisionis perpendiculararem ad ipsam fueritque applicata circumferentie ex utraque parte ipsa transibit per centra amboz. circuloz. que accidet contrarium premisse. ¶ In circulo uero contingente exteriori in punctis c.d. si ducamus lineam rectam a puncto e. ad punctum d. necesse est accidere contrarium se huius. que utrunque impossibile.

Castigatio.

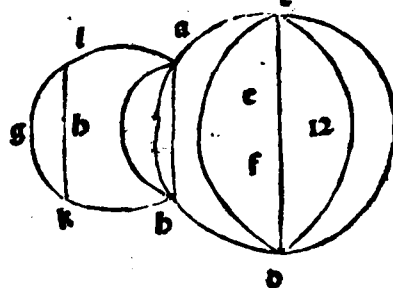
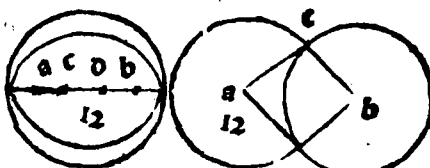
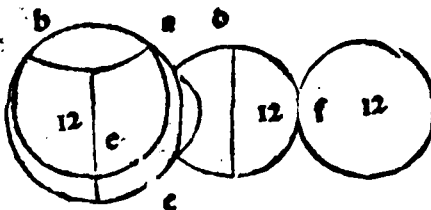
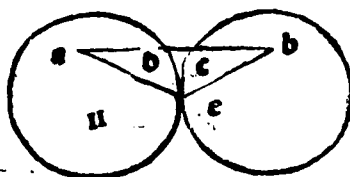
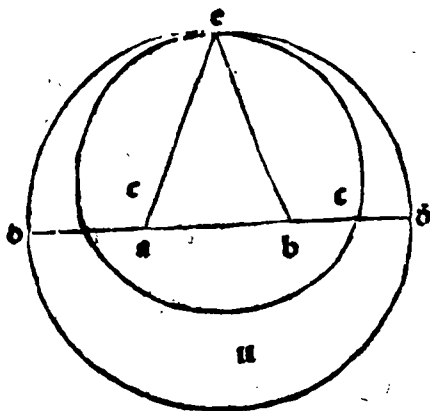
¶ Verbi gratia. Quod si fuerit possibile ut se in duobus aut pluribus contingant locis circulus ergo c.d. circulum a. b. in duobus locis interiori contingat super duo puncta c. f. d. Sitque centrum circuli a. b. punctum e. f. centrum circuli c. d. punctum f. linea ergo que coniungit punctum e. puncto f. f. pertrahitur ad circumferentiam cadit in loco ubi duo circuli se contingunt per premissam. Coniungam itaque e. cum f. f. pertraham lineam e.f. ad duo puncta in quibus duo circuli se contingunt c. f. d. centrum uero circuli a. b. est e. linea ergo c.e. lineae e. d. est equalis sed linea e. d. linea d. f. longior existit ergo linea c.e. longior est linea f. d. sed linea c. f. linea c.e. fortior inuenitur linea c. f. multo longior existit linea f. d. Et et quia centrum circuli c. d. est punctum f. erit linea f. d. lineae f. e. equalis. Sed iam fuit ostensum q. linea c. f. linea f. d. multo longior existit hoc autem contrarium f. impossibile non ergo contingit c. d. circulum a. b. nisi tunc in loco uno. Contingant ergo se exteriori in duobus locis si h. e. possibile secundum similitudinem quia circulus g. h. circulum a. b. contingit linea ergo q. pertrahit a puncto a. ad punctum b. cadit intra circulum a. b. f. cadit extra circuli g. h. si autem contrarium f. impossibile est. quoniam si quilibet duo puncta cadentia fuerit super arcum circuli linea unum eorum alteri coniungit intra circulum cadit per a. huius non ergo contingit circulum nisi in loco uno exteriori. neq. iterius. Et h. e. quod demonstrare uolumus.

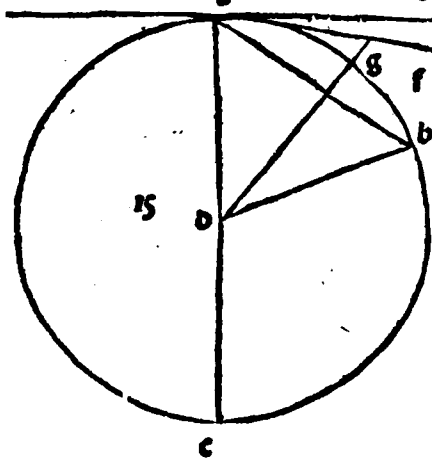
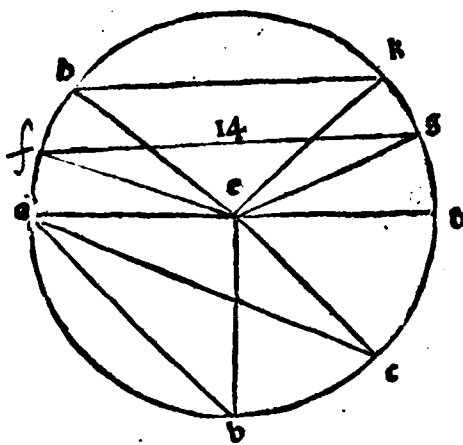
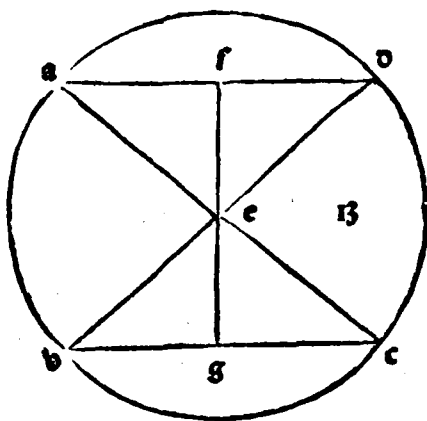
Propositio .13.



Ecce lineae in circulo si fuerint equales eas a centro equidistare. et si a centro equidistiterit equales esse necesse est.

¶ Sit ut in circulo a. b. c. d. cuius centrum sit e. due lineae a. d. f. c. b. sint equales dico q. ipse equidistant a centro f. eod. uerso. Producat. n. a centro e. lineae e. f. f. e. g. perpendicularares ad a. d. a. d. f. b. c. eruntque per prem. tertie huius a. d. diuisa per equalia in f. f. b. c. i





g. quia ergo duo latera .e. d. f. d. a. trianguli .e. d. a. sunt equalia duobus lateribus .e. o. f. c. b. trianguli .e. c. b. f. basis .e. a. basi .c. b. erit per .8. primi angulus .d. equalis angulo .c. f. quia duo latera .e. d. f. d. f. trianguli .e. d. f. sunt equalia duobus lateribus .e. c. f. c. g. trianguli .e. c. g. Nam d. f. est equalis .c. g. eo q. tota .a. d. posita est equalis .b. c. f. angulus .d. est equalis angulo .c. erit per .4. primi basis .e. f. equalis basi .e. g. f. quia iste sunt perpendiculares uenientes ad eas a centro patet per diffinitionem 4. huius ipsas equaliter distare a centro. ¶ Aliter idem. Quadratum enim .e. d. per penultimam primi ualeat quadrata duarum linearum .e. f. f. d. f. quadratum .e. c. quadrata duarum linearum que sunt .e. g. f. c. g. f. quia quadratum .d. e. est e quale quadrato .e. c. f. quadratum .d. f. quadrato .g. c. erit quadratum .e. f. equalis quadrato .e. g. quare .e. f. est equalis .e. g. sicq. patet idem. ¶ Sit ergo .e. f. equalis .e. g. quod est eas equaliter distare a centro. dico tunc q. a. d. est equalis .b. c. de quadratis enim duarum linearum .e. d. f. e. c. equalibus demptis quadratis duarum linearum .e. f. f. c. g. equalibus remanent per penultimam primi quadrata duarum linearum .f. d. f. g. c. que per communem scientiam necesse est esse equalia: quare .f. d. est equalis .g. c. ergo duplum .f. d. quod est .a. d. est equalis duplo .g. c. quod est .b. c. f. hec est secunda pars propositi.

Propositio .14.



Intra circuli plurime recte linee ceciderint diametrum eius omnium longissimam. eiq. propinquiores remotioribus longiores esse necesse est.

¶ Sit ut in circulo .a. b. c. cuius centrum .e. cadat plurime linee que sunt .a. b. a. c. a. d. f. g. h. k. sitq. a. e. d. diameter. d. co ipsam esse longissimam f. alias tanto maiores quanto sunt ipsi propinquiores. ducantur enim a centro .e. linee ad extremitates omnium que sunt .e. b. e. c. e. f. e. g. e. h. e. k. eruntq. per .20. primi duo latera .e. f. e. g. trianguli .e. f. g. longiora .f. g. f. quia ipsa sunt equalia .a. d. erit .a. d. maior .f. g. eadem ratione maior erit q. a. c. quia .a. e. f. e. c. sunt maiora .a. c. f. equalia .a. d. ergo .a. d. maior est .a. c. sic quoq. est maior .h. k. f. maior etiam q. a. b. quod autem .f. g. sit maior .h. k. f. a. c. a. b. patet quia per .24. primi cum duo latera .f. e. f. e. g. trianguli .f. e. g. sint equalia duobus lateribus .h. e. f. e. k. trianguli .h. e. k. f. angulus .f. e. g. maior angulo .h. e. k. erit basis .f. g. maior basi .h. k. Similiter quoq. q. a. e. f. e. c. sunt equalia .a. e. f. e. b. f. angulus .a. e. c. maior angulo .a. e. b. erit basis .a. c. maior basi .a. b. f. sic est propositum.

Propositio .15.



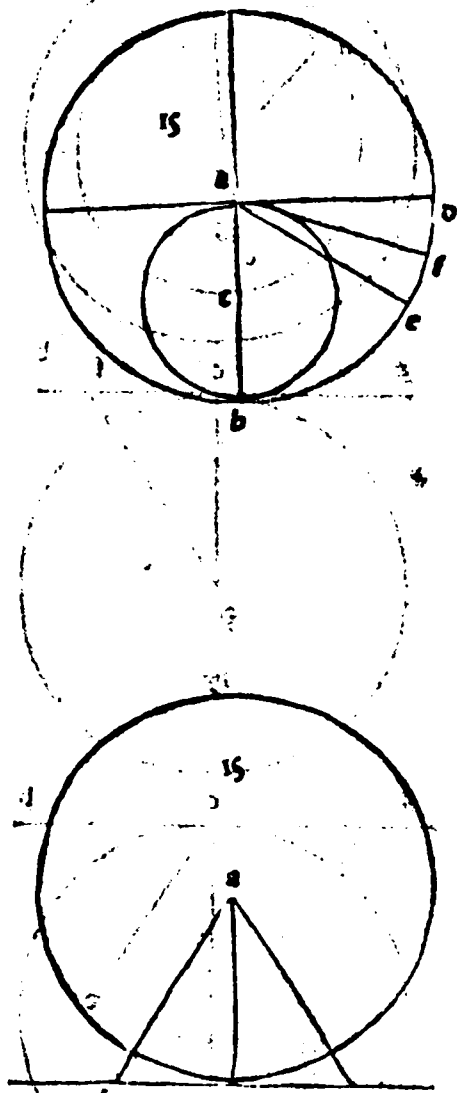
Ab altero terminorum diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter linea recta ducatur. extra circulum eam cadere necesse est. ¶ Etq. inter illam et circulum aliam lineam rectam capi impossibile est. ¶ Angulum autem ab illa et circumferentia contentum omnium acutorum angulorum esse angulissimum. ¶ Angulum vero intrinsecum a diametro et circumferentia contentum omnium angulorum acutorum esse amplissimum necesse est. ¶ Unde etiam manifestum est omnem lineam rectam a termino diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter ductam circulum ipsum contingere.

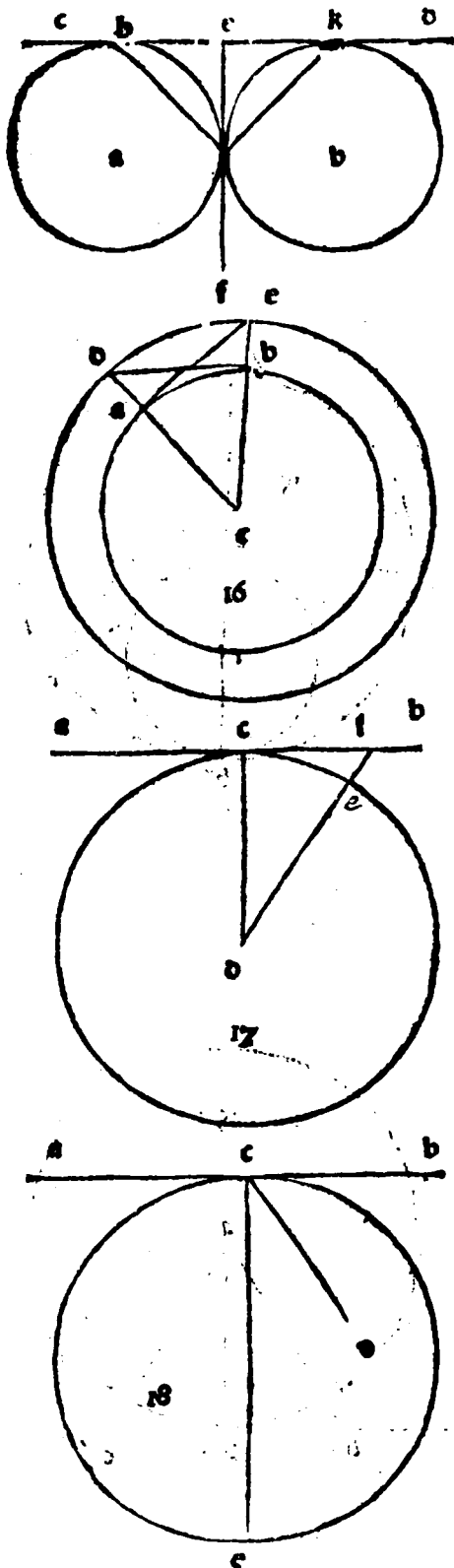
¶ Sit ut a termino a diametri .a. c. circuli .a. b. c. cuius centrum .d. ducatur linea orthogonaliter dico q. ipsa cadit extra circulum. f. q. inter lineam illam et circumferentiam nulla alia recta linea intercipiatur: f. q. angulus quem ipsa et circumferentia continet est minor omni angulo rectilineo qui uidelicet a duabus rectis lineis continetur. f. quod angulus contentus a diametro et circumferentia est maior omni angulo rectilineo acuto.

3 p dere infra circulum. si illa linea. a. b. ff ducatur linea. d. b. eritq. per 3. primi angulus. d. a. b. equalis angulo. d. b. a. ff quia angulus. d. a. b. est rectus per ypothesim. habebit triangulus. a. b. d. duos angulos rectos quod est impossibile. per 32. primi. ¶ Cadet ergo extra sitq. a. e. g. si inter ipsam ff circumferentiam potest linea recta intercepti sit illa. a. f. ad quam ducatur perpendicularis. d. g. ff quia angulus. d. g. a. est rectus. erit per 28. primi linea a. d. longior linea. d. g. quod est impossibile. quare inter ipsam ff circumferentiam nulla linea recta intercepti potest. ¶ Propter quod patet q. angulus contentus. a. b. e. a. ff circumferentia qui dicitur angulus contingentie est minor cu angulo a duabus rectis lineis contento. Si enim aliquis rectilineus angulus esset angulo contingentie equalis. aut eo minor cu. ois talis posset per lineam dividi fm doctrinam. 9. primi inter lineam. a. e. ff circumferentia posset linea recta intercepti q. monstravimus esse no posse. Per qd patet angulus contentum a diametro ff circumferentia oium acutorum rectilineorum esse maiorem. quia non differt a recto nisi in angulo contingentie quem monstravimus esse minorem et rectilineo. ¶ Corollarium patet p primam ptem. Cum enim linea. a. e. in utraque ptem erecta non fecerit circulum ff tangat ipsum in puncto. a. ipsa est contingens p diffinitionem. ¶ Ex hoc notandum q. no valet ista argumentatio. hoc transit a minori ad maius. ff p oia media. ergo p equalē. Nec ista contingit reperire maius hoc ff minus eodem ergo contingit reperire equalē. Hoc aut sic patet. Sit circulus. a. b. ff centrum. c. cuius diameter. a. c. b. ff ducatur ab eius termino. a. linea. a. d. orthogonaliter eum. contingens circulum p corollarium huius. Describat itez sup punctum. a. fm quantitatem diametri. a. b. circulus. b. e. d. ff imagineur linea. a. b. moveri sup punctum. a. per circumferentiam arcus. b. e. d. ita q. punctum. b. transeat oia puncta arcus. b. e. d. quousq. perveniat ad lineam. a. d. ff cooperiat ipsam. ff quia angulus. b. a. d. est rectus erit ut no sit sumere aliquem angulum acutum cui eglem non fecerit linea. a. b. cu diametro. a. c. b. minoris circuli. quia transiit ad angulum rectum dinumerans situm oium angulorum acutorum quorum manifestum est quosdam esse minores angulo semicirculi contento a semicirculiferentia. a. b. ff diametro. a. c. b. ff angulum rectum manifestum est esse maiorem eodem. Dico q. nullus in transitu ab acutis minoribus ad rectum maiorem intermedium fuit ei equalis. Si enim fuerit aliquis sit ut illum fecerit linea. a. b. cu punctus. b. fuit in puncto. e. arcus. b. e. d. quia ergo angulus. e. a. b. est eglem angulo semicirculi predicto i angulus aut semicirculi est amplissimus oium acutorum. ultima ptem huius erit angulus. e. a. b. amplissimus oium acutorum dividatur ergo angulus. e. a. d. sicut pposuit. 9. primi p equalia ducta linea. a. f. eritq. per conceptionem angulus. f. a. b. amplior angulo e. a. b. quare erit aliquid amplius amplissimo quod e impossibile. ¶ Vd sic cum angulus. e. a. b. sit equalis angulo semicirculi sicut ponitur. At angulus semicirculi cum angulo contingentie est equalis uni recto. Similiter quoq. angulus. e. a. b. cum angulo. e. a. d. est equalis uni recto i erit angulus. e. a. d. equalis angulo contingentie ff quia angulus contingentie e angustissimus omnium acutorum. p. 3. ptem huius. erit similiter angulus. e. a. d. sibi eglem angustissimus oium acutorum sed angulus. e. a. f. est eo angustior p conceptionem i erit ergo aliquid angustius angustissimo qd e impossibile. ¶ Non ergo erit angulus rectilineus equalis angulo semicirculi ff quia transiit a minori ad maius ff non per equalē. Item quia est reperire minorem eo ff maiorem patet instantia contra utraq. argumentationem predictam. Vnde per interemptionem ad illud est respondendum.

¶ Castigator

¶ Si circulum linea recta contingat tantum in puncto contingere necesse est. si oium fm lineam contingat ducam ad terminos linee secundum quam contingit que sit. b. c. a centro circuli quod sit. a. lineas. a. b. ff. a. c. ff ducam lineam. a. d. in medium linee. b. c. ff erit duo trianguli. a. b. d. ff. a. d. c. sic arguo sic. Aut linea. a. d. incidit orthogonaliter super. b. c. aut no.





Si sit erit in omni triangulo angulus apud .d. rectus & per consequens in illis triangulis erunt latera .a. b. & .a. c. longiora latere .a. d. p. 18. primi. quia maiori angulo opponitur quodlibet illorum laterum suo in illis triangulis. Si vero non incidit orthogonaliter erit unus angulus quem facit obversus & ei in suo triangulo maior latus opponitur per eandem. 18. ex quo sequitur q. tres linee venientes a centro .a. usq. ad puncta .b. c. d. non sunt equales sed ista tria puncta sunt puncta circumferentie igitur linee venientes a centro ad circumferentiam non sunt equales quod est contra definitionem circuli. Sequitur etiam a centro ad contactum linea ducta esse perpendicularem super contingentem ut infra per .17. huius demonstratur.



Orbet probari, quod angulus contingente est divisibilis secundum lineam rectam constare per figurationem huius contactu posita. Certum est q. angulus qui causatur ex contactu duorum circuloz vel spaz. est angulus contingente & talis dividatur per lineam .e. g. quia bichabentur anguli .b. g. h. cuius basis .b. h. dividatur per equalia in puncto .e. & protrahatur versus .g. contactum & arguitur per .4. primi deinde per .16. huius & patet propositum.

Castigatio. Nihil hoc ad rombum Euclidis. quia ipse intelligit recta & curva causatus.

Propositio .16.

Dato puncto ad datum circulum lineam contingentem ducere.



Si sit circulus datus .a. b. cuius centrum .c. punctusq. datus .d. uolo ergo a puncto .d. ducere lineam contingentem circulum .a. b. **Produco lineam .d. c. secantem circumferentiam circuli .a. b. in puncto .a. super quam describo circulum .d. e. secundum quantitatem linee .d. c. concentricum circulo .a. b. & a puncto .a. produco lineam .a. e. perpendicularem ad lineam .d. c. que fecerit circumferentiam circuli .d. e. in puncto .e. & produco lineam .e. c. secantem circumferentiam circuli .a. b. in puncto .b. deinde produco lineam .d. b. que erit contingens circulum .a. b. Quia enim duo latera .a. c. & .c. e. trianguli .a. c. e. sunt equalia duobus lateribus .b. c. & .c. d. trianguli .b. c. d. & angulus .c. e. communis utriq. erit per .4. primi angulus .e. a. c. equalis angulo .d. b. c. angulus autem .e. a. c. est rectus quare angulus .d. b. c. est rectus per correlarium ergo precedentis erit linea .d. b. contingens circulum .a. b. quod est propositum.**

Propositio .17.

Si circulum linea recta contingat a contactu vero ad centrum linea recta ducatur. necesse est eam super lineam contingentem esse perpendicularem.



Si sit linea .a. b. contingens circulum .c. e. cuius centrum sit .d. in puncto .c. qui iungatur cum centro per lineam .c. d. dico hanc esse perpendicularem super lineam contingentem. Si enim non est perpendicularis ad ipsam. sit ergo .d. f. perpendicularis ad eandem que fecerit circumferentiam circuli in puncto .e. eritq. uterq. angulorum qui sunt .a. d. f. rectus igitur per .18. primi linea .c. d. est maior linea .d. f. quod est impossibile. Constat itaq. d. c. esse perpendicularem super a. b. quod est propositum.

Quia sic pars esset maior suo toto. quod est contra conceptionem cuius d. c. sit equalis .d. e. per definitionem circuli.

Propositio .18.

Si circulum linea recta contingat a contactu in circulum linea quedam orthogonaliter ducatur. in eadem centrum esse necesse est.



Si ut prius linea .a. b. contingens circulum .c. e. in puncto .c. & a. contactu ducatur intra circulum .c. e. linea perpendicularis ad lineam .a. b. dico q. centrum circuli est in linea .c. e. & est conuersa prioris. Si enim non fuerit centrum in linea .c. e. sit

48

4

18

alibi ubique contingat. sit. d. f. producat. linea. d. e. erit. d. c. per p. m. sam perpendicularis ad lineam. a. b. quod est impossibile cum. e. c. posita sit perpendicularis ad ipsam quare patet propositum.

Propositio .19.



Intra circulum angulus supra centrum consistat alius vero angulus supra circumferentiam consistens eandem basim habeat inferiori superiori duplus erit.

Sit ut in circulo. a. b. c. cuius centrum. d. fiat angulus. a. d. e. super centrum f. angulus. a. b. c. super circumferentiam sit. utriusque anguli eadem basis que sit arcus. a. c. dico angulum. a. d. e. duplum esse ad angulum. a. b. c. **Quod** sic probatur. Aut enim due linee. a. b. c. b. c. includunt duas lineas. a. d. f. d. c. aut altera earum sit linea una cum altera reliquarum. aut etiam altera primarum fecit alteram postremarum.

Sit ergo primo ut includant eas ut in prima figuracione apparet. f. producat. linea. b. d. e. erit. per. a. primus angulus. a. d. e. extrinsecus equalis duobus intrinsecis qui sunt. b. a. d. f. a. b. d. trianguli. a. b. d. f. quia ipsi sunt equales per. s. eiusdem erit angulus. a. d. e. duplus ad angulum. a. b. d. similiter quoque erit angulus. e. d. c. duplus ad angulum. d. b. c. quare totus angulus. a. d. e. duplus est ad totum angulum. a. b. c. quod est propositum.

Quod si altera duarum linearum. a. b. f. b. c. fiat linea una cum altera duarum linearum que sunt. a. d. f. d. c. ut in secunda figuracione apparet. per eandem per quas prius f. simili modo liquet propositum. **Quod** si altera duarum primarum fecit alteram duarum postremarum. ut in. s. figuracione apparet. ubi linea. a. b. fecit lineam. d. c. producat. linea. b. d. e. erit. per eandem quas prius assumpsimus f. simili modo angulus. e. d. a. duplus ad angulum. d. b. a. f. totus angulus. e. d. c. duplus ad totum angulum. d. b. c. quare angulus. a. d. e. duplus est ad angulum. a. b. c. q. d. est propositum.

Castigator

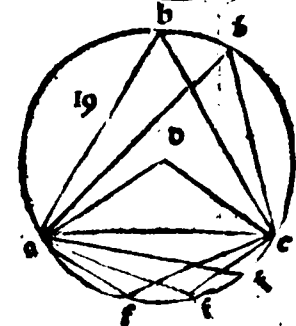
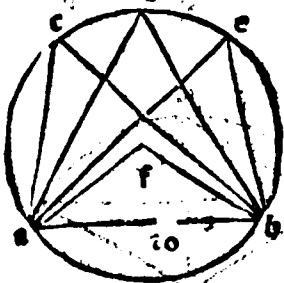
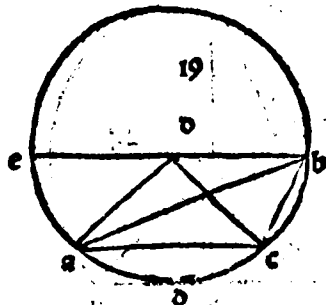
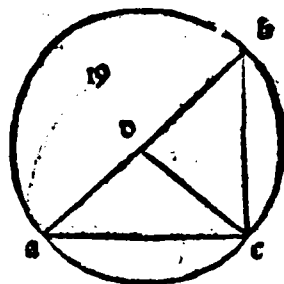
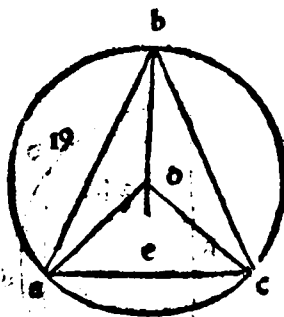
Ista. 19. indiget limitatioe aliter pateret istam ut patebit na si angulus fuerit super arcu portionis minoris ueluti in arca. a. f. c. in puncto. f. tunc manifeste apparet eandem basim habere cum angulo supra centrum quia eadem corda. a. c. est basis utriusque. tamen non ut concludi angulus. d. esse duplus ad angulum. b. f. f. ideo limitanda ut conclusio sic uidelicet. Alius quoque angulus super circumferentiam portionis maioris consistens eandem basim circumferentiam habeat inferiori superiori duplus erit. **Vigesima conclusio** veritate habet sed non probabitur. angulis consistentibus in portione. a. f. b. per premisam. c. d. ipsa sit portio minor ut. de. 19. diximus sed bene indifferenter concludet propositum per quem. ut. de quadrilatero circulo inscripto sic uidelicet. quilibet angulus. b. cum eodem angulo. f. equantur duobus rectis ergo anguli. b. sibi inuicem sunt equales cum. a. b. c. f. sit quadrilaterum f. similis de angulis. f. in minori portioe consistentibus per eandem. ut. probabit eos esse equales sic uidelicet quilibet angulus. f. cum eodem angulo. b. equivalent duobus rectis igitur omnes anguli. f. sibi inuicem sunt equales quia sunt duo anguli in quadrilatero. a. b. c. f. ex aduerso collocati ut patet inspecti f. equalitas angulorum super circumferentiam maioris portionis probat per unicum angulum super circumferentia minoris portionis f. e converso equalitas eorum qui sunt super arcum minoris concluditur per unicum illos qui sunt in portioe maiore.

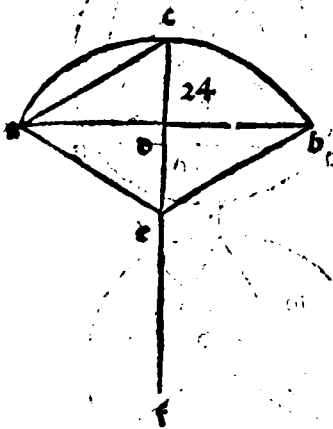
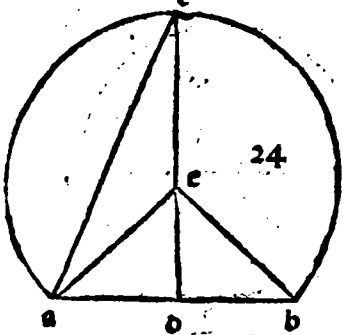
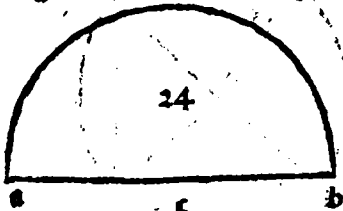
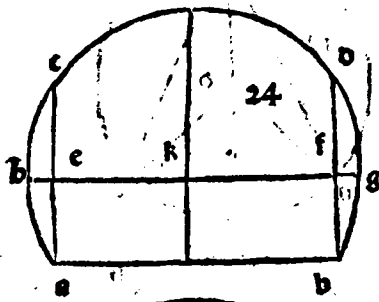
Propositio .20.



In una circuli portione anguli super arcum consistent angulos quoslibet esse equales necesse est.

Sit ut in portione. a. d. b. circuli. a. d. b. cuius centrum. f. consistent quilibet anguli super arcum. a. d. b. qui sunt. e. d. e. dico eos esse equales. **Protrahat** n. corda. a. b. f. ab eius extremitatibus ducantur in centrum linee. a. f. f. b. f. erit. per premisam angulus. f. consistens super centrum ad unumquemque eorum. duplus quare ipsi sunt equales quod est propositum.





Propositio 21.



intra circulum quadrilaterus describatur. quousque
bet eius duos angulos ex aduerso collocatos duos
bus rectis angulis equos esse necesse est.

¶ Sit quadrilaterum a. b. c. d. inscriptum circulo a. b. c. d.
dico quousque duos eius angulos ex aduerso collocatos esse
equales duobus rectis. ¶ Probabit. n. i. quadrilatero diametri
a. c. b. d. eritque p. p. m. s. am angulus .c. b. d. equalis angulo .c. a. d. ¶ Angulus
a. b. d. angulo .a. c. d. quare totus .a. b. c. erit equalis duobus angulis q. sunt
a. c. d. ¶ c. a. d. ¶ q. a. ipsi cu angulo .a. d. c. sunt eqles duobus rectis .p. 32. pri
mi: erit duo anguli .b. totalis .f. d. totalis eqles duobus rectis quod e. ppo
situm. Similiter quoque probabit angulos .a. ¶ c. totales ee eqles duobus rectis.

Castigator.

¶ Ex ista excluduntur elinua ym. siue rombus. ¶ Similis elinua ym. siue
romboides quia no. pnt circulo inscribi cu. anguli oppositi sint obtusi.

Propositio 22.



¶ Si circuli similes portiones inaequales super una
rectam lineam assignatam ex eadem parte cadere
impossibile est.

¶ Sit linea recta assignata a. b. super quam fiat portio cir
culi a. c. b. dico q. super eandem lineam ex pte eadem non
fiet alia portio que sit similis huic. ¶ Ea maior aut minor.

¶ Quod si fuerit hoc possibile fiat ergo portio .a. d. b. maior ea que tñ
sit similis ei fiat ergo angulus .a. c. b. in portione minori. ¶ Angulus .a. d. b.
in maiori. erit ergo ut linee .a. d. ¶ d. b. includant lineas .a. c. ¶ c. b. ut pa
tet in figuratione prima. Aut ut altera primarum fiat eadem cum altera
postrema. ut in secunda aut ut altera fecit alteram ut in tertia. ¶ Quod
si fuerit primo modo erit per .11. primi angulus .c. maior angulo .d. non
ergo sunt portiones similes per definitionem. Quod si secundo modo erit
ad huc angulus .c. maior angulo .d. per .16. eiusdem. nec sic igitur erit por
tiones similes. Si aut tertio modo sit ut linea .a. d. fecit lineam .c. b. ¶ fecit
circumferentiam portionis minoris in puncto .e. ¶ Ducatur linea .e. b. eritque
p. eandem .16. primi angulus .a. e. b. consistens in portione a. e. b. maior angulo
d. sed .e. ¶ e. q. l. s. p. 20. huius q. re. c. ¶ e. maior .d. q. re. nullo mo. similis. ¶ Similiter
quoque no. probabit q. super lineam .a. b. non fiet portio similis portioni .a. c.
b. minor .e. a. posito .c. in loco .d. ¶ d. in loco .e. in figurationibus p. dictis
erit enim per premisas recte p. 11. ¶ 16. primi ¶ premisso mo. angulus
d. omnium figurationum maior angulo .c. quare portiones non erunt si
miles. ¶ Et nota q. licet pponatur super lineam unam no. posse fieri por
tiones similes ineqles ex eadem pte. uex est tamen q. nec ex diuersis quod
licet probare minori q. e. ex una pte supposita maiori q. e. ex alia. necesse enim
est p. com. sciam ip. sam a maiori excedi no. ergo sunt similes p. hanc .22.

Propositio 23.



¶ Si circuloz similes portiones super lineas equas
fuerint ipsas portiones equales esse necesse est.

¶ Sit due linee a. b. ¶ c. d. equales super quas sint due por
tiones circuloz .a. e. b. ¶ c. d. que sint similes. dico q. ipse
sint equales. Si .n. no. sint equales altera earum supposita
alteri excedet maior minorem. sed linea .a. b. non excedet
linea .c. d. ne excedatur ab ea cum sint equales. quare accidit contrarium
premissis quod est impossibile. erunt enim .a. b. ¶ c. d. linea una.

Propositio 24.



¶ Si semicirculi siue semicirculo maioris minoris siue
portionis circuli perficere.

¶ Intantum p. hanc conclusionem est ex omni arcu dato
siue ex omni circuli portione data perficere circulum. Sit
ergo .a. b. quilibet arcus ex quo uolo perficere circulum pro

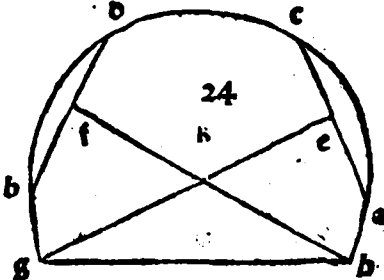
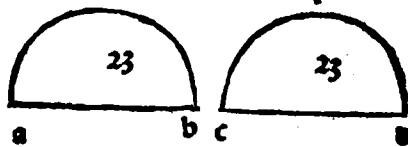
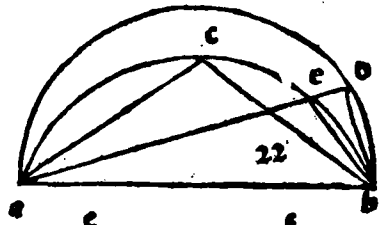
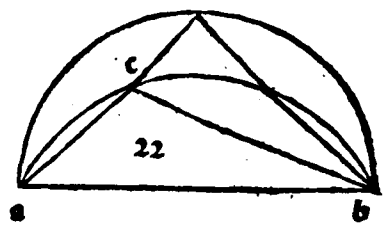
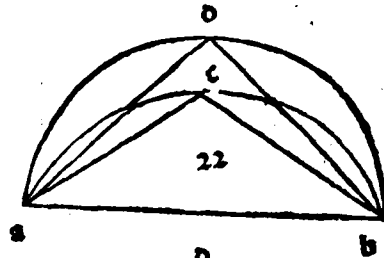
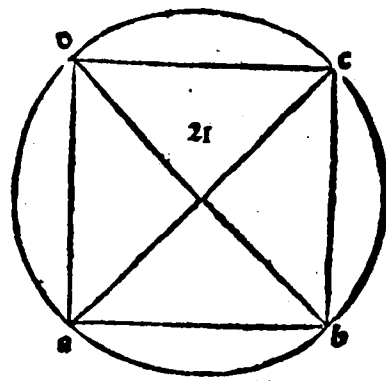
traham in eo duas lineas qualitercumq; contingat que sint. a. c. f. b. d. quas diuidam per equalia. a. c. quidem in puncto. e. f. b. d. in puncto f. & pertraham. e. g. perpendiculararem ad a. c. f. f. h. perpendiculararem ad b. d. que fecerit in puncto. k. eritq; per correlarium prime huius centrum circuli in utraq; linearum. e. g. f. h. quare centrum est punctum. k. Si aut. e. g. non fecerit. f. h. sed sint linea una. quocumq; modo erit si due linee a. c. f. b. d. sint equidistantes tunc ipsa applicabitur circumferentie dati arcus ex utraq; parte ipsa igitur diuisa per medium in puncto. k. erit ibi centrum circuli p. idē correlariū. Equidistantes aut non erūt. e. g. f. h. quāt in utraq; sit centz. circuli p. dictū correlariū. e. s. erit eiusdē circuli duo cētra. Sic p. de oī arcu sine de oī portioē cōiter demonstrari q̄liter inde circulus pficiat

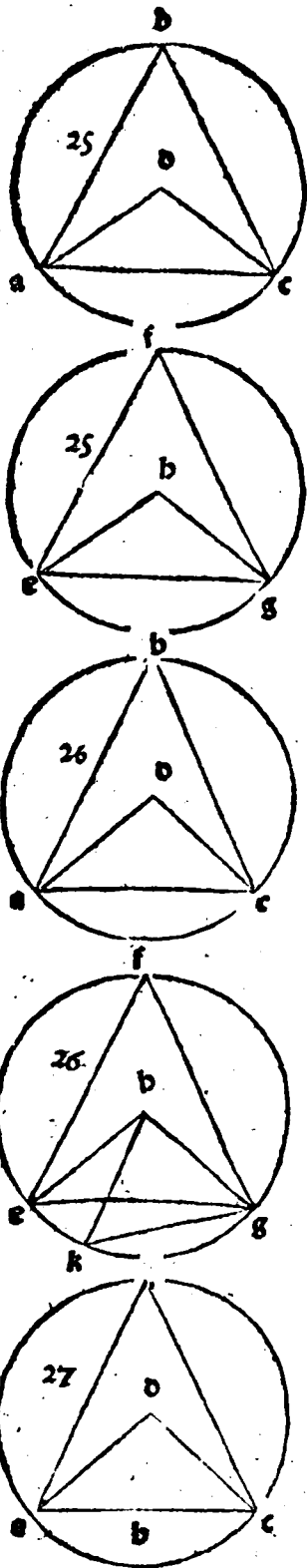
¶ Quia tñ auctor nū hāc cōclusionē variat s̄m diuersas spēs arcuū oīum portionū enumerādo spēs demonstrabibz diuisim p. spēs q̄liter ex oī portione data circulus perficiatur. Sit ergo primum. a. b. portio data semicirculi. eritq; p. diffinitionem semicirculi. linea. a. b. diameter. ea igitur diuisa per medium in puncto. c. erit. c. centrum circuli. ¶ Sit rursus portio. a. c. b. semicirculo maior cuius corda sit. a. b. quā diuido p. eq̄lia in puncto. d. a. quo duco. d. c. perpendiculararem ad ipsam que transibit per cētrum p. correlarium prime huius. ¶ pertraho lineam. a. c. ¶ quia linea a. b. est minor diametro cuius sit. a. c. b. portio maior semicirculo. erit. a. d. minor semidiametro. sed. d. c. est maior semidiametro. ergo. d. c. ē maior q̄. a. d. ergo. p. 19. primiti angulus. c. a. d. ē maior angulo. a. c. d. fiat itaq; per. 23. primiti angulus. c. a. e. equalis angulo. a. c. d. p. ducta linea. a. e. que fecerit lineam. c. d. in puncto. e. eritq; p. 6. primi. linea. a. e. equalis lineae. c. c. p. ducatur igitur linea. e. b. eritq; per. 4. primi. linea. e. b. equalis lineae. a. e. quare tres lineae. e. a. e. b. e. c. sunt equales ergo per. 9. huius. e. est centrum circuli. ¶ Sit iterum. a. c. b. portio minor semicirculo cuius corda sit. a. b. quā diuido p. equalia in puncto. d. a. quo p. duco lineam. c. d. e. perpendiculararem ad lineam. a. b. que fecerit circumferentiam in puncto. c. hāc manifestum est transire per cētrum p. correlarium prime huius. p. duco iterū lineam. a. c. eritq; angulus. a. c. d. maior angulo. c. a. d. si est eq̄lis erit portio. a. c. b. semicirculus. ¶ si minor erit maior semicirculo. positiū est at q̄ sit minor p. duco igitur lineam. a. e. que cū lineā. a. c. faciat angulū equalem angulo. c. ¶ fecerit lineam. c. f. in puncto. e. ¶ manifestum ē q̄ punctū e. cadat extra datam portionem. ¶ produco lineam. e. b. ¶ quia angulus. a. totalis est equalis angulo. c. erit per. 6. primi. linea. c. a. eq̄lis lineae. e. c. ¶ quia p. quartam primi. linea. e. b. est equalis lineae. c. a. erit per. 9. huius. punctum. e. centrum circuli quare patet propositum s̄m omnes species portionum circuli.

¶ Castigator
a. ¶ Quia oēs linee recte i. circulo sunt minores diametro eiusdē circuli p. 14. huius. ¶ ideo corda cuiuslibet portionis eiusdē ē breuior. diametro sed si angulus. a. c. d. ē eq̄lis angulo. c. a. d. erit dicta portio semicirculus p. 6. pmi. Et si minor erit maior semicirculo qm̄ tūc linea. c. d. ē lōgior a. d. ut. b. d. p. 18. pmi. ¶ cū in eadē sit cētr. circuli p. correlariū pme huius ¶ iā nō ē in pūcto. d. ut dictū ē quia ē cōtra ypotēsīm s̄gatur. q̄ sit supra d. iter. d. ¶ c. p. aduersariū. ¶ p. cōis corda. a. b. ē ita centz. ¶ sic efficeret corda portiois maioris. a. c. b. ¶ iō cōtra ypotēsīm. b. ¶ Vel sic tūc angulus. e. a. d. ē maior angulo. a. c. d. si nō fiat angulus. c. a. e. p. 23. pmi. eq̄lis angulo. a. c. d. ut in portione maiori tūc s̄gatur dictā portionē ēē maiore cum punctus. e. per. 9. huius sit cētrū. ut in secunda dispositione. portio nīs maioris s̄q; cōtra ypotēsīm. qm̄ positiū ē q̄ sit portio minor. iō. ¶ c.

Proposito .25.

¶ In equis circulis seu super centra. seu super circū ferētiās equales anguli p̄stant. super equos arcus eos cadere necesse est.
¶ Sint duo circuli equalēs. a. b. c. cuius centrum. d. f. e. f. g. cuius centrum. b. f. fiant supra centra eorum duo angu-





Si a. d. c. e. b. g. qui ponantur equales. dico duos arcus. a. b. c. e. f. g. esse equales. ¶ Protrahantur due linee. a. c. e. g. et fiant duo anguli in circuli frontibus ipsorum consistens supra predictos arcus qui sunt angulus. a. b. c. e. angulus. e. f. g. quia ergo circuli sunt equales. erunt per diffinitionem. e. q. l. ium circulorum semidiametri equales. et quia duo anguli. d. e. b. sunt e. q. les erit per. 4. primi. linea. a. c. e. g. equalis linee. e. g. et per. 19. huius erit angulus. b. equalis angulo. f. cum. d. angulus sit equalis angulo. b. ergo per diffinitionem similitudinis portionum due portiones. a. b. c. e. f. g. sunt similes et quia ipse sunt super lineas. a. c. e. g. equales ipse erunt equales per. 23. huius quare arcus. a. b. c. e. f. g. sunt equales Quod si anguli. b. e. f. g. sunt in circumferentia ponantur equales erunt per diffinitionem portiones similes et anguli. d. e. b. equales per. 19. huius et quia circuli sunt equales per positionem erunt per. 4. primi. due linee. a. c. e. g. equales quare ut prius portiones equales per. 23. huius cum sint similes et super equales lineas. igitur et arcus equales quod est possum.

Castigator

a ¶ Immo per conversionem diffinitionis. b ¶ Quia uterq. duplus ad illos.

Propositio 26.



In equis circulis equi sumatur arcus. infra illos formatos angulos. qui supra centra eorum seu supra circumferentias constituentur equos esse necesse est.

¶ Sint ut prius duo circuli. a. b. c. cuius centrum. d. e. f. g. cuius centrum. b. sintq. duo arcus. a. b. c. e. f. g. equales si autq. super ipsos arcus duo anguli in centro qui sunt. d. e. b. ductis. a. d. c. d. e. b. g. b. Itemq. super eosdem arcus fiant duo alii anguli in circumferentia qui sunt. b. e. f. ductis lineis. a. b. c. b. e. f. g. f. dico duos angulos. d. e. b. adinvicem esse equales. Itemq. duos. b. e. f. adinvicem esse equales et hoc conuersa prioris. ¶ Si enim non sunt. d. e. b. anguli adinvicem equales sit ergo. b. maior a quo abscidatur angulus. k. h. g. qui sit equalis angulo. d. eritq. per premisam arcus. k. e. f. g. e. q. l. s. arcui. a. b. c. sed duo arcus a. b. c. e. f. g. positi sunt equales accidit ergo partem esse equalem totis quod est impossibile quare anguli. d. e. b. totales sunt equales. ¶ Similiter quoq. modo probabis angulos. b. e. f. esse equales. uel si maius probato q. anguli. d. e. b. sunt equales. sequitur. b. e. f. esse equales per. 19. huius et conuerso.

Castigator

a ¶ V. et punctum. b. sit angulus. k. h. g. per. 23. primi. equalis angulo. d.

Propositio 27.



In circulis equalibus eque linee arcus referent. arcus quoq. equos esse si autem linee inaequales fuerint arcus quoq. inaequales. et a maiore linea maiorem arcum. a minore vero minorem abscindit necessarium est.

¶ Sint duo circuli equales. a. b. c. cuius centrum. d. e. f. g. cuius cent. b. sintq. corda. a. c. equalis corde. e. g. dico duos arcus. a. b. c. e. f. g. quos predictae corde ex predictis circulis resecant esse equales. Quod si corda. e. g. ponat maior corda. a. c. dico arcu. e. f. g. et maiore arcu. a. b. c. Primum quidem sic probat ducant a centr. lineae ad extremitates cordar. q. sunt. d. a. d. c. h. e. b. et quia circuli positi sunt fore e. q. l. s. eritq. hec semidiametri e. q. l. s. et quia linea. a. c. posita est e. q. l. s. linee. e. g. erit per. 8. primi. angulus. d. e. equalis angulo. h. totali quare per. 25. huius erit arcus. a. b. c. e. q. l. s. arcui. e. f. g. sicq. patet primum. Secundum sic sit. e. g. maior. a. c. eritq. per. 25. primi. angulus. b. maior angulo. d. fiat ergo angulus. f. b. g. equalis angulo

- 25 d. erit per is. huius arcus. f. g. equalis arcui. a. b. c. qre arcus. e. f. g. est maior arcui. a. b. c. quod est secundum. propositum.

¶ Castrigatoz

a ¶ Per eductionem diffinitionis equalium circuloz. b ¶ Arcus inferiores idez cōcludunt eqles quia supiores sunt eqles p. 15. huius qbus a totis circūferētiis remotis remanētes sunt eqles. ¶ Aliqui hnt a minore linea maiore arcū ē utriq. pōt stare sed diversimode cōsideratum. qm qn dī a maiore linea maiorem arcū intelligit in portione minore ē qn dī a minore linea intelligitur de portione maiore quia in portione maiori maior linea minorem arcū abscindit qm ipsa magis appropinquat dyathetro ē. se minuit arcum portionis maioris sed pcur in minori.

Propositio 28.

In circulo equalium equos arcus. equas cordas habere necesse est.

¶ Sint duo circuli eqles. a. b. c. cuius centz. d. f. e. f. g. cuius centz. h. sitq. arcus. a. b. c. equalis arcui. e. f. g. dico q corda a. c. est eqlis corde. e. g. ē hec conuersa pme partis premisse. ¶ Ducantur linee. d. a. d. c. h. e. b. g. eritq. p. 26. huius anguli. d. f. h. equalis quare per qtam pmi erit. a. c. eqlis. e. g. qd est propositum. quia qd aut pbat sunt partiones de duobus circulis eqlibus intellige multo fortius ueras ē de eodē.

Propositio 29.

¶ Arcum per equalia diuidere.

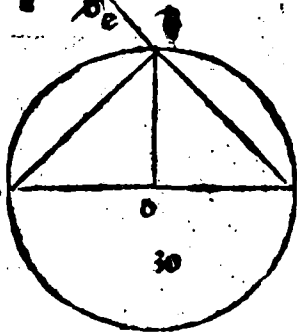
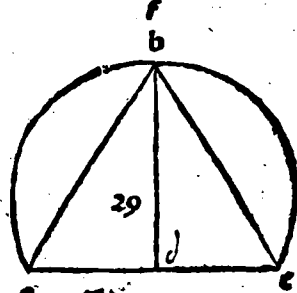
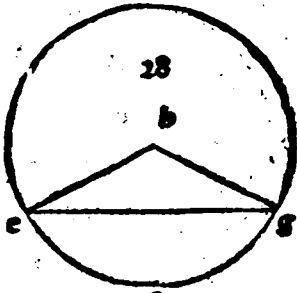
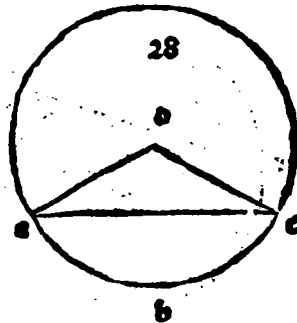
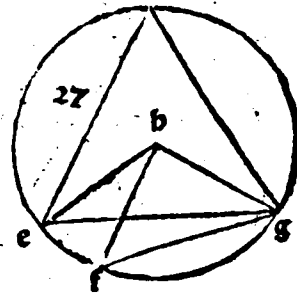
¶ Si datus arcus. a. b. c. cui subēdat corda. a. c. q diuidat p equalia in puncto. d. a. quo ducat ppendicularis ad ipsam q sit. d. b. secis circūferētiā dati arcus in puncto. b. quē dico diuidere datū arcum p equalia. ducat. n. linee. b. a. b. c. q erit eqles p. 4. pmi qre p pma prem. 17. huius arcus a. b. erit eqlis arcui. b. c. quod ē ppositū.

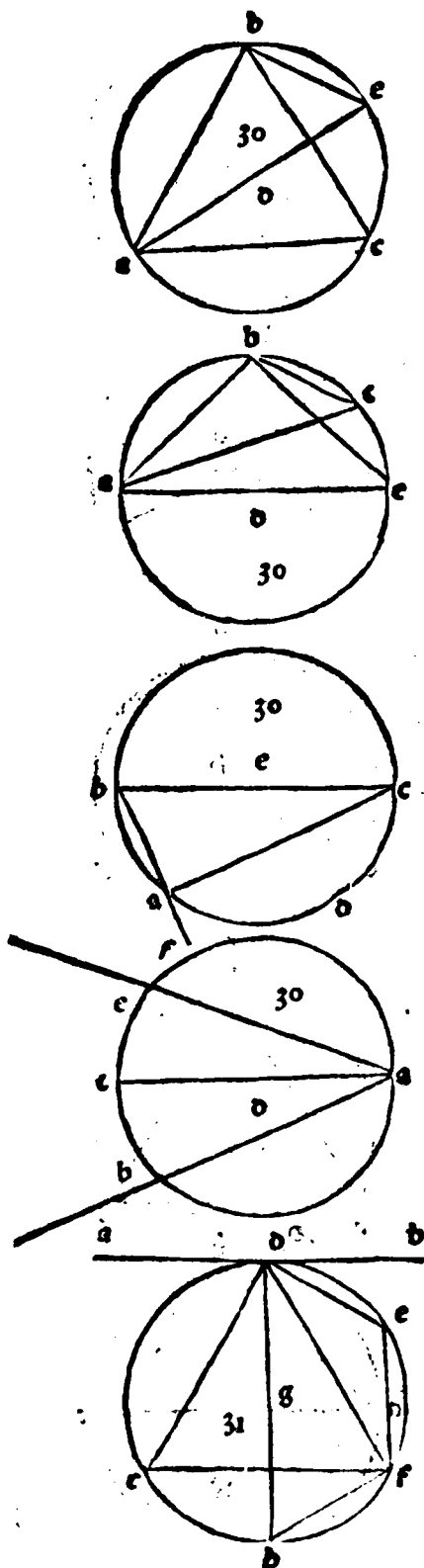
Propositio 30.

¶ Rectilineus angulus in semicirculo supra arcum consistat. rectus est. Si vero in portione semicirculo minore recto maior. Si autem in portione semicirculo maiore recto minor. ¶ Itemq. omnis portiois angulus semicirculo maiore recto maior. minoris vero recto minor de necessitate erit.

¶ Sit ut in circulo. a. b. c. cuius centz. d. f. diameter. a. d. c. semicirculus. a. b. c. an cuius semicirculi circūferētiā fiat angulus. a. b. c. ductis lineis. a. b. f. b. c. dico illū angulū ē rectum. perahat ab ipso angulo in centz. linea. b. d. eritq. p quintā pmit angulus. a. b. d. eqlis angulo. a. f. angulus. d. b. c. eqlis angulo. c. f. q angulus. a. d. b. ē eqlis duobus angulis. d. b. a. f. a. p. 32. f. mī ipse erit duplus ad angulū. d. b. a. eadem rōne angulus. a. d. b. duplus erit ad angulū. d. b. c. ergo duo anguli. c. d. b. f. a. d. b. dupli sunt ad totū angulū. a. b. c. sed ipsi sunt eqles duobus rectis. p. 13. pmi erit igit angulus. a. b. c. totalis medietas duoz rectoz qre rectus quod est pmi ppositum.

¶ Idē aliter perahat. b. c. usq. ad. c. eritq. p. 32. pmi angulus. a. b. c. equalis duobus angulis. a. f. c. f. q angulus. a. c. f. equalis angulo. a. b. d. f. angulus. c. angulo. c. b. d. erit angulus. a. b. c. eqlis totali angulo. a. b. c. ergo utiq. eoz ē rectus p diffinitionem. ¶ Tertū sic patet si in circulo. a. b. c. cuius centz. d. portio. a. b. c. cuius corda. a. c. maior semicirculo ē fiat sup eius circūferētiā angulus. a. b. c. ductis lineis. b. a. f. b. c. dico illū angulū ē minore recto. ducat enim diamiter. a. d. e. f. linea. c. b. eritq. per pnam partem huius. b. totalis rectus. quare angulus. a. b. c. erit minor recto per cōem sciam cum sit pars eius sicq. patet tertū. ¶ Secūdū sic. Sit rursus in circulo. a. b.





c. cuius centz. d. porti o. a. b. c. cuius corda. a. c. q. sit semicirculo minor & si
at sup e⁹ circūferentiā angulus. a. b. c. ductis lineis. b. a. f. b. c. dico hūc an-
gulum esse maiorem recto. producatz enim diameter a. d. e. f. linea. b. e.
eritq. per primam partem huius angulus. a. b. c. rectus. quare angulus. a. b.
c. erit maior recto quod est secundum propositum. ¶ Quartum & quin-
tum sic. Sint in circulo. a. b. c. d. cuius centum. e. portio. a. b. c. cuius corda
a. c. maior semicirculo & portio. a. d. c. cuius eadem corda. a. c. minor semi-
circulo dico angulum cōtentum ab arcu. b. a. f. corda. a. c. esse maiorem re-
cto & angulum cōtentum ab arcu. d. a. f. corda. a. c. esse minorem recto. p-
ducatur diameter. c. e. b. f. linea. b. a. usq. ad. f. eritq. per primam partem
huius angulus. b. a. c. rectus quare per. 3. primi angulus. f. a. c. est similiter
rectus. Quia igitur angulus rectus est primi pars & secundus pars recti cui
denter patet utiq. quare tota liquet hoc pēthamembris conclusio. ¶ Ex
istis autem duabus ultimis partibus nota ēt instātiā contra illas duas
argumētationes ad quas tulimus instātiā. in. 15. huius. trāsiur enim ab
angulo portionis semicirculo minoris q. est minor recto per ultimam p-
tem huius ad angulum portionis semicirculo maioris qui est maior re-
cto per penultimam partem huius non tñ per equale. Cum. n. omnis por-
tio circuli sit semicirculus aut minor semicirculo. aut maior sit aut tā an-
gulus semicirculi per primam partem. 15. quam angulus portionis mino-
ris per ultimam ptem huius minor recto. portionis uero maioris sit ma-
ior recto. & tñ non erit. alicuius. portionis angulus. nec simpliciter aliquis
cōtēnus a circumferentiā. & linea recta nec rectus nec eq̄lis recto. Quod
ut clarius pateat sit in circulo. a. b. c. cuius centz. d. linea. a. b. cui non sit de
terminatus finis ex parte. b. secūs ex ipso. portione semicirculo minorem.
eritq. per ultimam ptem huius minor recto. huius circuli. sit diameter. a.
d. c. f. imaginē linea. a. b. moveri ad partem. c. sup pūctum. a. q. quāmdā
fuerit citra. c. uel in ipso. c. coopiens diameter. a. d. c. faciet cum arcu angu-
lum minorem recto. In oī aut pūcto ultra. c. uelut in. e. faciet p. pūctū
ptem h⁹ angulum maiorem recto. trāsit ergo a minori ad maius nō p. eq̄-
le. & sicut in rectilineis angulis est repire maiorem angulo semicirculi &
minore. nō tñ eq̄lem ut mōstratū ē. i. 15. huius. sic in angulis portionū est
repire maiore recto & minorem nō tñ eq̄lem ut patet ex ista demōstratōe.

Propositio 31.



¶ Circulum linea recta contingat & a cōtactu in cir-
culum quedam circulum. secans recta linea preter
centz. ducatur quoscunq. duos angulos cū contin-
gente facit. duobus angulis qui in alternatis circuli
super arcus consistunt. portionibus. equales.

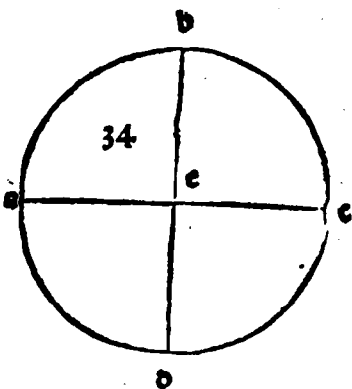
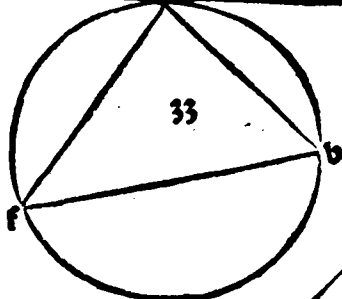
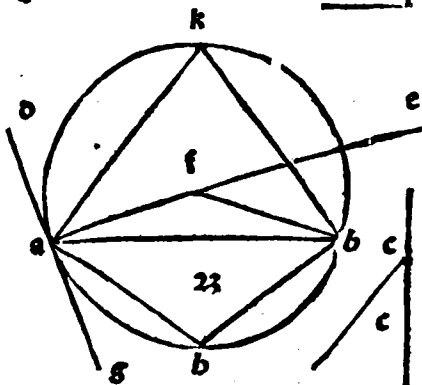
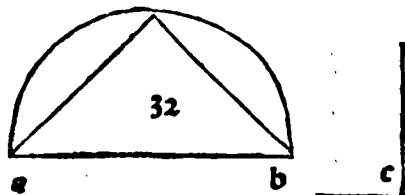
¶ Sit recta linea. a. b. contingens circulum. e. d. e. f. cuius
centz. g. in pūcto. d. a quo. d. ducatur in circulum preter. centum linea
d. f. secans ipsum. stantq. angulus. d. c. f. consistens sup. arcum. portionis
d. e. f. ductis lineis. c. d. f. c. f. f. angulus. d. e. f. consistens super arcum portio-
nis. d. e. f. ductis lineis. e. d. f. e. f. dico angulum. c. esse equalem angulo. b.
d. f. f. angulū. e. angulo. a. d. f. ducat. n. diameter. d. g. h. f. linea. f. h. eritq.
p. r. z. huius. d. h. ppendicularis sup. a. b. & p. primam ptem pntis angul. u. d.
f. h. rectus. quare duo anguli. a. d. h. f. d. f. h. sunt eq̄les. pōsto ergo. cōmu-
ni angulo. b. d. f. erit angulus. a. d. f. equalis duobus angulis qui sunt. d. f.
h. f. b. d. f. sed bi duo cum angulo. h. sunt equales duobus rectis per. 2. pri-
mi. ergo angulus. a. d. f. cum angulo. h. sunt equales duobus rectis. sed an-
gulus. a. d. f. cum angulo. b. d. f. equialet duobus rectis per. 12. primi. ergo
angulus. b. d. f. est equalis angulo. h. ergo & angulo. c. per. 10. huius. & hoc
est primum. Et quia duo anguli. c. f. e. sunt equales. duobus rectis per. 2.
huius erit angulus. e. equatis angulo. a. d. f. quod est secundum. Vel istud
secundum sic. si angulus. a. d. f. cum angulo. b. equialet duobus rectis. ut
premonstratum est. sed angulus. e. cum angulo. h. equialet duobus rectis
per. 12. huius. ergo angulus. e. est equalis angulo. a. d. f. quod est ppositū.

Propositio. 32.



¶ per datam lineam. circuli portionem describere capientem angulum. dato angulo equalem. seu rectum. seu maiorem seu minorem recto.

- ¶ Sit. a. b. linea data. & c. datus angulus super lineam a. b. uolo describere unam circuli portionem recipiētem in circuli rectum. seu maiorem seu minorem recto.
- ¶ Si autem sit obtusus ducā lineam. d. a. cū lineā. b. a. cōtinentem equalē angulum angulo. c. & a puncto. a. ducam lineam. a. e. perpendicularē super lineam. a. d. & super punctum. b. faciam angulum p. 23. primi equalē angulo. e. a. b. in quo obtusus excedit rectum ducta linea. b. f. usq. ad perpendicularē. a. e. eruntq. per. 6. primi lineę. f. a. & f. b. equales. factō itaq. puncto. f. centro circuli describam fm quantitatem lineę. f. a. circulum. a. b. b. eritq. per correlarium. 15. huius lineā. a. d. contingens circulum quare per premisam angulus qui fit in portione. a. b. b. est equalis angulo. d. a. b. quare & angulo. c. quod est propositum. ¶ Si autem angulus. c. sit acutus. producam lineam. a. g. cōtinentem cum lineā. a. b. angulū equalē angulo. c. & a puncto. a. ducam. a. e. perpendicularē ad lineā a. g. & super punctum. b. faciam angulum equalē angulo. e. a. b. in quo rectus excedit acutum. ducta linea. b. f. usq. ad perpendicularē. a. e. eruntq. per. 6. primi lineę. f. a. & f. b. equales. factō itaq. puncto. f. centro circuli. describam fm quantitatem lineę. f. a. circulum. a. k. b. eritq. per correlarium. 15. huius lineā. a. g. contingens circulum. quare per premisam angulus qui fit in portione. a. k. b. est equalis angulo. g. a. b. quare & angulo. c. quod est propositum.



Propositio 33.



¶ Dato circulo. dato angulo. equum angulum capiētem portionem abscindere.

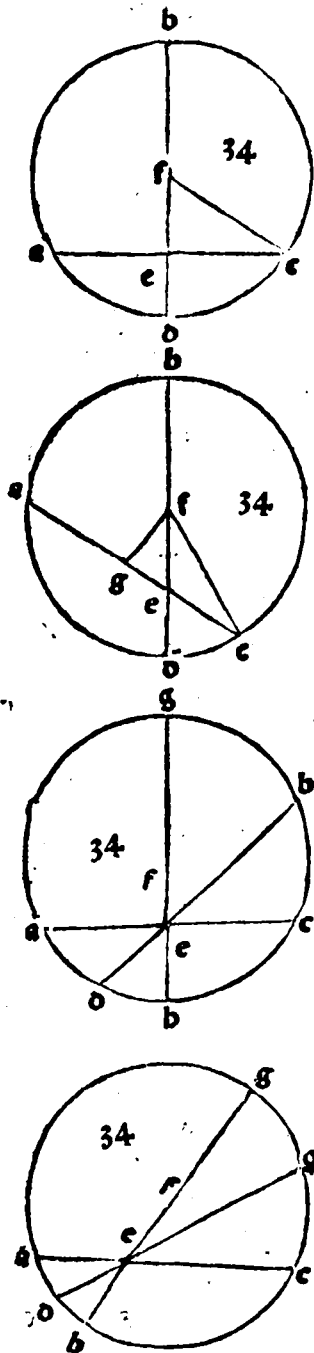
- ¶ Sit. a. b. datus circulus. & c. datus angulus uolo ergo a circulo. a. b. abscindere portionem unam capiētem equalē angulum angulo. c. produco lineam. d. a. e. contingētem datum circulum in puncto. a. a. quo ducō in circulum lineam. a. b. cōtinentem cum lineā. a. e. angulum equalē angulo. c. eritq. per. 31. huius portio. a. b. existens a parte lineę. a. d. recipiens angulum equalē angulo. c. quod est propositum.

Propositio 34.



¶ Intra circulum due recte lineę sese inuicem secēt. q. sub duabus partibus vnus earum pcedit. equū est ei rectāgulo quod sub duabus alterius lineę partibus continetur.

- ¶ Sint due lineę. a. c. & b. d. secantes se in circulo a. b. c. d. super punctum e. dico q. illud rectangulum quod fit ex. a. e. in e. c. equum ē ei quod fit ex b. e. in e. d. ¶ Aut enim ambe lineę. a. c. & b. d. transibunt per centrum circuli aut altera tantum aut neutra. q. si ambe transiāt per centrum erit. e. centrum circuli. omnesq. 4. lineę equales quare liquet propositum. ¶ Quod si altera earum tantum transiāt per centrum sit illa. b. d. cētrumq. circuli sit. f. aut ergo. b. d. secabit a. c. per equalia aut per inequalia. fecet ergo primo per equalia eritq. per primam partem. 3. huius secās eam orthogonāliter. ducatur itaq. lineā. f. c. eritq. p. s. secūdi quod fit ex. b. e. in. e. d. cum quadrato. e. f. equalē quadrato lineę. f. d. quare & quadrato lineę. f. e. ergo per penultimam primi & quadratis duarum linearum. f. e. & f. e. c. dempto ergo utriusq. quadrato. e. f. erit quod fit ex. b. e. in. e. d. equalē quadrato lineę. e. c. & quia. e. c. est equalis. a. e. patet propositum. ¶ Quod si. b. d. transiens per centrum secat. a. c. per inequalia a centro. f. ducatur. f. g. perpendicularis ad. a. c. eritq. per secundam



partem tertię huius. $a.g.$ equalis. $g.c.$ ducatur linea. $f.c.$ eritq. per. $s.$ secundi quod fit ex. $b.e.$ in. $e.d.$ cum quadrato. $e.f.$ ideo per penultimam primi cum quadratis duarum linearum. $f.g.$ $g.e.$ propter id quod angulus. $f.g.e.$ est rectus equalē $q.$ drato linee. $d.f.$ ideo linee. $f.c.$ ppter p quod penultimam primi $q.$ quadratis duarum linearum. $f.g.$ $g.c.$ dempto ergo utriq. quadrato linee. $f.g.$ erit quod fit ex. $b.e.$ in. $e.d.$ cum quadrato linee. $g.e.$ equalē quadrato linee. $g.c.$ sed per. $s.$ secundi quod fit ex. $a.e.$ in. $e.c.$ cum quadrato linee. $g.e.$ est equalē quadrato linee. $g.c.$ dempto igitur utriq. quadrato linee. $g.e.$ erit quod fit ex. $b.e.$ in. $e.d.$ equalē ei quod fit ex. $a.e.$ in. $e.c.$ quod est propositum. ¶ Quod si neutra earum transiit per centrum siue altera diuidat alteram per equalia siue per inequalia producam lineam. $g.f.e.$ h. diametrum circuli transiunt per punctum sectionis earum. Et si altera diuidat alteram p equalia. ut. $b.d.a.c.$ tunc. $g.b.$ diuidit etiam. $a.c.$ per equalia. ergo orthogonaliter per tertiam huius. ergo. per secundum modum huius conclusionis quod fit. ex. $g.e.$ in. $e.b.$ equum est ei quod fit ex. $a.e.$ in. $e.c.$ ¶ per tertium modum huius quod fit ex. $g.e.$ in. $e.b.$ equum est ei quod fit ex. $b.e.$ in. $e.d.$ ergo quod fit ex. $a.e.$ in. $e.c.$ equum est ei quod fit ex. $b.e.$ in. $e.d.$ quod est propositum. ¶ At si neutra diuidit alteram per equalia erit per tertium modum huius conclusionis quod fit ex. $g.e.$ in. $c.h.$ equalē utriq. eorum que sunt ex. $a.e.$ in. $e.c.$ ¶ $b.e.$ in. $e.d.$ quare unum eorum erit equalē alteri: quod est propositum.

Castigator.

¶ Quod fecerit se per equalia extra centrum ē impossibile per. $9.$ huius. quia semper ab eodem puncto sectionis essent plures $q.$ due linee equales si ambe linee ad inuicem fuerint equales. Si uero fuerint inequales. tunc per hanc est impossibile. quia ut deducitur rectangulum duarum partium unius semper est equalē alteri rectangulo aliarum partium alterius ¶ sic p conceptionē esset impossibile.

Propositio 35.



Extra circulum punctus signetur. ab eo antes ad circulum alia linea secans. alia contingens due recte linee ducantur quod sub tota secante. atq. parte sui extrinseca continetur equum est ei quadrato quod ex contingentelinea describitur.

¶ Sit. $a.$ punctus signatus extra circulum. $b.c.d.$ cuius centrum. $e.$ a quo ducantur ad circulum due linee. $a.b.$ contingens. $f.a.d.c.$ secans. dico q illud quod fit ex. $a.c.$ in. d a. equum est quadrato linee. $a.b.$ ¶ Aut enim. $a.d.c.$ transiit per centrum aut non transiit ergo primo per centrum quod est. $e.$ ¶ ducatur linea. $e.b.$ que per. $17.$ huius perpendicularis erit super lineam. $a.b.$ ¶ quia linea. $d.c.$ diuisa est per equalia in puncto $e.$ ¶ est ei addita linea. $d.a.$ erit per sextam secundi quod fit ex. $c.a.$ ¶ $a.d.$ cum quadrato linee. $e.d.$ ¶ ideo cum quadrato linee. $e.b.$ equalē quadrato linee. $e.a.$ ¶ ideo per penultimam primi equalē quadratis duarum linearum: $e.b.$ $f.b.a.$ propter id quod angulus. $b.$ est rectus. dempto ergo utriq. quadrato. $e.b.$ erit. quod fit ex. $c.a.$ in. $a.d.$ equalē quadrato linee $a.b.$ quod est propositum. ¶ Quod si linea $a.d.c.$ non transiit per centrum sumatur. $a.f.e.g.$ transiens per centrum ¶ ducantur linee. $e.d.$ $f.e.$ $b.f.$ sit. $e.h.$ perpendicularis ad. $a.d.c.$ eritq. p. $3.$ huius. $d.h.$ equalis. $h.c.$ quia ergo linea. $d.c.$ diuisa est per equalia in puncto. $h.$ ¶ addita sibi linea. $a.d.$ erit per. $6.$ secundi quod fit ex. $c.a.$ in. $a.d.$ cum quadrato. $d.b.$ equalē quadrato linee $a.b.$ ergo addito utriq. quadrato. $h.e.$ erit quod fit ex. $c.a.$ in. $a.d.$ cum quadratis duarum linearum. $d.h.$ $f.b.e.$ ¶ ideo p penultimam primi cum quadrato $d.e.$ propter id quod angulus. $b.$ est rectus. ¶ ideo est quadrato. $e.f.$ propter id quod $e.d.$ $f.e.$ sunt equales. equalē quadratis duarum linearum. $a.b.$ $f.b.e.$ ¶ ideo per penultimam primi quadrato linee. $a.e.$ sed quia per sextam secundi quod fit ex. $g.a.$ in. $a.f.$ cum quadrato. $f.e.$ equalē est quadrato linee. $a.e.$ quia ergo utriq. eorum que sunt ex. $c.a.$ in. $a.d.$ ¶ ex. $g.a.$ in. $a.f.$ cum quadrato linee. $f.e.$ equalē quadrato linee. $a.e.$ ipsa

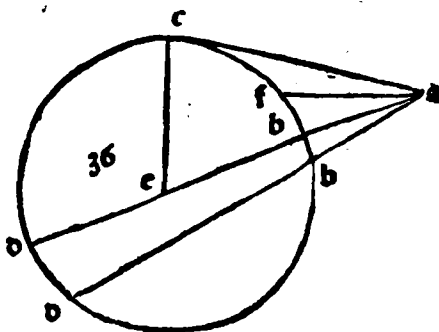
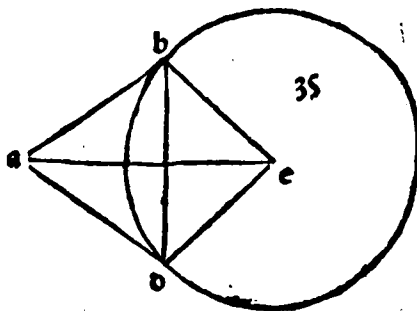
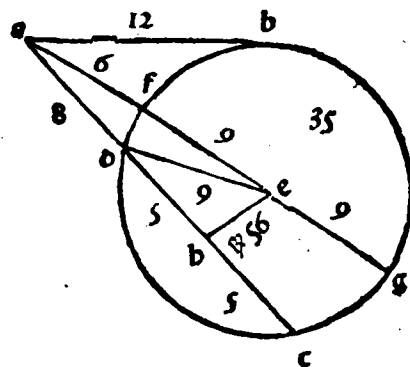
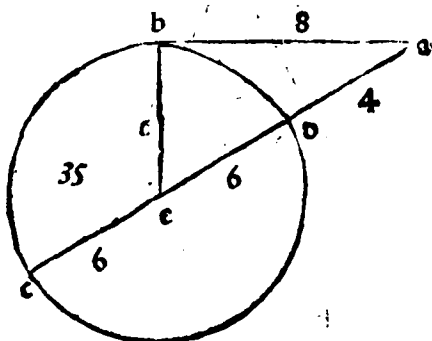
erunt inter se ^a equalia. Dempto ergo utrinque quadrato linee. e. f. erit quod sit ex. c. a. in. a. d. equale ei quod sit ex. g. a. in. a. f. sed id quod sit ex. g. a. in. a. f. est equale quadrato linee. a. b. p. pmissum modum huius: ergo quod sit ex. c. a. in. a. d. est equale quadrato linee. a. b. quod est ppositum. ¶ Et ex hac nota quod puncto extra circulum signato si ab ipso ad circulum quotlibet secantes linee ducantur rectangula que continentur sub totis. et earum portiones extrinsecas ad invicem sunt equalia. quoniam omnia sunt equalia quadrato linee tangentis. ¶ Nota et quod si a quolibet puncto extra circulum signato due linee contingentes ad circulum ipsum ducantur. ipse erit ad invicem equalis. erit. n. quadratum utriusque earum equale ei quod sit ex linea secante ab ipso puncto ducta in circulum. in partem eius extrinsecam. Hoc autem evidentius patet per penultimam primi. ¶ Sit. a. punctus signatus extra circulum. b. c. d. cuius centrum. e. f. ab ipso ducantur due linee. a. b. et a. d. contingentes circulum in punctis. b. d. dico ipsas esse equales. Producam. n. lineas. e. a. e. b. et e. d. eritque per. 17. huius uterque angulus. b. et d. rectus. quare per penultimam primi quadratum. a. c. erit equale duobus quadratis duarum linearum. a. b. et b. e. Si similiter quoque et duobus duarum. a. d. et d. e. quare quadrata duarum linearum. a. b. et b. e. sunt equalia quadratis duarum. a. d. et d. e. et quia quadrata duarum sunt. b. e. et d. e. equalia erunt quadrata duarum que sunt. a. b. et a. d. equalia: ergo. a. b. est equalis. a. d. quod est ppositum. ¶ A liter et ducatur linea. b. d. eritque per quintam primi angulus. e. b. d. equalis angulo. e. d. b. propter id quod linea. e. b. est equalis linee. e. d. et quia uterque duorum angulorum. b. et d. est rectus. erit per communem sciam angulus. a. b. d. residuus equalis angulo. a. d. b. residuo. per sextam. ergo primi est linea. a. b. equalis linee. a. d. a. ¶ Per coeptionem si due res fuerint uni equales ipse sibi. b. ¶ Per communem sciam que est quorum latera sunt equalia quadra. quorum equalia esse. c. ¶ Per communem sciam convergentem precedentis quorum quadrata sunt equalia lineas equales esse.

Propositio 36.

Si fuerit punctus extra circulum signatus a quo due linee ad circumferentiam ducantur. altera secans altera circumferentia applicata fuerit: quod ex ductu totius secantis in parte sui extrinsecam equum ei quod ex ductu applicate in seipsum fit: erit linea applicata ex necessitate circuli pposita. ¶ Sit. a. punctus signatus extra circulum. b. c. d. cuius centrum. e. a quo ducatur ad circulum linea. a. b. d. secans ipsum et linea. a. c. applicata circumferentia. et esto ut quod sit ex. d. a. i. a. b. sit equale quadrato. a. c. dico lineam. a. c. esse contingentem et hec convergentia poris. Si. n. non est contingens. sit ergo contingens linea. a. f. eritque per pmissam quod sit ex. d. a. in. a. b. equale quadrato linee. a. f. quare quadratum linee. a. f. est equale quadrato linee. a. c. ergo. a. c. est equalis. a. f. quod est impossibile. p. 8. habuerit ergo. a. c. contingens quod est ppositum. ¶ Idem ostenditur siue probabitur maneat prior dispositio et hypothetis. et si linea. a. b. d. transierit per centrum ducatur a puncto. a. linea transiens per centrum. et quia quod sit ex hac tota in eius partem extrinsecam est equale ei quod sit ex. d. a. in. a. b. pmissam ipsum erit equale quadrato linee. a. c. quare ut prius. a. c. erit contingens circulum.

Cassigator

a ¶ Proponitur. n. punctus. c. non posse alius super circumferentiam poni vel si in inferiore parte circuli signet non posse inferius et tunc semper. a. f. erit minor. a. c. et ideo p. 8. huius sequitur impossibile. b. ¶ Per communem sciam que est quorum quadrata sunt equalia lineas quoque equalia esse. c. ¶ Per communem sciam si fuerint due res uni equales ipse eadem. d. ¶ Nimis si ultima primi huius ultime tertii suffragetur cum alie eiusdem primi aliis ubilibet subveniant. e. ¶ Per communem scientiam duorum equalium cui equatur unum eisdem equum et reliquum. Explicit liber tertius.



De figurarum unius alteri inscriptione et circumscriptione Liber quartus. Euclidis ex suprema Campani interpretatione. Registro Luca paciolo de burgo. Sancti Sepulcri Ordinis minorum castigatore seruentissimo. Incipit.

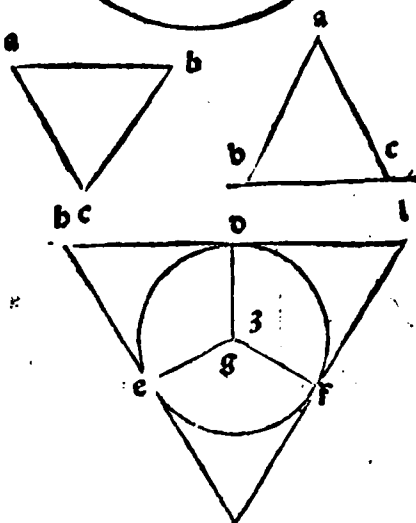
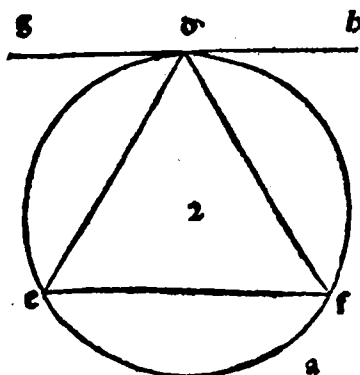
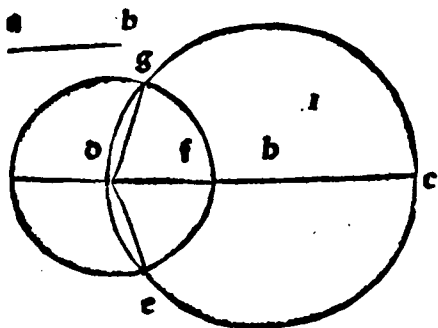
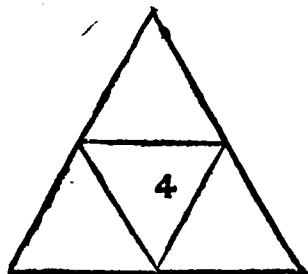


Figura intra figuram dicis inscribi quando ea que inscribitur eius in qua inscribitur latera vnoquoque suorum angulorum ab interiore parte contingit. **C**ircumscribi vero figura figure perhibet quatenus ea quidem figura eius cui circumscribitur suis lateribus omnibus omnes angulos contingit.

Propositio .1.



Intra datum circulus date linee recte que diametro minime maior existat equam rectam lineam coaptare.

Sit linea data. a. b. circulusq. datus. c. d. e. cuius diameter c. d. qua non est maior linea. a. b. uolo intra datum circulum coaptare lineam equalem. a. b. q. si fuerit equalis diametro constat propositum. **S**i aut minor ex diametro sumatur. d. f. sibi equalis et super punctum. d. fm quantitatem linee. d. f. describatur circulus. f. e. g. secans datum circulum in punctis. g. f. e. ad alterum quorum ducatur linea a puncto. d. ut. d. e. uel. d. g. eritq. utralibet earum equalis linee a. b. eo q. utraq. earum est equalis linee. d. f. per diffinitionem circuli: quare habemus propositum.

Propositio .2.



Intra assignatum circulum triangulum triangulo assignato equiangulum collocare.

Sit assignatus triangulus. a. b. c. assignatusq. circulus. d. e. f. uolo intra hunc circulum collocare unum triangulum equiangulum triangulo. a. b. c. equilaterum enim non est necessarium esse sed est possibile. **P**roduco. g. d. h. continuentem circulum in puncto. d. super quem facio angulum. h. d. f. ducta linea. d. f. equalem angulo. c. et angulum. g. d. e. ducta linea. d. e. equalem angulo. b. et protraho lineam. e. f. eritq. per. 31. tertii angulus. e. equalis angulo. c. quia uterq. est equalis angulo. h. d. f. c. quidem per positionem. e. uero per. 31. tertii eadem ratione erit angulus. f. equalis angulo. b. quare per. 32. primi. d. tertius erit equalis. a. tertio. quare habemus propositum.

31

31

32

Propositio .3.



Intra assignatum circulum assignato triangulo triangulum equiangulum describere.

Sint ut prius assignatus triangulus. a. b. c. assignatusq. circulus. d. e. f. cuius centrum. g. circa hunc circulum uolo describere unum triangulum equiangulum triangulo. a. b. c. equilaterum enim non est necessarium sed est possibile. **P**roducam basim. b. c. in utranq. partem. ut fiant duo anguli extrinseci. et a centro. g. Producam lineam. g. d. ad circumferentiam. et constituam angulum. d. g. e. ducta linea. g. e. equalis angulo. b. extrinseci. et. d. g. f. ducta linea. g. f. equalis. c. extrinseci. et a punctis. d. e. f. producam in utranq. parte lineas orthogonaliter que per correlarium. 15. tertii erunt contingentes cir

15

6 cum quas contingentes. Protraham quousq; concurrat in punctis. b. k. l. necesse est enim ipsas concurrere. cum enim uterq; angulorum qui sunt ad d. f. uterq; eorum qui sunt ad e. sit rectus si intelligatur protrahi linea d. e. erit duo anguli qui sunt ad partem. b. minores duobus rectis. quare p penultimam petitionem in partem illam protrahere concurrent linee. l. d. b. k. e. b. eadem ratione concurrent due linee. h. d. l. k. f. l. cum uterq; angulorum qui sunt ad f. sit etiam rectus. Quia ergo in quadrilatero. b. d. e. g. duo anguli. d. f. e. sunt recti. erunt duo anguli. g. f. h. equales duobus rectis. cuiuslibet enim quadrilateri quatuor anguli sunt equales quatuor rectis. ut monstratum est supra. 31. primitus quia duo anguli. b. intrinsecus f. extrinsecus sunt similiter equales duobus rectis. per. 13. primitas uero. b. extrinsecus positus e equalis. d. g. erit intrinsecus. b. equalis. h. Simili quoq; ratione erit. c. intrinsecus equalis. l. f. quia duo anguli. b. f. c. intrinseci sunt minores duobus rectis per. 31. primitus erit similiter duo anguli. b. f. l. minores duobus rectis. quare per penultimam petitionem due linee. b. e. f. l. protrahere concurrent in puncto. k. fietq; triangulus. b. k. l. f. quia angulus h. est equalis angulo. b. intrinsecus. f. angulus. l. angulo. c. intrinsecus. erit per 31. primi. angulus. k. equalis angulo. a. quare habemus propositum.

Propositio .4.



Intra datum triangulum circulum describere.

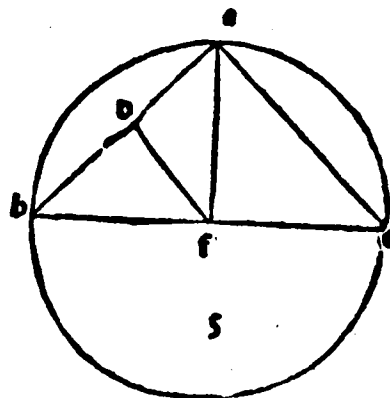
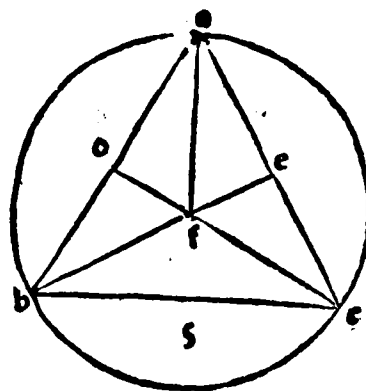
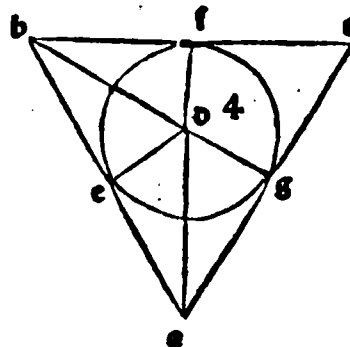
26. **I** Si assignatus triangulus. a. b. c. nolo intra ipsum circulum describere. hec est quasi conuersa secunde. ¶ Diuido. n. duos eius angulos. a. f. b. per. eq. lia. a. quidem ducta linea. a. d. b. uero. ducta linea. b. d. q; concurrant in puncto. d. a quo ducam ppendiculares ad tria latera ipsius. d. e. quidem ad a. b. d. f. ad. b. c. f. g. ad. a. c. f. quia duos triangulos. e. a. d. f. g. a. d. angulus. a. unius est eq. lis angulo. a. alterius. f. uterq; angulorum. e. f. g. rectus f. latus. a. d. c. e. erit per. 16. primi linea. d. e. equalis linee. d. g. Eadem rone cum duorum triangulorum. e. b. d. f. b. d. angulus. b. unius sit equalis angulo. b. alterius f. uterq; angulorum. e. f. f. rectus latus quoq; d. b. c. e. erit per eadem. linea. c. d. equalis linee. d. f. quare tres linee. d. e. d. f. d. g. sunt equales. posito ergo centro in. d. f. descripto circulo secundum quantitatem unius earum transibit per. 9. tertii per reliquarum duarum extremitates. quia per correlarium. 15. tertii unaqueq; linearum. a. b. b. c. f. c. a. erit contingens. circulum. patet perfectum esse propositum.

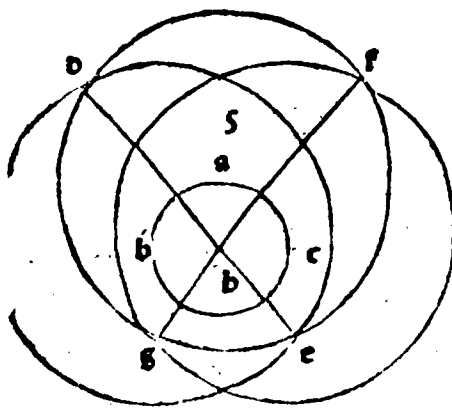
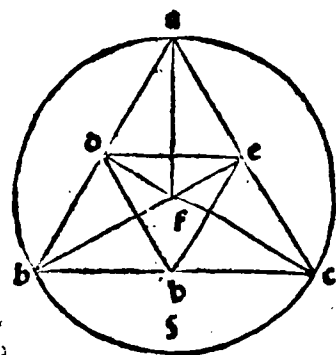
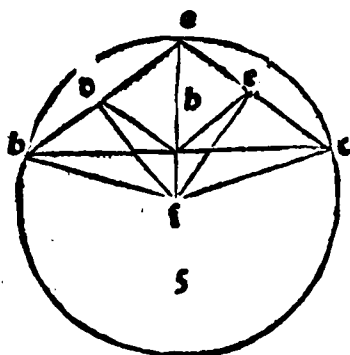
Propositio .5.



Intra trigonum assignatum siue illud sit orthogonium siue amblygonium. siue oxigonium circulum describere.

49. **I** Si trigonus assignatus. a. b. c. nolo circa ipsum describere circulum hec est quasi conuersa tertie. ¶ Diuido duo eius latera. a. b. f. a. c. per equalia a. b. quidem in puncto. d. f. a. c. in puncto. e. a quibus punctis produco perpendiculares ad lineas. a. b. f. a. c. q; protraho quousq; concurrant in puncto. f. sintq; d. f. f. e. f. concurrerent enim qm cum uterq; angulorum. d. f. e. sit rectus si intelligatur protrahi linea. d. e. fient duo anguli ad partem in quam protrahuntur minores duobus rectis quare concurrent p penultimam petitionem. Igitur a puncto. f. q est punctus concursus quem dico esse centrum circuli quesiti. Protraho lineas ad singulos angulos que sunt. f. a. f. b. f. c. f. quia in triangulo. a. d. f. duo latera. a. d. f. d. f. sunt equalia duobus lateribus. b. d. f. d. f. trianguli. b. d. f. f. angulus. d. unius angulo. d. alterius quia uterq; rectus erit per quartam primi. f. a. equalis. f. b. eadem rone erit. f. a. equalis. f. c. copatis lateribus f. angulis duos triangulos. a. e. f. f. c. e. ergo per. 9. tertii punctum. f. erit centrum circuli quesiti. hec est uniuersalis demonstratio ad oes spes trigoni. ¶ Quia tñ auctor uidet uelle medium uariare disjungendo inter orthogonium amblygonium f. oxigonium. de quolibet eorum sigillatim est demonstrandum. ¶ Sit ergo trigonus propositus orthogonius sitq; angulus





bus. a. rectus latus. b. c. respiciens hunc angulum rectum diuido per equalia in. f. a quo puncto quem dico esse centrum circuli ad medium punctum alterius duorum reliquorum laterum qui sit. d. duco lineam. f. d. ¶ quia linea f. d. diuidit duo latera. a. b. ¶. b. c. trianguli. a. b. c. per equalia: ipsa erit equidistans tertio. uidelicet linee. a. c. hoc enim demonstratum est supra. 39. primi ¶ quia angulus. a. posuitur esse rectus. erit per secundam partem ¶ per tertiam. 19. primi uterque angulorum qui sunt ad. d. rectus ducatur igitur linea. f. a. eritque quartam primiti linea. a. f. equis linee. b. f. comparatis adinuicem lateribus ¶ angulis triangulorum. a. d. f. b. d. f. ¶ quia linea. b. f. est equis linee. c. f. erit. 3. linee. b. f. a. f. c. f. adinuicem equales. quare per. 9. tertii erit f. centrum circuli quesiti. ¶ Sit rursus trigonus. a. b. c. ambli-gonius. sitque angulus. a. obtusus latus. b. c. respiciens hunc angulum obtusum. diuido per equalia in puncto. h. a quo ad media puncta duorum reliquorum laterum que sunt. d. ¶. e. duco lineas. h. d. ¶. h. e. eritque. d. b. equidistans. a. c. ¶. e. h. equidistans. a. b. propter id quod demonstratum est supra. 39. primi uidelicet quia linea secans duo latera alicuius trianguli per equalia. tertio est equidistans: quare per secundam partem. 19. primi erit uterque duorum angulorum. b. d. h. ¶. c. e. h. equalis angulo. a. ¶ ideo uterque obtusus. Ductis igitur perpendicularibus. d. f. ad lineam. a. b. ¶. e. f. ad lineam. a. c. quousque concurrant in puncto. f. quem dico esse centrum circuli. Manifestum est enim eas concurrere propter causam prius dictam. secabit utraque earum lineam b. c. ¶ respicit obtusum ¶ concurrat extra triangulum. a. b. c. igitur a puncto. f. qui est punctus concursus earum: Produco lineas. f. a. f. b. f. c. que per quartam primi bis assumptam erunt equales comparatis primo lateribus ¶ angulis duorum triangulorum. a. d. f. b. d. f. deinde aliorum duorum. a. e. f. c. e. f. quare per. 9. tertii. f. est centrum circuli quesiti. ¶ Esto iterum ut trigonus. a. b. c. sit oxigonius diuisis omnibus eius lateribus per equalia: uidelicet latus. a. b. in puncto. d. ¶ latus. a. c. in puncto. e. ¶. b. c. in puncto. h. Protraho lineas. d. e. d. h. ¶. e. h. eritque. d. b. equidistans. a. c. ¶. e. h. a. b. propter id quod demonstratum est super. 39. primi quare per secundam partem. 19. primi: uterque angulorum. b. d. b. c. e. h. erit equalis angulo. a. ¶ ideo actus: ductis igitur perpendicularibus. d. f. ad lineam. a. b. ¶. e. f. ad lineam. a. c. manifestum est eas concurrere intra triangulum. a. b. c. sitque punctus concursus. f. quem dico esse centrum circuli. ¶ Produco enim lineas. f. a. f. b. f. c. que per quartam primi: bis assumptam ut prius erunt equales: quare per. 9. tertii erit. f. centrum circuli quesiti. ¶ Per predicta patet quod si triangulus fuerit orthogonius centrum circuli circumscribendi cadet in medio lateris quod opponitur angulo recto. Si fuerit ambli-gonius centrum cadet extra triangulum. Si autem fuerit oxigonius. cadet intra triangulum.

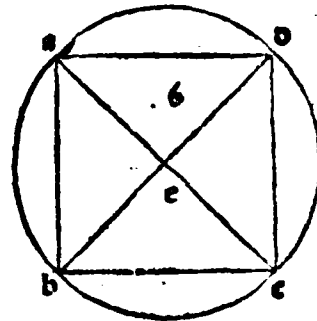
Castigator

a ¶ Per conuersionem secunde partis. 30. tertiū ¶ per conuersionem tertie partis eiusdem. ¶ Aliiter enim rectus eet equalis obtuso uel maior obtuso ideo extra de necessitate ad hoc facit correlarium. 39. primi. §. i. 6.
b ¶ Aliiter enim rectus egeretur acuto uel esset eo minor. ¶ Ex ista quinta elicitur modus coniungendi tria puncta ubicumq; fuerint posita in eadem circumferentia hoc est inueniendi centrum eis commune describendo circulos super unumquodq; eorum ¶ a punctis intersecationum ipsoꝝ protractis duabus lineis ¶ ubi ille se intersecabunt illic erit centrum quem admodum habes in ludis nostris de uiribus quantitatis. Et hic sunt illa puncta. a. b. c. dummodo non sint situata in linea una quia tunc esset impossibile in curuo suscipere rectum. Fiat prius unus circulus super unū punctorum comprobēdens omnia puncta illa intra se ¶ postea. describantur duo alii circuli super alia duo puncta. ¶ a punctis intersecationum istorum uelud. f. g. ¶ d. e. ducantur linee ¶ punctus intersecationis istarū erit centrum commune illis tribus ut hic.

Propositio .6.



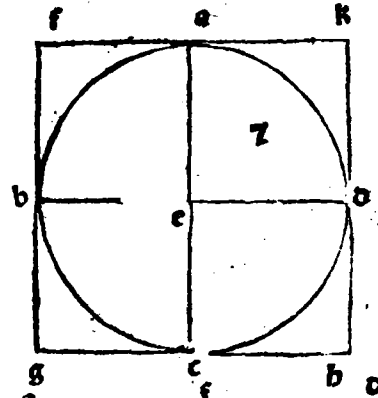
Intra datum circulum quadratum describere.
 ¶ Sit datus circulus. a. b. c. d. cuius centrum. e. uolo intra ipsum describere quadratum. ¶ Protraho in ipso duas diametros. a. c. & b. d. secantes se orthogonaliter supra cetum e. quarum extremitates coniungo protractis lineis. a. b. b. c. c. d. d. a. quas dico continere quadratum questum. ¶ Ipse enim erunt equales adinuicem per quartam primi ter a sumptam propter id quod quatuor linee e. a. e. b. e. c. & e. d. sunt equales. & quatuor anguli qui sunt a. e. recti. & unusquisq; quatuor angulorum a. b. c. d. & rectus per primam partem. 30. terti; propter id quod quilibet eorum e in semicirculo erit igitur. a. b. c. d. quadratum per diffinitionem quod est propositum.



Propositio .7.



Intra propositum circulum quadratum describere.
 ¶ Sit propositus circulus. a. b. c. d. cuius centrum. e. uolo circa ipsum describere quadratum. ¶ Protraho in ipso duas diametros. a. c. & b. d. secantes se orthogonaliter sup cetum e. a quarum extremitatibus duco in utranq; partem lineas orthogonaliter quousq; qlibet earum cōcurrant cū duabus lateralibus sintq; pūcta cōcurfus ear. f. g. h. k. eritq; p correlarium 15. terti; uterq; anguloꝝ qui sunt ad unūqueq; quatuor punctoꝝ. a. b. c. d. rectus: quia ergo in qdrilatero. a. f. b. e. tres anguli. a. b. f. e. sunt recti: erit quartus angulus qui est. f. rectus: habet. n. quodlibet quadrilaterum quatuor angulos eqles qtuor rectis: ut demonstratum est supra. 32. primi: eadē rōne quilibet angulorum. g. b. f. k. erit rectus: ergo p secundam ptem. 18. pmi. due linee. f. g. & k. h. Itemq; due. f. k. & g. b. sunt eqdistantes. ergo p 34. pmi. f. k. est equalis. g. h. & f. g. k. h. & quia p eandem. f. k. est equalis h. d. & f. g. a. c. At nero. b. d. est equalis. a. c. erunt quatuor linee. f. k. g. h. f. g. & k. h. equales: sed & qtuor anguli. f. g. k. h. sunt recti: ut probatum est p 15. ergo. f. g. k. h. est quadratum per diffinitionem quod est propositum.



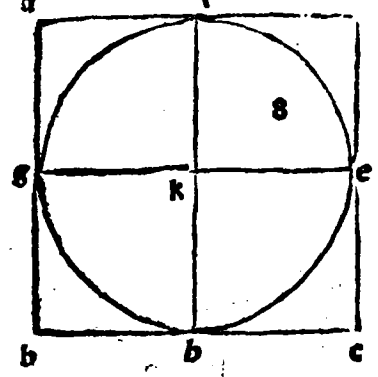
Castigator.

a ¶ Videtur potius per illud correlarium. 15. terti; uelle in nuere qtuor lineas. f. g. g. h. h. k. & k. f. esse cōtingentes circulū cū ppositum sit ei circū scribere quadratū q anguli illi qtuor ad dista qtuor pūcta esse rector. quoniam hoc ex ypotesi ex protractione linearum orthogonaliter ab extremitatibus diametrorum est manifestum.

Propositio .8.



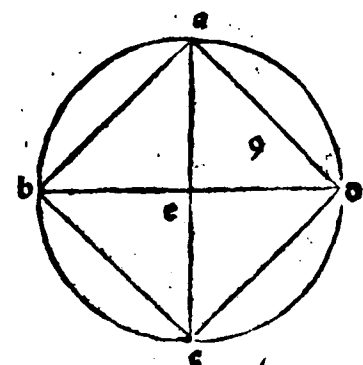
Intra quadratum assignatum circulum describere.
 ¶ Sit quadratum assignatū. a. b. c. d. uolo intra ipsum describere circulū hec ē qsi cōuersa. 6. diuido unūquodq; lat⁹ eius p eqlia. a. d. qdem in puncto. f. b. a. in puncto. g. c. b. in puncto. h. f. d. c. in puncto. e. & pduco lineas. e. g. & f. h. secātes se in pūcto k. quē dico eē centꝝ circuli. Erit. n. f. h. equidistās & eqlis a. b. per. 33. pmi: p id quod. a. f. & b. h. sunt eqles & eq distātes. Similiter p eādē f. d. c. a. b. & quia oēs medietates qtuor laterum ipsius quadrati sunt adinuicem equales erunt p. 34. pmi: quatuor linee. k. e. k. f. k. g. & k. h. equales ergo p. 9. terti. k. est cetrum circuli qsi. ¶ Per cōem sciam quorum tota sunt equalia dimidia quoq; eqlia eē.



Propositio .9.



Intra assignatum quadratum circulum describere.
 ¶ Sit qdratum. a. b. c. d. uolo circa ipsum circulum describere. hec est qsi cōuersa. 7. ¶ Protraho in ipso duas diametros. a. c. & b. d. secātes se in puncto. e. quē dico eē centꝝ circuli. Cum. n. linee. a. d. & f. a. b. sint eqles erūt p. 5. pmi. āgu li. a. d. b. & a. b. d. eqles. & qā angulus. a. totalis ē rectus. erit p. 32. pmi: uterq; eoꝝ medietas recti. ¶ Simili quoq; mō pbabit quēlibet prialium angulorum a predictis diametri; & lateribus qdrati ppositi



d. ff quia per .11. tertii circuloꝝ ꝑ contingentiũ centra. ff punctus co
tactus sunt in linea una: erit cẽtrum minoris circuli in linea .a. d. propter
hoc q̃ in ea est centrum maioris ff punctus contactus. ergo per .17. tertii
angulus .a. d. b. est rectus quare similiter ff angulus .a. b. d. sibi equalis est
rectus quod est impossibile. per .32. primi: Secet ergo ipsum in punctis .e.
d. dico arcum .e. d. maioris esse equalem arcui .d. b. ff arcum .e. d. minoris
esse equalem arcui .d. c. ꝑ dico lineas .d. e. c. e. ff .e. a. eritq; per .36. tertii unus
quisq; quatuor anguloꝝ qui sunt .d. e. c. e. a. d. a. c. ff .a. d. c. equalis ali
pp̃ter id qđ duo arcus .d. c. ff .e. a. b. sunt equales per .27. eiusdem quare to
talis angulus .a. e. d. duplus est ad angulum .b. a. d. ff ideo equalis utriq;
anguloꝝ .a. b. d. ff .a. d. b. ff quia angulus .a. e. d. est equalis angulo .a. d.
e. per .5. primi: propter id quod .a. e. ff .a. d. sunt equales a centro ad circũ
ferentiam. erunt duo anguli .e. d. trianguli .a. e. d. equales duobus angu
lis .d. ff b. trianguli .a. d. b. ergo per .32. primi: reliquus angulus .a. unius
est equalis reliquo angulo .a. alterius: ergo per .35. tertii arcus .e. d. maioris
est equalis arcui .d. b. ff per eandem arcus .e. d. minoris est equalis arcui .d.
c. ff hoc est quod proposuimus.

Castigator

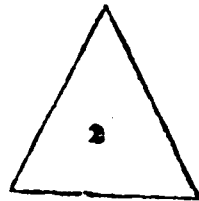
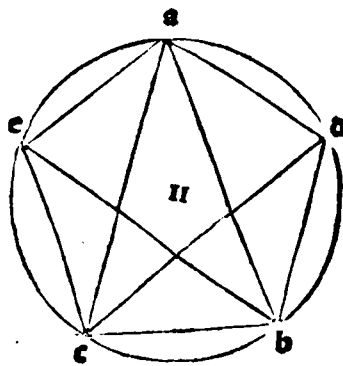
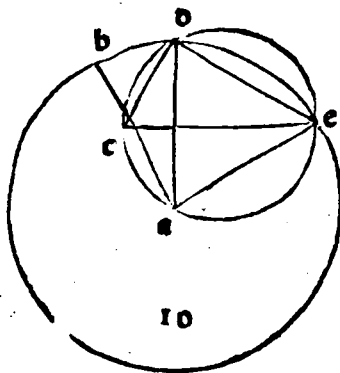
a ¶ Quia ut ibi omnium est quod sit ex tota secante in partem sui exte
riorem equalis quadrato linee contingentis ff cum b. f. modo sit con
tingens per aduersarium ideo ff c. Et quoniam rectangulum .a. b. in .b. c.
ex ypothesi est equalis quadrato linee .a. c. quia sic fuit diuisa linea .a. b.
ex .11. secundi erit .b. f. equalis .a. c. per communem scientiam que est qua
dratorum equalium latera esse equalia ff per consequens .b. f. etiam est eq
lis .b. d. quom̃ b. d. locata fuerit in circulo maiori ad equalitatẽ .a. c. ex p
ma ypothesi ex quibus cuncta sequentia manifeste patent. ¶ Facilius for
manetur iste triangulus .10. huius secundum mōm habitum in .9. tertii decimi
videlicet duobus lateribus exagoni ff basi que sit latus decagoni uno ff
eodem circulo in scriptorum tunc quilibet angulus ad basim duplus erit
ad reliquum ut ibi declaratur. b ¶ Quia per primam dispositionem
huius .d. c. fuit innẽta equalis .d. b. que quidem .d. b. posita fuit eq̃lis .a. c.
ff ideo .d. c. ff .c. a. sunt eq̃les ff iō concluditur per primam partem .27. tertii
arcus esse equales. ¶ Cũ angulus .b. f. d. totalis sit maior ipso .a. d. f. sequi
tur angulum .b. d. f. sibi equalem esse maiorem eodem .a. d. f. ideo impos
sibile quoniam .b. d. f. est pars ipsius .a. d. f. ¶ Quia triangulus haberet duos
angulos rectos actu quod est impossibile per dictam .32. primi. ¶ Per
communem sciam que est quorum dupla seu quorum tota sunt equalia
sub dupla quoq; seu tota sunt equalia.

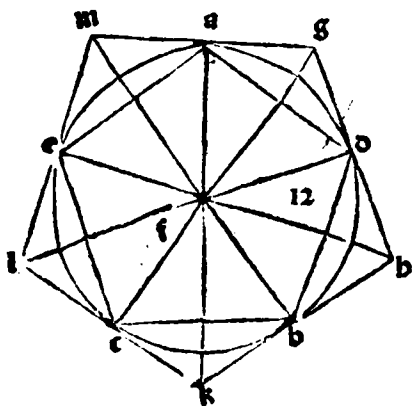
Propositio .II.

Intra datum circulum equilaterum atq; equian
gulum pentagonum describere.

a ¶ Sit datus circulus .a. b. c. uolo intra ipsum describere pẽ
thagonum unumq; equilaterum atq; equiangulum. ¶ Desi
gno triangulum unum qualem premissa p̃p̃oit. qui sit .a.
cui aliam equiangulum intra datum circulum describo.
sic docet secunda huius qui sit .a. b. c. sitq; utriq; anguloꝝ .a. b. c. ff .a.
c. b. duplus ad angulum .c. a. b. utriq; eorum diuido per 2 equalia ductis li
neis .b. e. ff .c. d. eruntq; per .15. tertii .s. arcus in quos .5. puncta .a. d. b. c. e. di
uidunt circulum adinuicem equales. propter id quod quinq; anguli qui
in dictos arcus cadunt sunt adinuicem equales. ¶ Continuat is igitur illis
quinq; punctis per lineas rectas que sunt .a. d. d. b. b. c. c. e. ff .e. a. erit pen
thagonus .a. d. b. c. e. inscriptus dato circulo qualis proponitur. ¶ Est enĩ
equilaterus per .28. tertii cum .5. arcus quorum eius quinq; latera sunt cor
de: sunt adinuicem equales ff etiam equiangulus per .26. eiusdem eo q
quinq; arcus .d. a. e. a. e. c. e. c. b. c. b. d. ff .b. d. a. in quos anguli ipsius pẽtha
goni cadunt sunt adinuicem equales: sicq; constat propositum.

d iiii





Castigator.

a ¶ Per continem scientiam si equalibus equalia addas cum arcu. a. d. se equalis arcui. e. c. per. 15. addito utriq. arcui. a. e. erit arcus d. a. e. equalis arcui. a. e. c. sic de reliquis. b ¶ Pari modo potest deduci per quartam primi angulos duos qui sunt ad. f. esse equales. Nam duo latera. a. f. g. trianguli. a. f. g. equantur duobus lateribus d. f. f. d. g. trianguli. d. f. g. ut dicitur latus. a. f. primi lateri. d. f. secundi per diffinitionem circuli et centri. Et latus. a. g. eiusdem primi lateri. d. g. secundi per penultimam tertii et angulus. f. a. g. primi angulo. f. d. g. secundi. quoniam uterq. reclus ex hypothese. ergo reliqui anguli unius reliquis angulis alterius unusquisq. suo relativo. s. angulus. a. f. g. angulo d. f. g. et angulus. a. g. f. angulo. d. g. f. sitgit etc.

Propositio 12.



Ita propositum circuli pentagonum equilaterum atq. equiangularum designare.

¶ Sit propositus circulus. a. b. c. cuius centrum. f. uolo circa ipsum designare pentagonum equilaterum atq. equiangularum. ¶ Supra circumferentiam ipsius circuli quassum doctrinam premisse sibi inscripsisse pentagonum quinque puncta angularia notabo. que sunt. a. d. b. c. e. ad que a centro ducam lineas. f. a. f. d. f. b. f. c. f. e. et ab eisdem punctis educam perpendicularares ad istas lineas in utranq. partem quousq. concurrant in punctis. g. b. k. l. m. et utq. hee linee contingentes circulum per correlarium. 15. tertii: et ad ista puncta concursus ducam a centro lineas. f. g. f. h. f. k. f. l. f. m. Et quia monstratum est super penultimam tertii: q. si ab aliquo puncto extra circulum signato due linee contingentes ad ipsum circulum ducantur q. ipse erunt equales. erit linea. g. a. equalis linee. g. d. f. h. d. h. b. f. sic de ceteris. At quoniam quinque arcus in quos quinque puncta. a. d. b. c. e. dividunt circulum. sunt adinvicem equales. erunt per. 16. tertii quinque anguli. a. f. d. d. f. b. b. f. c. c. f. e. e. f. a. consistentes super hos arcus in centro. f. sibi invicem equales. Sunt autem duo latera. a. g. f. f. a. trianguli. f. g. a. equalia duobus lateribus. d. g. f. d. trianguli. f. g. d. f. latus. g. f. commune. ergo per. 8. primi duo anguli eorum qui sunt. ad. f. Itemq. duo anguli qui sunt ad. g. sunt adinvicem equales. eadem ratione duo anguli qui sunt ad. f. in triangulis. d. f. h. f. h. f. b. Itemq. duo qui sunt. ad. h. sunt adinvicem equales. Similiter quoque singuli trium reliquorum angulorum qui sunt. b. f. c. c. f. e. e. f. a. et singuli trium qui sunt. k. l. m. dividantur per equalia. primi quidem per lineam. f. k. secundi per lineam. f. l. tertii vero per lineam. f. m. et quia hii tres anguli qui sunt. b. f. c. c. f. e. e. f. a. sunt sibi invicem equales et aliis duobus qui sunt. a. f. d. f. d. f. b. equales erunt eorum dimidia que sunt decem anguli facti in centro. f. adinvicem equales. Quia igitur duo anguli. a. f. f. trianguli. g. a. f. sunt equales duobus angulis. a. f. f. trianguli. m. a. f. f. latus. a. f. commune erit per. 16. primi angulus. g. minus equalis angulo. m. alterius et latus. g. a. equalis lateri. a. m. ¶ Eadem ratione erit angulus. g. in triangulo. g. f. d. equalis angulo. h. in triangulo. d. f. h. et latus. g. d. equalis lateri. d. h. quare quia. g. a. est dimidium. g. m. f. g. d. dimidium. g. h. f. g. a. f. g. d. sunt equalia: erunt per communem scientiam. g. m. f. g. h. eorum dupla equalia. Similiter quoque probabimus. g. m. esse equalis. m. l. f. m. l. l. k. f. l. k. k. h. quare pentagonus. g. h. k. l. m. est equilateralus. ¶ Sed et equiangularus: cum enim duo anguli qui sunt ad. g. sunt adinvicem equales. et duo qui sunt ad. m. similiter adinvicem equales et. g. partialis. sit equalis. m. partiali. utrunq. enim probatum est prius: erit per eandem communem scientiam. g. totalis equalis. m. totali. et eadem ratione probabis equalitatem in ceteris angulis: quare est equiangularus. sicq. constat propositum.

Castigator.

a ¶ Per eadem scientiam quorum tota sunt equalia dimidia quoque equalia esse necesse est. b ¶ Quorum dimidia sunt equalia tota quoque equalia esse necesse est.

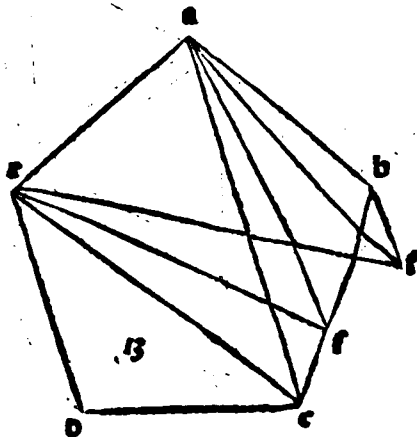
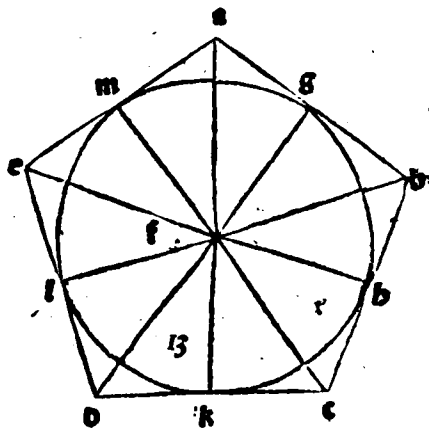
Propositio .13.



Intra equilaterum atq; equiangulum pentagonum assignatum. circulum describere.

Sit assignatus pentagonus equilaterus atq; equiangulus quia de aliis non est necessarium hoc esse possibile. a. b. c. d. e. uolo sibi inscribere circulum. hec est quasi conuersa. et duos eius propinquos angulos qui sunt. a. f. e. diuido per equalia ductis lineis. a. f. f. e. f. donec concurrant in puncto. f. intra ipsum pentagonum quem dico esse centrum circuli. **P**rocurrant enim propter id quod dimidium. totalis anguli. a. f. e. similiter totalis anguli. e. minus est angulo recto. **S**i enim intra pentagonum non concurrant aut extra ipsum pentagonum aut in latere pentagoni. aut in eius angulo qui utriusq; angulorum diuisorum opponitur. **P**rocurrant ergo primo extra in puncto. f. **D**ucatur linea. b. f. quia duo latera. e. a. f. a. f. trianguli. e. a. f. sunt equalia duobus lateribus. b. a. f. a. f. trianguli. b. a. f. angulus. a. unius angulo. a. alterius erit per. 4. primi. basis. e. f. equalis basi. f. b. quia angulus. a. partialis est equalis angulo. e. partiali. propter id quod. a. totalis. e. totali erit per. 6. primi. f. a. equalis. f. e. quare. f. a. e. equalis. f. b. ergo per. 5. primi duo anguli. b. totalis. f. a. partialis sunt equales quare. a. partialis est equalis uel maior. a. totali quod est impossibile. **P**rocurrant ergo in puncto. f. super latus. b. c. eritq; arguendo per premissas et premissis modo angulus. a. partialis equalis angulo. a. totali quod est impossibile. **Q**uod si forsitan concurrant in angulo. e. erit per eandem et eodem modo. c. b. equalis. e. a. f. ideo adhuc ut prius angulus. a. partialis equalis angulo. a. totali. Quod quia hoc esse non potest. Sit ergo punctus concursus qui est. f. intra pentagonum a quo duco. 5. perpendiculariter ad eius. 5. latera. que sunt. f. g. f. h. f. k. f. l. f. m. **A**d duos eius angulos propinquos alterius angulis per equalia diuisis qui sunt. b. f. d. duco lineas f. b. f. d. quia duo anguli. a. f. m. trianguli. a. f. m. sunt equales duobus angulis. a. f. g. trianguli. a. f. g. latus. a. f. commune erit per. 16. primi. f. m. equalis. f. g. **P**er eandem quoq; probabis. f. l. equalem. f. m. sumptis duobus triangulis. e. f. m. f. e. f. l. **Q**uia iterum duo latera. a. f. f. a. b. trianguli. a. f. b. sunt equalia duobus lateribus. a. f. f. a. e. trianguli. a. f. e. angulus. a. unius angulo. a. alterius erit per. 4. primi angulus. b. partialis equalis angulo. e. partiali. quia. b. totalis equalis e. totali. f. e. totalis diuisus est per equalia erit etiam. b. totalis diuisus per equalia. **E**odem modo probabis. d. totalem diuisum per equalia propter equalitatem. d. partialis f. a. partialis sumptis triangulis. e. a. f. f. e. d. f. quia ergo duo anguli. g. f. b. trianguli. g. f. b. sunt equales duobus angulis. h. f. b. trianguli. h. f. b. latus. f. b. commune erit per. 16. primi. f. h. equalis. f. g. **E**odem modo probabis. f. k. equalem. f. l. sumptis triangulis. l. f. d. k. f. d. quoniam igitur 5. linee. f. g. f. h. f. k. f. l. f. m. sunt equales. erit. f. centrum circuli. per. 9. tertii. quem describemus secundum quantitatem unius earum et tanget omnia latera pentagoni. propter equalitatem linearum. et nullum eorum scabit per primam partem. 5. tertii. sicq; constat propositum. **A**ffligator.

Hoc eni probatum est supra. 31. primi ubi ostensum est omnes 5. angulos pentagoni. 6. rectis equialere scilicet unusquisq; ualet unum rectum et quintam unius recti. **E**t ideo dimidium totalis anguli. a. f. similiter. e. minus est angulo recto et ideo ex illa parte concurrat per penultimam petitionem. **B** per aduersarium. **C** **E**tiam per aduersarium. **D** **Q**uia angulus. b. pentagoni ex ypotese est equalis angulo totali ipsius pentagoni et ideo cum angulus. b. totalis sit maior angulo. b. pentagoni et maior angulo a. totali et ideo cum angulus. a. partialis equet ipsi. b. sequitur ipsum. a. partialis et maior. a. totali sue ei equalem quod est impossibile et c. per primam dispositionem non sequitur angulum. a. partialem et equalem. a. totali sed ipso maiore et in duabus positionibus sequitur totali et equalem semper. 5. qm per aduersarium concurrerent in latere uel in angulo illis opposito.

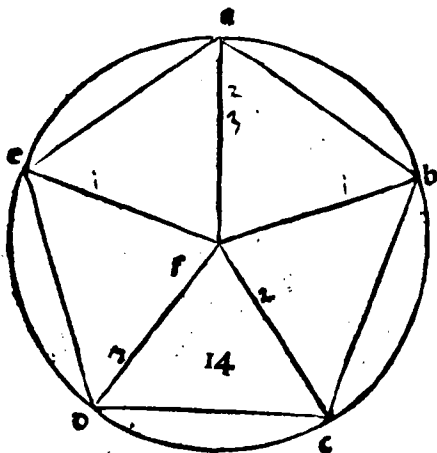


Propositio 14.

Circa datum pentagonum quod sit equilaterum atque equiangularum circulum describere.



Sit ut prius datum pentagonum equilaterum atque equiangularum. quia de aliis non est necessarium hoc esse possibile a. b. c. d. e. uolo circa ipsum describere circulum. hec est q. si conuersa. n. Duos circuli p. p. in quibus angulos q. sunt a. f. e. diuisio per equalia ductis lineis. a. f. f. e. quousque concurrat intra ipsum pentagonum in puncto. f. Concurrunt. n. f. intra pentagonum ut probatum est in premissis. Et a puncto concursus duco ad reliquos angulos lineas que sint. f. b. f. c. f. d. f. quia duo latera. a. f. f. a. b. trianguli. a. f. b. sunt equalia duobus lateribus. a. f. f. a. e. trianguli. a. f. e. f. angulus. a. unius angulo. a. alterius erit per. 4. primi. f. b. equalis. f. e. f. angulus. b. partialis angulo. e. partiali. Et quia. b. totalis est equalis. a. totali. f. e. totalis diuisus est per equalia. erit similiter. b. totalis diuisus per equalia. f. hoc quoque modo probabis utrumque angulum. c. f. d. diuisum esse per equalia f. s. lineas. f. a. f. b. f. c. f. d. f. e. esse equales. quare p. 9. tertii. f. erit centrum circuli. scilicet patet propositum.

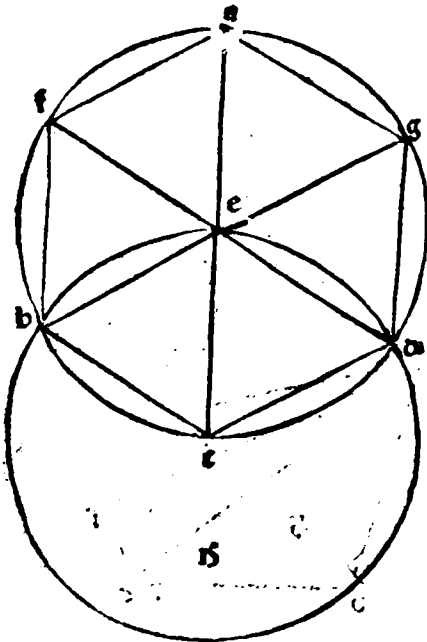


Propositio 15.

Atra propositum circulum exagonum equilaterum atque equiangularum describere. **E**x hoc itaque manifestum est quod latus exagoni equum est dimidio diametri circuli cui inscribitur.



Sit propositus circulus. a. b. c. d. cuius centrum. e. uolo sibi inscribere exagonum equilaterum atque equiangularum. produco diametrum. a. e. e. f. fm quantitatem semidiametri. e. c. f. p. centro puncto. c. describo circulum. e. b. d. secantem priorem in duobus punctis. b. d. a quibus produco duas diametros in circulo primo que sint. b. d. g. d. e. f. trium ergo diametrorum extremitates coniungo. 6. lineis que sunt a. f. f. b. b. c. c. d. d. g. g. a. quas dico continere exagonum questum. Erit enim ut demonstrat prima primi uterque triangulorum. b. e. c. c. e. d. equilaterus. quare f. equiangularis per. 5. eiusdem ergo p. 31. primi duo anguli. b. e. c. f. c. e. d. cum uno equali uni eorum sunt equales duobus rectis. Propter id quod quisque eorum est tertia duorum rectorum sed ipsi per. 13. eiusdem cum angulo. d. e. g. sunt equales duobus rectis. ergo angulus. d. e. g. f. equalis utriusque eorum quare p. 15. eiusdem. 5. anguli. qui sunt ad. e. sunt adinuicem equales. ergo p. 18. tertii arcus in quos cadunt sunt equales. quare f. eorum corde per. 18. eiusdem que sunt latera ipsius exagoni. Equilaterus igitur est sed f. equiangularus p. 26. tertii propter id quod sex arcus in quos angularia puncta exagoni diuidunt circulum bini f. bini sumpti sunt adinuicem equales. ut arcus. a. f. b. arcui. f. b. c. f. ideo angulus. f. qui consistit in primo est equalis angulo. b. qui consistit in secundo. idem in ceteris. quare constat propositum. **C**orrelarium ex hoc patet quod dimidium diametri f. latus exagoni sunt latera eiusdem trianguli equilateri. ut. e. c. f. e. b. f. c. b. **E**t nota quod non proponitur circa propositum circulum exagonum equilaterum atque equiangularum designare. Nec intra tale exagonum circa tale circulum describere. que admodum facit de triangulo quadrato super pentagono. non quia non sit necessarium hoc esse possibile. sed quia hec tria per eadem precepta sunt in pentagono equilatero f. equiangularo. f. in omni figura equilatera atque equiangulara quecumque fuerit. Vnde quamcumque figuram equilateram f. equiangularam scimus circulo inscribere eandem circulo extra. f. circulum sibi intra f. extra hisdem modis per q. hec in pentagono fecimus describemus. **N**ota etiam quod omnis figura equilatera circulo inscripta aut circumscripta est etiam necessario equiangulara. de inscripta patet per. 17. f. 26. tertii sumptis arcibus circuli. quibus latera inscripte figure corde sunt binis f. binis. In hos enim arcus ipsius figure anguli cadunt. De circumscripta autem ductis a circuli centro lineis ad oes eius angulos. f. ad loca contactus facile probabis. si plene intellexe



demonstrationi. 3. huius diligens intellectus accersit. erit enim ut oēs ipsius figure angulos linee a centro uenientes per equalia diuisant. sumptis itaq. quibilibet duobus eius proximis lateribus cum linea ad angulum ab eis contentum. & cum duabus ad eorum extremitates a centro uenientibus duos triangulos ab eis contentos equiangulos adinuicem per 4. primi esse probabis. Sicq. faciendo de omnibus patebit eos esse equiangulos p. hac cōm. sciam quoq. dimidia sunt equalia. tota quoq. eē eq̃tia.

Castigator.

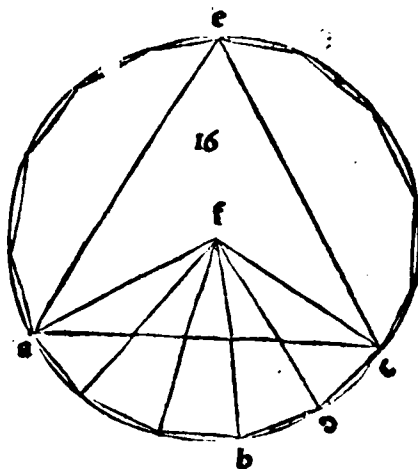
a **No.** diligenter quia ad praticam multum facit tale persuppositū ut apparebit.

Propositio .16.



Intra datum circulum. quindecagonum equilaterum atq. equiangulum designare. **Deinde** circa quēlibet circulum assignatum quindecagonus equilaterum atq. equiangulum atq. intra datum quindecagonum circulum describere.

Sit datus circulus. a. b. c. uolo sibi inscribere quindecagonū equilaterū & equiangulum. deinde etiam circūscribere atq. intra talē quindecagonum propositum circulum describere. Non proponit autē circa talem quindecagonum circulum describere. quia hoc satis dat intelligere per a. l. i. que proponit. In dato circulo iuxta doctrinā secundē huius. protrabo latus trianguli equilateri q. sit. a. c. & iuxta doctrinā .11. latus pentagoni equilateri atq. equianguli quod sit. a. b. Et quia arcus. a. c. est totius circumferentie tertia: cuius arcus. a. b. est. quinta erit superfluum inter eos quod est arcus. b. c. due tertię: arcus. a. b. uel due quintę arcus. a. c. siue due quintedecime totius circumferentie. Nam in omni toto excedit tertia quintā. in duabus tertiis ipsius quintę. uel in duabus quintis ipsius tertię. siue in duabus quintis decimis totius. hoc enim patet in quinta & tertia primi numeri habentis quintam & tertiam qui est 15. eius enim tertia que est. 5. excedit eius quintam que est tria in duabus unitatibus que sunt due tertię ipsius ternarii qui ē quinta. uel due quintę ipsius quinarīi qui est tertia siue due quintedecime ipsius. 15. qui est totum. **Diuiso** igitur arcu. b. c. per equalia. in. d. patet utrumq. duorū arcuum. c. d. & d. b. esse tertiam arcus. a. b. uel quintam arcus. a. c. siue quin tamdecimam totius circumferentie. **Subtrēsis** igitur eis cordis. c. d. & d. b. obaptatisq. cōtinue intra datum circulum sibi equalibus per primam huius complebitur figura proposita. **Cetera** uero duo que proponit cum tertio q. dat intelligere uidelicet quindecagonum circulo circūscribere ac circulum quindecagono inscribere ac etiam circūscribere ex .12. 13. & 14. huius plene intellectus facile perficies. **Et nota** q. quamcūq. figuram equilateram circulo scimus inscribere duplo plurium laterū circulo scimus inscribere & circūscribere. & ipsi circulum. **Diuisis** .6. n. arcibus quibus latera eius que scitur inscribi subduntur. per equalia & a punctis mediis ad extremitates laterum ipsius figure ductis lineis fiet intra circulum figura duplo plurium laterum que erit equilatera per 12. tertię. ergo & equiangula. hoc enim demonstratum est supra. 15. huius q. omnis figura equilatera circulo inscripta est etiā equiangula. Et quia hanc circulo scimus inscribere sciemus cetera tria per. 12. 13. & 14. huius. **Quia** igitur sci mus inscribere triangulum equilaterum sciemus per hoc & exagonum & per exagonum duodecagonum ac per duodecagonum figuram. 24. laterum. & sic in infinitum duplando. Et licet p. triangulum possit ut diximus inscribi exagonus. possit tamen huiusppriam demonstrationem ex qua sequitur potissimū per utile. Et similiter quia sci mus & inscribere quadratum sciemus per hoc inscribere omnem figuram cuius laterum numerus est pariter par. per pēthagonum quoq. sciēmus decagonum & figuram. 20. laterum. sicq. continue duplando. idem quoq. intellige de quindecagono. per ipsum enim sciētur figure. 30. & 60. & omnium continue duplatorum laterum. **Ceterarum** autem si



garum de quibus ista non docet. uel que per has non habentur difficilis est sciencia. Et parum utilis. ut sunt eptagona nonagona undecagona. Quod si sciremus triangulum duum equalium laterum designare. cuius uterq. angulorum ad basim triplus esset ad reliquum sciens eptagonum ut supra pentagonum circulo inscribere. q. si uterq. quadruplus esset ad reliquum sciens nonagonum. Et si quincuplus undecagonum. Idemq. in ceteris figuris imparium laterum. posito utroq. angulorum ad basim multiplici ad reliquum. per eum numerum qui est medietas. maximi paris sub impari numero laterum ipsius figure contenti.

Castigator.

a Quia si illa secunda proponit triangulum a signatum equilaterum Et sic in scribendo circulo unum ei equiangulum. Oritur pariter equila tenus ad instar propositi quis maior Et minor secundum quantitatem propositi circuli. Similiter dicitur de pentagono. per. ii. huius. **b** Per. 29. tertii. **c** Per. 28. tertii cum omnis illi arcus sint sibi inuicem equales quoniam quisq. est pars totius circumferentie. **d** Verba campani traductoris immo utilissima cum uirtus circa difficile nescitur teste. **A**g. quia facile malum



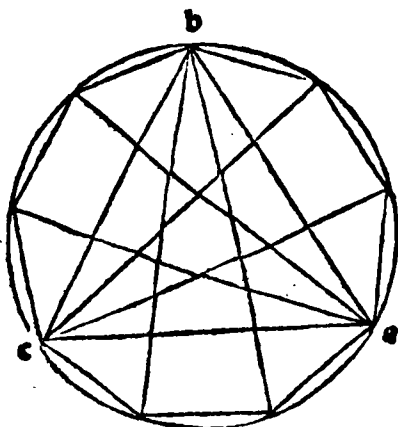
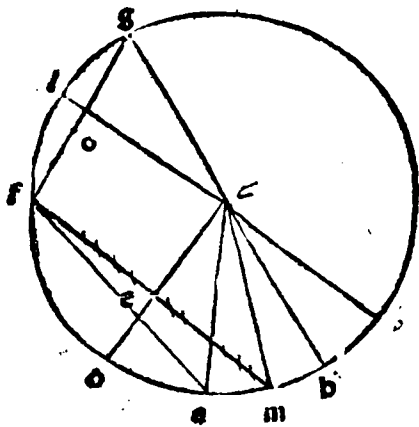
Latum angulum in tria equalia dividere. Sit angulus datus c. uolo ipsum dividere in tres equales angulos quod sic facio. pono primo. c. centrum circuli describendo circumulum qualitercumq. contingat. Et protrabo latera continetia datum angulum usq. quo fecerit circumferentiam in punctis a. Et b. tunc a puncto. c. quod est centrum circuli duco lineam. c. d. perpendiculariter ad lineam. c. b. Et in linea. c. d. assigno. punctum e. a quo duco lineam. c. b. usq. quo fecerit circumferentiam circuli in puncto. f. Et produco. e. usq. a. deinde protrabo lineam. g. h. equidistantem. f. a. que scilicet. g. h. transeat per centrum. Et duco lineam. f. g. equidistantem linee. e. c. Et protrabo lineam. c. b. in continuum Et directum usq. ad. l. que secat lineam. f. g. orthogonaliter in puncto. o. Et per equalia dico ergo q. arcus. l. g. est equalis arcui. h. b. propter hoc. q. angulus. l. c. g. est equalis angulo. h. c. b. cum sint contra se positi. Cum igitur arcus. f. g. sit duplus arcui. l. g. erit etiam duplus arcui. h. b. sed arcus. f. g. est equalis arcui a. h. cum sint inter duas lineas equidistantes que sunt. f. a. Et g. h. ergo arcus h. a. est duplus arcui. h. b. ergo et angulus. a. c. h. est duplus angulo. h. c. b. diuidam ergo angulum. a. c. b. per equalia per lineam. c. m. Et patet propositum.

Castigator.

a Ista de diuisione anguli in tres partes equalis est limitanda quoniam non est de omni. Eius limitatio erit ista datum angulum minorem recto in tria equalia dividere nam de obtuso non posset illis mediis concludi quia tunc linea. d. c. caderet inter lineas. a. c. Et b. c. Et tunc demonstratio non tendit ut per te deducendo percipere potes. ideo discursus tibi relinquitur Et c. Et talis limitatio datur intelligi per constitutionem ipsius nonagoni in circulo ob cuius rationem principaliter illa posita uidetur ubi prius inscribit triangulum circulo equilaterum Et per consequens equiangulum cuius quisq. angulorum minor est recto ex. 32. primi ut euidenter apparet.



Ntra datum circulum nonangulum equilaterum atq. equiangulum designare qd sic fieri potest iuxta doctrinam secunde huius. inscribam circulo assignato triangulum equilaterum atq. equiangulum qui sit a. b. c. Et unumquemq. angulorum eius diuidam per tria equalia Et protrabam lineas diuidentes angulos usq. ad circumferentiam Et tunc quia nouem anguli locati in circulo sunt equalis de necessitate arcus suppositi ipsis angulis sunt equalis. Protrabam enim cordas subtractas singulis arcibus Et habebam intentum. **Explicit Liber quartus.**





Sedmo habitis per R. emerendum patrē. M. LVCAM Pa-
ciolum de burgo Sancti Sepulchri. Or. minor. In eccle-
sia Sancti Bartholomei. Venetiis. 1508. Die. xi. augusti
in quintū Euclidis. Spiritus sancti gratia illuminet in-
fus & corda nostra. Amen. ¶ Arduarum difficiliumq; re-
rū omnium. R. euerēdi dñi uenerandi patres & excellēti-
mi Doctores; Magnifici uiri; Acutissimi cuiusq; facultatis studētēs
nosq; ceteri prestantissimi ciues; difficillima est proportio. Hęc est illa
quę sola intima altissime idiuiduę trinitatis penetrat; & a sacris theo-
logis solertissime inuestigatur. Hęc enim est quę sæpius in eorum uolu-
minibus relatio dicitur; aliquando respectus; nōnunq; habitudo. Inter-
dum intellectus discursus; & nomine alio comparatio nūcupatur. Ha-
tus noticiam diuini philosophi summopere cupierunt; dum Metaphysi-
cen opera in lucem prodere curarent. Hanc pro uiribus naturales profe-
qui sunt; ut Socrates; Plato; Aristoteles; ceteriq; omnes. Cum de re-
rum inuērsiq; natura agerent. Non enim aliud in rebus uniuersis supe-
rioribus; scilicet & inferioribus q̄ debita earum adinuicem proportio;
seu habitudo queritur. Nunq̄ enim sacris litteris incumbentes; processio-
nem sancti spiritus discursus; & filio ex eorum reciproco amore causatam;
lingua calamoq; explicare potuissent; nisi prius relationem inter eos p a-
tris ad filium; & e contra percepissent. Hanc p̄ oculis summus opifex in
cælestium terrestriumq; rerum dispositione semper habuit. Dum orbū
motus cursusq; syderum & planetarum omnium ordinatissime dispo-
neret. Hęc quando æthera firmabat sursum; & appendebat fundamēta ter-
re; & librabat fontes aquarum; & mari terminum suum circumdabat; le-
gemq; ponens aquis; ne transirent fines suos; cum eo erat cuncta cōpo-
nens. Quę ueniam namq; humano generi delectatio si ex tanta rerum diuer-
sitate p̄portio non oriretur? Cum sepe dicatur; uarietas est quę delectat.
Quo pacto insuper in inuisibilem raperetur amorem nisi habitu dīne
quandam creaturę ad creatorem cerneret. Et quāuis finiti ad infinitum
proportio nulla esse predicetur; attingentē tamen inter ea proportio a
sacris non negatur doctoribus. Naturales autē & ipsi; ut paulo ante dixi-
mus; p̄ sedulo rerum naturalium proportionē quęsuere; prout in eorū
codicibus passim habetur. Presertim Aristotelis cuius opera p̄ aliis as-
idue premanibus habētur. Nam inde physico auditu proportionē motu
um inter se subtilissime perscrutatur. Et ex decem predicamentis quo na-
merō denario oēs p̄bi contenti extiterunt; unū relatiōis seu ad aliqd huic
tā sublimi indagatrici p̄portioni. s. spāliter addicauit. ¶ Omisso loca
alia pene innumerabilia ubi de p̄portionibus & p̄portionalitatibus sæ-
piissime diseritur. Quę omnia (ut de naturalibus concludam) medicis
p̄sertim peritissimis; (quib; omnium cura cōmissa est) nota fiant & et de
necessitate debent. Nō. n. calidi & frigidi; hūidi & siccī in medelis dispo-
nendis rectā rōnem habebūt; nisi gradū cuiuslibet predictarū nouerint.
quem postea ex multis p̄portionādo qualitātibus; unā efficiunt egrotā-
ti corpori debite exhibedā. ¶ Quo ēt Astronomi p̄portiōe relicta age-
rent; nōne uelut amentes cecī q̄ discurrent. Narrēt hī qui sentiūt; dicāt
egyptiū Ptolomeus; Ali. Albategni. Alfraganus. Geber. Albuma-
sar; & ceteri oēs qui p̄portiōe preuia pitissimē euasere. ¶ Qualiter coro-
graphi cosmographiq; Marinus quē sepe Ptolomeus ipugnat Strabo &
alii qui totius orbis suū nobis tabulis quibusdam accuratissime tradide-
runt; tot & tanta simul unico libello complecti potuissent; nisi matrem
oīum obseruassent proportionem. ¶ Dicant quęso architecti omnes &
diuersarum machinarum inuētores prisci & p̄sentes; Pythius qui p̄-
mus adē minerie nobiliter architectatus ē. Dinocrates; Archimedes;
Vitruuius; Frōtinus; Vegetius; & alii q̄ plures q̄ i. ædificiorū structuris su-
me excelluerunt; quorū memoriā p̄fusa ruinę adhuc nobis asserūt quo
medio talia ederint? Certe proportionē duce se oīa p̄fecisse respōdebūt.

¶ Quomodo pictores celeberrimi. Appelles Miron Polidetus & ceteri quos historia nominant aliquid laude dignum prospectivo aspectu suis posteris reliquisse. Si in eorum figuris liniamenta distantiaque debitas altitudines & latitudines proportionaliter non seruassent. ¶ Lapidum quoque seu lapidum sculptores Phidias Praxiteles Apollonius Nestor & reliqui industria tali prediti non ne eandem diligentissime proportionem marmoreis aeneisque statuis accommodarunt. prout indices frustis talium hinc inde repertis facile datur intelligi. ¶ Pariter & Musici nil aliud in eorum melodiis armoniisque querunt nisi modum debitum uocum & sonorum hoc est Sesquialtera sesquitercia Diapente Diapason & alius huiusmodi proportionibus (teste Boetio) proportionatim. ut in auditorum auribus dulcius ac suauius resonent. & summam illis delectationem ingerant: quae sine proportionem & proportionalitate minime Causari potest. Quem morem imitando poetae Carmina sua (eisdem fere mediis) Datilo Iambo Spondeo Trocheo Anapesto Tribraco Proceleumatico. Ceterisque proportionis loco utendo pedibus. Componunt. ¶ Nec non & rethores (ad istorum instar) Orationum suarum partes debitas ac congruis numeris assignant. ¶ Hoc idem origo & fundamentum omnium liberalium artium grammatica obseruare uidetur: dum normam recte loquendi recteque scribendi discere incipientibus tradit. grauius acuto circumflexoque accentibus terminatam. ¶ Quae etiam aequissimae sanctiones. Iustiniana scilicet & canonica suas recte formarent sententias: si iustitiam utramque commutatiuam scilicet & distributiua non supponerent. Quarum altera uidelicet distributiua penes geometricam tantum proportionem attendi comprobatur (ut in ethicis Aristoteles: & plato inde legibus & republica testantur) iuxta quam iustus index uiuorum & mortuorum olim humano generi retribuet merita ac de merita omnium adinuicem proportionando ut ex sacris aperte elicitur literis. ¶ Hanc assidue & commutatiuam obseruant rerum publicarum fautores dignissimi huius seculi negotiatores res pecunia aedendo emendoque seu quouis alio modo pertractando. ¶ Aliarum quoque unaqueque mechanicarum industria suas debitas habet proportionem ipsam moderantes experientia teste. ¶ Sed dum talia percuramus quid de arithmeticae geometricae nostris dicemus: qui praecipui inter alios semper habiti sunt ut Pitagoras & Nicomachus qui primi numerorum apud graecos inventores fuisse perhibentur: quis apud latinorum Boetius & Apuleius habentur. Non ne hi ceteris diligentius proportionem seruantes quam (teste Euclide) rationalem uocant. ¶ Geometre uero utriusque indifferenter rationali scilicet & irrationali curam adhibent. ¶ Hec denique proportio infinitus thesaurus est hominibus quo qui usi sunt praecipue facti sunt amici dei propter disciplinae dona Commendati. ¶ Hanc ego propositae sine fictione didici & cupientibus sine inuidia comunico uirtutem eius apertissime ostendendo. ¶ Haec igitur proportionum & proportionalitatum Euclides necessariam cernens obseruantiam ut omnium quae dixeris fructus uberius habeatur. De his ipsis disertissime hoc in quinto egit. Definitiones earundem premittens ac deinceps more suo conclusiones triginta quatuor numero. (quibus iste totus complexus liber) exarando. Et contra aduersarium eas firmissime atque inrefragabiliter concludit. ¶ Quia propter si quis ad speculationem aliquam quacumque in facultate scientiae arteque aspirat ad hunc properet fontem: a quo aquae uivae semper flumina fluunt. Et super astra eius extolletur ingenium. ¶ Sed ut iam ad litteram uentamus res exposulat. Quae sic incipit uidelicet pars est.



Mierhi sunt qui interfuerunt. In dual Bartholomei aduocatus
ego Lucas Pacioli Burgensis Sancti Sepulchri Ex minor
nitana Francisci familia Quintum Euclidis profiteri sol
niter epi prefatione hac prius habita. M.D.viii. Au
gusti. die. xi. Et in primis..

¶ Clarissimus Vir. Ioannes Lascaris ad senatum Veneti
christianissimi francorum Regis Orator. Vir clarissimus Philippus ser
rerius Barchinonensis Catholici Hispaniarum Regis ad eundem Sena
tum Orator. ¶ Reuerendus Apostolorum ptesul Isidorus bagnolus Se
renissimi Principis Cancellarius. ¶ .p. Ioannes Baptista Egnatius Vir
omni litterarum genere ptesans. ¶ .p. Vincentius Dulcius.

¶ Reuerendi Sacre Theologie Profefores.

¶ Magister Gabriel Venetus Eremitae Familie tenuisinae provinciae
pates. ¶ .M. Gabriel Bratus Venetus Minoritane Familiae Romaniae
Provinciae Minister. ¶ .M. Petrus Lucignanensis eiusdem familie.

¶ .M. Iacobus fauentinus eiusdem familie. ¶ .M. Ioannes Andreas
de ciuitali. ¶ .M. Petrus de cruce Hispanus. ¶ .M. Antonius foroiu
liensis. ¶ .M. Germanus Guardianus. ¶ .M. Nicolaus Mutinensis.

¶ .M. Angelus Venetus. ¶ .M. Simon Venetus Regens. ¶ Sacre
Theo. bacalarius formatus. Frater Petrus terrenouanensis. ¶ .S. Theo.
Bacalarius Frater Bartholomeus montalcinas. ¶ Frater Iocundus
Veronensis Antiquarius. Omnes prelibati Eiusdem Minoritane Fa
milie. ¶ Hieronimus Riginus Mantuanus Eremita. ¶ Sebastianus
Leonardus Cosmographus.

¶ Magnificus Vir Bernardus Bembus Doctor & aques. ¶ .M. V. Mari
nus Georgius Doctor. ¶ .M. V. Sebastianus foscarenus Philosophie p
fesor Clarissimus. ¶ .M. V. Gabriel Maurus aques. ¶ .M. V. Franci
scus donatus aques. ¶ .M. V. Vincentius Quirinus Doctor. ¶ .M. V.
Petrus pascalicus Doctor & aques. ¶ .M. V. Nicolaus Teupulo Doctor
¶ .M. V. Daniel Raincius aduocator comunis. ¶ Excellens Vir Ioan
nes Baptista Brocardus.

Medici Illustres.

¶ Benedictus Thedaldus. ¶ Marinus Brocardus. ¶ Franciscus Valen
tinus. ¶ Alexander Veronensis. ¶ Ambrosius Leo Nolanus. ¶ Ro
dulfus Camertes. ¶ Matheus Feltrensis. ¶ Caesar Optatus. ¶ Ascanius
Esinus. ¶ Excellens studiorum humanitatis profesor Hieronimus Ma
ferius Forolimensis. ¶ .M. V. Hieronimus Sauorgnanus. ¶ .M. V. Fra
nciscus Duodus. ¶ .M. V. Vincentius Grimanus. ¶ .M. V. Franciscus &
Iacobus fratres Comelii. ¶ .M. V. Thomas Iustinianus. ¶ .M. V. Mar
cantonijs Comerius. ¶ .M. V. Federicus Molinus. ¶ .M. V. Petrus Do
natus. ¶ .M. V. Petrus Contarenus. ¶ .M. V. Donatus Legius. ¶ .M. V. Lau
rentius Bragaderius. ¶ .M. V. Marinus Sanutus. ¶ .M. V. Angelus Pi
saurius. ¶ .M. V. Petrus Mocenicus. ¶ .M. V. Sanctus Tronius. ¶ .M.
V. Laurentius Memmus. ¶ .M. V. Carolus Contarenus. ¶ .M. V. Domi
nicus priolus. ¶ .M. V. Ioannes Bembus. ¶ Flaminius poeta calenus
¶ Aldus Marutius Romanus. ¶ Palladius Soranus poeta. ¶ Leonar
dus Augustini pratenfis. ¶ Petrus Zianus. ¶ Iacobus draganus. ¶ Ma
theus Cinus Florentinus. ¶ Bartholomeus. Franciscus & Paulus fratres
Rompiasii. ¶ Nicolaus Sapa. ¶ Lucas Carolus. ¶ Bartholomeus Pe
dretus. ¶ Laurentius Papiensis Musicus. ¶ Franciscus marsarius. ¶ Ia
cobus Coccus. ¶ Marcus Antonius Bragadenus. Hi tres adolescetes sum
me indolis. ¶ Petrus Priolus. ¶ Sebastianus Priolus. ¶ Bernardus
rocelatus & Ioanes eius filius Florentini. ¶ Iacobus Georgius Mathema
ticae Sectator. ¶ Georgius Tragurinus eiusq. filius Marcus. ¶ Alexius
Bergomensis. ¶ Ioanes Marcus Canotius Pataninus. ¶ Petrus Lom
bardus. Hi quatuor prefati Architectonica Clari. ¶ Bernardinus Pe
nulus Vrbinas. ¶ Alexander francius & Vanotius Pauli Senenses. ¶ Ot

Itaui. Forofempronius. f. Ioanes franciscus puttolanus. f. Nicolai corbolus florentinus. f. Franciscus rostellus florentinus Cosmographus. Aliiq. plurimi quorum nomina sigillatim referre ad quingentos. Anaplus opotofum nimis foret florem tantum hominum decerpi.

Idorus Bagnolus Apostolorum p̄fatus f. Serenissimi Principis Cellarius Natali Regie diui Jacobi p̄fidi f. Veneto Canonico. S. P. D.



Electatus Mirum immodum Superiore Anno p̄lectione quadam Euclidis Mathematicorum omnium facile. Principis in quintum eius Librum. quam I. V. G. A. S. Paciolus de Burgo Sacti Sepulchri Minoritane Familie addidit omnium nostra tempestate h̄ce disciplinis instructissimus habuit. Non potui frater optime tecum uoluptatem incredibilem quam esperam non cōmunicare. tum quod te etiam atq. etiam amem. Tum quod ipsa res Digna mihi semper est uisa que tibi quoq. cognita perspectaq. foret. Noras tu scio. LVCAM. nostrum Noras hominis ingenium. Noras hominis famam. Verum eius scripta fortasse non attigeras ut pro ingenii tui Felicitate f. candore melius de totare sententiā ferres. Ego uero qui tibi semper gratificari studui curavi. Ut qui audire p̄legentem LVCAM. per publicas occupatiōes non potuisti p̄fens habebas absens in quo te quandoq. oblecter fructūq. maximum capias. Leger igitur tu istam p̄lectionem. Leger f. post illū quintum Euclidis librum qui sane is est ut quanto Euclides ipse omnes alios scriptores antecellit tanto quintus hic scripta ab eo alia p̄stet. Sunt qdem plena ingenii. plena acuminis. plena diuinitatis in hoc q̄to omnia. Nihil consequutum te in mathematicis credes. Nisi quintum non solum quod a iūmine salutes sed accurate introspicias. Quare non dubito quin pro rei p̄stantia f. auctoris singulari ac prope diuina scientia id legas f. quod te plurimum delectari possit f. aliis etiam atq. etiam prodesse. Cetera interim mathematica uel Euclidis nunc tadem emēdatissima uel que Lucas ipse suo Marte peperit q̄n in dies cūdūtur se h̄ce expecta. Bene uale Venetiis ex edibz nostris. M. D. viiii. Martii. xii.

Castigator.



Vtant non nulli optime lector huiusmodi mathematice discipline ignari proportionem quantitatem esse quod minime uerum est sed est mera quantitatu adinuicem h̄tudo. cum eiusdem fuerint generis quantecūq. fuerint ut in sequentibus apertissime. Euclides ipse diffinit. Et talis habitudo ad minus exigit duo extrema seu duos terminos. Proportionalitate autem nō sic intelligas habitudinem esse quātitatum sed solum proportionum similitudinem f. nomine alio quidam eam proportionum proportionem appellant. Ad cuius constitutionem ad minus due proportionēs requirunt. cum similitudo ad minus exigit duo extrema hoc est duas proportionēs ut infra in isto quinto loco suo habebis f. due proportiōes ad minus exigunt tres terminos si fuerit continuē. ut. 1. 4. 8. 16. dicuntur proportionales f. sic. 3. 9. 27. 81. sunt. n. primi proportionales in dupla. postremi uero in tripla f. dicit continua. Item alio modo dicuntur proportionalia in continue ut sunt. 2. 4. 10. 20. 24. f. ista uocantur proportionalitas dupla in continua f. c. Et p̄p̄ea ne tu cum reliquis in foueam cadas uolui te tantum reddere ne in sequentibus tibi eūpocatio occurrat. quoniam scribimus Indoctis f. c.

Necessarius ac utilissimus Euclidis Liber quintus de proportionibus et proportionalitatibus ex perfecta Campani traductio. Magistro Luca Paciolo de burgo, Sancti Sepulchri Ordinis. Vinorum Castigatore optimo. Incipit feliciter.

Diffinitio .1.



Ars est quantitas quantitatis minor maioris cum minor maiorem numeret.

Pars quandoque sumitur proprie: hec est que aliquotiens sumpta suū totū p̄ se constituit sine diminutione vel augmento: et dicitur suū totū numerata per illum numerum finem quem sumitur ad ipsius totius constitutionem: talem autem partem quam multiplicatiuā dicimus hic diffinit. **Q**uandoque sumitur cōter: hec est quelibet quantitas minor que quotienscūq; sumpta suo toto minus aut maius constituit. quā

aggregatiuam dicimus: eo quod cum alia quantitate diuersa totum suū cōstituatur: per se autem quotienscūq; sumpta fuerit non producat.

Diffinitio .2.



Multiplex est maior minoris quā eam minor metitur.

Pars relative dicitur ad totum: et in istis duobus extremis consistit eorum adinuicem relatio: et ideo diffinito minori extremo diffinit hic maior: uocat autem ipsum multiplex propter hoc quod minus ipsum aliquotiens sumptum constituat: erunt igitur relative dicta adinuicem: pars et multiplex. Nam omnis pars submultiplex: ut patet per eius diffinitionē.

Diffinitio .3.



Proportio est duarum quantecūq; sint eiusdem generis quantitas certa alterius ad alterā habitudo.

Proportio est habitudo duarum rerum eiusdem generis adinuicem in eo quod earum altera maior aut minor est reliqua uel sibi equalis. **N**on enim solum in quantitatibus reperitur proportio: sed in ponderibus: potentis et sonis.

In ponderibus quidem et potentis uult plato in thimeo esse proportionē ubi elementorum numery: ostendit: in sonis autem esse proportionem liq̄ ex musica. Nam ut uult Boecius in quarto si quilibet neryus in duas inequales partes diuidat. erit ipsa p̄tium suorum sonorum eadem cōuerso mō p̄portio. Sed in quibuscūq; p̄portio reperitur: ea p̄cipant naturam p̄portatē: quantitatē: non. n. reperitur in aliquibus rebus duabus nisi in eo quod earum una est reliqua maior aut minor. aut sibi equalis. **Q**uantitatis autem p̄p̄riū est finem ipsam equalē uel inequale dici. ut uult Aristo. in p̄dicamentis. ubi liq̄ p̄portionem primo in quantitate rep̄ri. et p̄ ipsam in omnibus aliis. Nec est in aliquibus rebus p̄portionem cui similis non sit in aliquibus quantitatibus: p̄ q̄ bene dixit Euclides p̄portioem simplē esse in quantitate cum ea diffinitur p̄ habitudinem duarum quantitatū eiusdem generis adinuicē. **C**uius diffinitionis intellectus est: quod p̄portio est habitudo duarum quantitatū adinuicem que attendit in eo quod una earum est maior aut minor alia uel sibi equalis: p̄ q̄ patet quod oportet eas esse eiusdem generis: ut duos n̄meros: aut duas lineas aut duas superficies: aut duo corpora: aut duo loca: aut duo t̄p̄a. Non. n. p̄t dici linea maior aut minor superficie. aut corpore nec t̄p̄o loco. sed linea. linea et superficies superficies. Sola. n. uniuoca et cōpabilia sunt. **Q**uod autem dicit certa habitudo. Nō sic intelligas quāsi nota uel scita. sed quasideterminata ut sit sensus. Proportio est determinata habitudo duarum quantitatū: ita inquā determi

nata p^{er}bet & non alia. Non enim est necessarium ut o^{mn}i habitudine duar^{um} quantitat^{um} sit scia a nobis nec et a natura. ¶ Nam proportio quedam est discretorum ut numero^{rum}. q^{ui}dam aut continuo^{rum}. In numeris autē minor est pars^{us} b aut partes maioris ut demonstratur in septimo: quare & in eis omnibus est habitudo certa & nota. ¶ At uero in continuis est proportio magis largat^a est enim in eis ubi minor quātitas est pars c aut ptes maioris & talium o^{mn}iū mediantibus numeris est proportio notat^a q^{ui} & rōnalis dicitur. Dicunturq^{ue} omnes tales quantitates cōmunicantes: quia eas una & eadem necessario metitur. unde & omnes numeri sunt cōmunicantes. omnes enim ipsos metitur unitas. ¶ Est etiā ubi minor nō est pars aut partes^{us} d maioris & in talibus nō est nota proportio. nec nobis nec nature. Diciturq^{ue} hec proportio irrōnalis: & hee quantitates incōmunicantes: unde fit ut quecumq^{ue} proportio reperitur in numeris reperiat^a in omni genere continuo^{rum} ut in lineis superficiebus corporibus & temporibus: non autem econuerso: infinite enim sunt proportionēs in continuis reperte: quas numero^{rum} natura non sustinet. Sed quecumq^{ue} proportio reperitur in uno genere cōtinuorum eadem reperit^a in omnibus aliis. Nā qualitercumq^{ue} se habet aliqua linea ad quamlibet aliam: sic se habet quilibet superficies ad aliquā aliam. & quodlibet corpus ad aliquod aliud: si similiter & tempus. sed non sic quilibet numerus ad aliquem alium: unde magis est larga proportio in continuis. q^{ui} in discretis. Ex quo manifestum est proportionē in geometricam esse maiorē abstractionis: q^{ui} proportio nēm arithmeticā: omnis enim proportio circa quā arithmeticā uersat^a. rōnalis est: geometria uero rōnales & irrōnales equaliter considerat.

Castigator

a ¶ Vniuoca sunt quorum nomen cōmune est & ratio substantie eadem ut hoc nomen homo significat sor. & pla. quoniam eadem ratione sor. est homo qua. pla. &c. Equiuoca uero quorum nomen cōmune est & ratio substantie diuersa ut hoc nomen canis significat latrabilem piscem & stellam sed alia & alia ratione &c. etiā hoc nomē sanum dicitur de urina & cibo in genere latent equiuocationes. b ¶ Quando minor est pars ut 4. respectu. n. quando minor est partes ut 8. respectu. n. & sic in ceteris. c ¶ Ut linea bipedalis linee quadripedalis quando pars ut linea octo pedalis linee. n. q^{ui} ptes. d ¶ Vel. p. 10. respectu. n. uel. p. 5. respectu. p. n.

Diffinitio .4.

Proportionalitas est similitudo proportionum.

¶ Ut si dicamus q^{ue} est proportio. a. ad. b. ea est etiam c. ad. d. proportio que ē inter. a. & b. similis ē illi que est inter. c. & d. Hec autem similitudo que ex istis proportionibus resultat dicitur proportionalitas.

Castigator

¶ Amica est enim similitudo. dissimilitudo uero odiosa at contraria. Boetius in primo musice capitulo primo & 31. Proportiones autem principaliter in numeris cōsiderant^{ur}. Boetius primo capitulo quarti musice. ¶ Ista proportionalitas potest dici dupla tripla quadrupla sexquialtera sexquiertia &c. put fuerint q^{ui}itates proportionate continue.

Diffinitio .5.

Quantitates que dicuntur cōtinuam habere proportionalitatem: sunt quarum eque multiplicia: aut eque sunt: aut eque sibi sine interruptione addunt aut minuant.

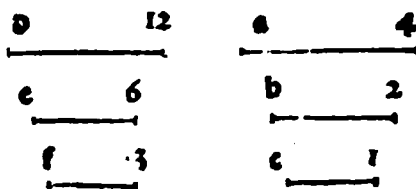
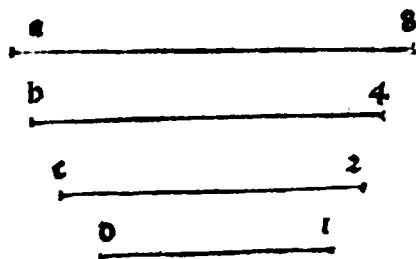
¶ Supposita diuisione proportionalitatis p^{er} continuam & discontinuam diffinit membra diuidentia. & primo cōtinuam imo ut uerius dicam: supposita diuisione proportionalium p^{er} continue proportionalia & incontinue diffinit non continuam proportionalitatem: nec incontinam: sed cōtinue proportionalia & incontinue. Diffinitio autem continue proportionalitatis & incontinue sitis patet p^{er}

$$\begin{array}{cc} a & 4 \\ \hline & c & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} b & 2 \\ \hline & d & 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} a & 8 \\ \hline & b & 4 \\ \hline & c & 2 \\ \hline & d & 1 \\ \hline \end{array}$$

Diffinitionem continue proportionalium & continue. ¶ Continua autem proportionalitas est cum quodlibet quantitatum eiusdem generis in qua proportione prima antecedit secundam in eadem quolibet aliarum antecedit proximo consequentem ut cum dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita b. ad. c. & c. ad. d. erit quolibet earum antecedens & consequens excepta prima que est solus antecedens & ultima que est tantum consequens. ¶ Et in hac proportionalitate necesse est omnes quantitates esse eiusdem generis propter continuationem proportionum eo quod non sit proportio inter quantitates generis diversorum: & hec erit ad minus in tribus terminis. ¶ Constituta. ¶ In continua autem est cum quatuor quantitatum siue omnes fuerint eiusdem generis siue due prime unius & due postreme alterius in qua proportione prima antecedit secundam in eadem tertia antecedit quartam ut cum dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita. c. ad. d. erit earum quolibet aut tantum antecedens aut tamen consequens nec est necesse ut sint omnes quantitates eiusdem generis sicut erat in proportionalitate continua: eo quod consequens prime proportionis non continuatur antecedenti secundum sed possibile est ut sint eiusdem generis: & possibile est ut sint diversorum. ¶ Si autem a. continetur lineam reperiri duplam ad lineam aut triplam ita superfluum ad superficiem & corpus ad corpus & tempus ad tempus & numerus ad numerum. ¶ Viso quid sit continua proportionalitas. ¶ Quid in continua explanemus diffinitionem continue proportionalium premissam. ¶ Quantitates inquit proportionales continue sunt quae eque multiplicata aut sibi sunt equalia: aut eque sibi sine interruptione addunt aut minuentur: gratia. Sicut tres quantitates eiusdem generis a. b. c. ad quas sumantur d. e. f. eque multiplicata ut sicut d. est multiplex ad a. ita e. se multiplex ad b. & f. ad c. erunt omnes in eodem genere. Multiplicata. h. & submultiplicata in eodem sunt generis: ut d. e. f. aut sunt equalia ad invicem aut similiter se habeant in addendo aut minuendo: ita quod sicut d. addit super. e. aut minuit ab ipso ita e. addat super. f. aut minuat ab ipso. ¶ Cum hec inquam multiplicata sic se habuerint erunt tres quantitates a. b. c. continue proportionales. ¶ Multiplicata autem non intelligas similiter sic se habere in addendo aut minuendo quantum ad quantitatem excessus: sed quantum ad proportionem aliter. n. diffinitio est falsa. Nam quodlibet quantum eiusdem generis equis se differentiis excedentium eque multiplicata & accepta equis etiam differentiis se excedunt: tamen similiter se habet in addendo & minuendo quantum ad quantitatem excessus. Nec tamen priores quantitates sunt continue proportionales: imo minor est semper maior proportio. ¶ Hoc alio modo evenit quia earum multiplicata non similiter se excedunt quantum ad proportionem: sed solum quantum ad quantitatem excessus est. n. ¶ Ibi in minoribus multiplicibus maior proportio. ¶ Verbi gratia: sumantur tres numeri equis differentiis se excedentes immediate videlicet arithmetice ut. 2. 3. 4. horum tamen eque multiplices equaliter se excedunt. dupli quidem binario tripli ternario. & sic de ceteris non tamen sunt. 2. 3. 4. continue proportionales: imo minorior est maior proportio est eorum ipsorum proportio sexquialtera & maiorum sexquitercia. ¶ Quia ergo inter eos non est similitudo proportionum. Non erit inter eos proportionalitas: & ideo neque continua neque continua. ¶ Patet ergo similitudinem illam additionis aut diminutionis non intelligi quantum ad quantitatem excessus: sed quantum ad proportionem. ¶ Erit itaque sensus diffinitionis premisse. Continua proportionalia sunt quorum omnia multiplicata equalia sunt continue proportionalia. ¶ Sed noluit ipsa diffinitionem proponere sub hac forma: quia tunc diffiniret idem per idem: a parte tamen rei est istud cum sua diffinitione convertibile. Tres autem quantitates a. b. c. oportet esse eiusdem generis ad hoc ut earum multiplicata sibi invicem equalia sint aut similiter se habeant in addendo aut minuendo. Si n. a. & b. essent diversorum generum essent etiam d. & e. ipsae a. & b. multiplicata eorum diversorum generum: propter hoc quod multiplicata & submultiplicata eiusdem sunt generis: quare d. non esset equalis e. nec ea maiorem



Calibrator.

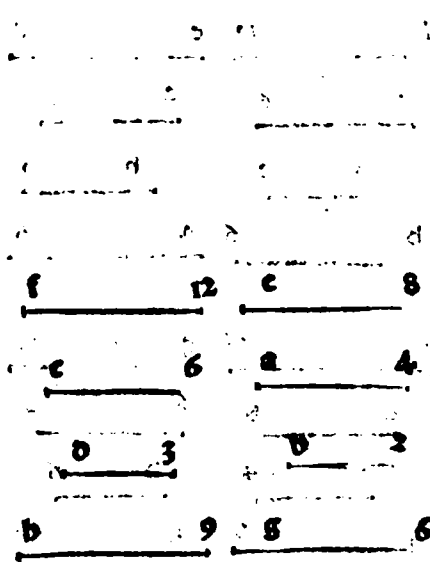
a	b	c	d
e	f	g	h
i	j	k	l

due linee incōmēsurabiles in longitudine sunt inque superficies incōdicā
testatur ille linee dicentē incōmēsurabiles in longitudine & in potētia.
Et hec spēs est secunda. exemplum est: accipiat linea medio loco propor
tionalis inter diametrum & costam, fm q docet. 9. sexti inferior. Ibi n.
iamus quadratū ex illa linea: media inuenta sunt incōmēsurabiles in
longitudine: sicut constat quia cum extrema fuerint incōmēsurabilia in
ter se erunt & incōmunicantia cū medio quod est fm cōtinuam pportio
nalitatem inter ista, sunt due eodem linee incōmēsurabiles in potētia:
qm quadrata earum non cōcant. Nā ex decima septima sexti oīum triū
linearū continue proportionaliū quanta ē prima ad tertiā tū erit & qua
dratum prime ad quadratū secūde. Pnt autē hec spēs utraq; subdiuidi in
tot spēs quot modis accidit lineas vel sic esse incōmēsurabiles. Nam
nō solū linee possunt esse incōmēsurabiles in lōgitudine tū dum se hnt
sicut diameter & costā sed aliis modis se hntibus forte i ignitū. similiter
dico de lineis incōmēsurabilibus i lōgitudine & potētia. qā si solū sūt ta
les q medie sunt iter costā & diametru sed alie sic. **Diffinitio. 6.**



**Quantitates que dicuntur esse fm pportione vna pri
ma ad secundā & tertiā ad quartā sunt quarū prime
& tertiē multiplicēs equales multiplicibus secūde
& quarte equalibus fuerint similes vel additione vel
diminutione vel equalitate eodē ordine sumpte:**

¶ Posita superius diffinitione quātitatū cōtinue pportio
naliū. hic ponit diffinitionē incōtinue pportionalitū: est q; quarūlibet
4. quātitatū quarū prime & tertiē eque multiplicia supra fuerint. Itēq; se
cūde & quarte eque multiplicia: fuerintq; multiplex prime sic sēhns ad multi
plex secūde qm ad additionē aut diminutionē aut equalitatem sicut multi
plex tertiē ad multiplex quarte: erit pportio primis earū ad secūda sicut ter
tiē ad quarte. uerbi grā. Sint qtuor quātitates. a. b. c. d. sumantq; ad primā &
ad tertiā que sunt. a. & c. eque multiplicia: utpote dopla: q sunt. e. & f. I tēq;
ad secūda & quarte q sunt. b. & d. sumant alia eque multiplicia: utpote tripla: q
sunt. g. & h. sūtq; ut hec. 4. multiplicia sic supra cōparata adinuicē fm ordi
nē pmarū qtuor qtuor quātitatū ita uidelicet q. a. cōparet ad g. & f. ad. b. non
adit. e. ad. f. aut. p. ad. h. sunt similia in additione diminutione & equalitate: ut
delicet q. si. e. addit supra. g. & similiter. f. addat supra. h. aut si. e. minuit. a.
g. & f. similiter minuat ab. h. aut si. e. ē equis. g. & similiter. f. si ē equis. h. tūc
pportio a. ad. b. ē sicut. c. ad. d. & Similitudo aut in addēdo aut diminū
do intelligat hic sicut in diffinitione continue pportionalitū: uidelicet nō
q tantū ad quātitatē excessus: sed quātū ad pportionē. **¶** Q dā sit dicit
eodē ordine sumpte itelligat sicut exposuim: uidelicet ut multiplicia nō
referant adinuicē fm ordinē earū qtuorū: qbus eque multiplicia assumū
tur ut multiplex prime nō referat ad multiplex tertiē: aut multiplex secū
de ad multiplex quarte: sed referat fm primū ordinē ipso. 4. quātitatū
uidelicet multiplex prime ad multiplex secūde & multiplex tertiē ad mul
tiplex quarte. **¶** Erit itēq; sēns istius diffinitionis. Incōtinue pportiona
les sunt quatuor quātitates & pportio prime ad secūda ē sicut tertiē ad qu
arte: cū sumptis eque multiplicibus ad primā & tertiā. I tēq; eque multiplici
bus ad secūda & quarte: ut pportio multiplex prime ad multiplex secūde si
aut multiplex tertiē ad multiplex quarte: sed nō diffiniuit sub hac forma
pportio cam pfectā licet & pateret idē sit. Nō ē autē necessariū ut quatuor q
tuor. a. b. c. d. sunt eiusdē generis: eo q. b. non continuat in pportione
ad. c. sed pnt ē dno prime unius generis: & due sequētes alterius. **¶** Per q
patet q nōcessē ē referri multiplex prime ad multiplex secūde & multiplex
tertiē ad multiplex quarte: non autē multiplex prime ad multiplex tertiē aut
multiplex secūde ad multiplex quarte: quia nō sēp sūt eiusdē generis.
multiplex prime & tertiē nec multiplex secūde & quarte. **¶** Fuit itē necesse si me
re eque multiplicēs ad primā & tertiā. itēq; eque multiplicēs ad secūda &
quarte: & nō eque multiplicēs ad primā & secūda: & itē non eque ad ter



f	12	e	8
c	6	a	4
d	2	b	2
b	6	g	6
e	16	g	19
a	8	c	9
b	4	d	6
f	16	b	14
g	12	e	16
c	6	a	8
d	4	b	5
b	12	f	15
g	10	e	14
c	5	a	7
d	3	b	4
b	9	f	12
g	16	e	14
c	8	a	7
d	6	b	5
b	18	f	15

ita et quarta quia nisi per multiplicatam subtractionem continuant termini prime proportionis cum terminis secunde. non erit per quod sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d.

Castigator.

a ¶ Nam si a. ponatur. 6. b. 4. c. uero. 5. d. 3. et sumantur multiplicata et liter ut puta dupla ad primam et tertiam erit. 12. et. 15. Item ad secundam et quartam et dupla erunt. 8. et. 6. que multiplicata in ordine suorum quantitatum adinuicem comparata arithmetice eodem modo se habent in addendo equando et minuendo nam dupla per quaternarium ut patet et tripla per senarium et sic in ceteris et in prime ad secundam non est sicut tertie ad quartam nam illa est sexquialtera et alia suprapartientis tertias et ideo geometricae debet intelligi. ¶ Infra. 4. quoniam clare aperbit multiplicata taliter relata adinuicem propositum concludere et in. 1. sexti. Idem. b ¶ Exemplum quoniam non sunt proportionales. 5. et. 3. pro. c. d. 6. 4. per a. b. multiplicata non se habent eodem modo. 10. 6. 12. 8. ¶ Idem non arithmetice sed geometricae. c ¶ Boetius. 1. musice capitulo. 12. sed inter has tres medietates proportionalitas quod proprie et maxime geometrica nuncupatur ideo quoniam eque proportionibus tota contextitur. Sed in eodem utemur prius uocabulo proportionalitates et ceteras nuncupantes uidelicet arithmetica et harmonica. d ¶ Sicut numeri caput est unitas ita proportionum equalitatem et principium. Boetius. 1. musice capitulo. 15. ibidem ostendit qualiter duobus modis proportionalitas arithmetica procreatur exemplis optimis in numeris.

Diffinitio .7.



Quantitates quarum proportio est una proportionales nominantur.

¶ Postquam diffiniuit quantitates continue proportionales et incontinue diffinit quantitates proportionales simpliciter et patet diffinitio.

Diffinitio .8.



Et fuerint prime et tertie eque multiplices. Item secunde et quarte eque multiplices. addetor multiplex prime super multiplicem secunde. Non addet autem multiplex tertie super multiplices quarte dicitur prima maioris proportionis ad secundam quam tertie ad quartam.

¶ Diffinitis quantitatibus proportionalibus diffinit quantitates in proportionales. Sunt autem improporcionales inter quas est dissimilitudo proportionum nam quod contingit dupliciter aut quia maior est proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam aut quia minor et ideo eas sunt due species. Prima quoniam maior est proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam dicitur hoc maior improporionalitas. ¶ Secunda uero quoniam minor est proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam dicitur minor improporionalitas. ¶ Diffinit ergo eas inter quas est maior proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam et est maior improporionalitas diffinitionem autem earum inter quas est minor proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam non ponit quia ipsa patet ex alia. ¶ Cum igit fuerint. 4. quantitates ad quas primam et tertiam sumpta sint eque multiplices. et ad secundam et quartam eque multiplicitate multiplicata prime et secunde relata adinuicem non se habebunt similiter multiplicibus tertie et quarte relatis adinuicem in additione diminutione et equalitate ille. 4. quantitates erunt improporcionales. ¶ Quod si ita fuerit quod multiplex prime sit equalis multiplici secunde. multiplex uero tertie sit minus multiplici quarte. Aut quod multiplex prime sit maior multiplici secunde. multiplex autem tertie sit equalis aut minus multiplici quarte. Aut quod multiplex prime sit maior multiplici secunde et similiter multiplex tertie multiplici quarte uerumtamen plus excedat quantum ad proportionem non quantum ad quantitatem excessus multiplex prime multiplici secunde quam multiplex tertie multiplici quarte. Aut quod multiplex prime sit minus multiplici secunde. et similiter multiplex tertie multiplici quarte. uerumtamen minus minus quantum ad proportionem non quantum ad quantitatem

titate excessus: multiplex pme a multiplici scđe q̄ multiplex tercie a mul-
tiplici quarte: erit quolibet istoz. 4. modos: maior pportio pme ad secun-
dam q̄ tercie ad quartam quor aut modis istis oppositis erit minor pro-
portio pme ad scđam q̄ tercie ad quartam. Exēpla aut istoz. oīum. euidenter
sumētur ex numeris. ¶ Additio ergo illa multiplicis pme si p multiplex se-
cūde. Non aut multiplicis tercie sup multiplex q̄rte de q̄ loquitur auctor
i diffinitione latitudine hēt ad istos. 4. modos pdictos & ipsos cōphēdit.
m̄ sensus istius diffinitionis ē cū sumptis sic multiplicibus ut proponit fue-
rit maior pportio multiplicis pme ad multiplex secūde q̄ multiplicis ter-
cie ad multiplex q̄rte: erit maior pportio pme ad scđam q̄ tercie ad q̄rta
si diffinitur aut sub hac forma pp cōem cām p̄dictā. Vel pōsumus dice-
re q̄ additio multiplicis pme sup multiplex secūde & non multiplicis ter-
cie sup multiplex q̄rte: de qua loquitur in p̄mis si diffinitione maioris in
proportionalitatis p̄prie accipitur. prout h̄c diffinitionis sumat. Non
sec̄ tēdit nisi ad scđam quor p̄dictoz. modos: illi dē tētem quolibet illor
nam quor modos si maior pportio pme ad secūdam q̄ tercie ad q̄rta.
an̄ sensus illius diffinitionis ē cū sumptis sic multiplicibus ut p̄ponit si
multiplici pme exte maiori multiplici secūde q̄ si nēcari q̄ multiplex
tercie si maius multiplici q̄rte: erit maior pportio pme ad scđam q̄ ter-
cie ad q̄rtam. pp hoc aut non posuit reliquos tres additiōis modos in p̄di-
cta diffinitione quia iste est illis oībus magis plānus & ad dictam diffi-
nitiōem sufficiens. Nusq̄ enim est maior pportio pme. 4. quantitatum
ad secūdam q̄ tercie ad quartam quā contingat aliqua eque multipli-
cia ad p̄mam & tercia rep̄iri. Quocum relata fuerint ad aliqua eque mul-
tiplicia secūde & quarte: inuenietur multiplex primo addere super mul-
tiplex secūde: non aut multiplex tercie super multiplex quarte. Nec usq̄ cō-
tingit hoc rep̄ire qn̄ sit maior pportio pme ad scđam q̄ tercie ad quartam
ut demonstrabimus infra supra decimā huius. ¶ Possunt aut esse dec̄ quā-
titates improporcionales diuersorum generum sicut & quātitates conti-
nuę improporcionales si inter eas fuerit continua improporționalitas: ut
si dicatur maior est pportio a. ad. b. q̄. c. ad. d. Si autem fuerit cōtinuā
improporționalitas erunt oēs eiusdem generis necessario sicut sunt in cō-
tinuā proportionalitate. ut si dicatur maior ē pportio a. ad. b. q̄. b. ad. c.
¶ Castigator. ¶ Sufficiētia huius diffinitionis habetur ex. 8. huius. ut in fine dīffe-
re dicitur. b. ¶ Dissimilitudo uero odiosa atq̄ contraria. Boetius in pri-
mo musice capitulo primo. ¶ Diffinitio .9.



Si autem proportionalitas ad minus inter tres terminos constituta.

¶ Postq̄ auctor diffiniuit pportionem pportionalitatem
& q̄ntitates pportionales & ipportionales ostēdit q̄ sit mi-
ninus nūerus terminoz inter quos pportionalitas pōt cōsi-
stere maximū aut nō ponit q̄ illū nō cōtingit sumere et
pōt est. n. pportio q̄libet cōtinuari in terminis infinitis siue fuerit rō-
nalis & pportio siue irationalis. ¶ Ad proportionalitatem aut exi-
guntur ad minus due pportiones similētes q̄ pportionalitas se similitu-
do pportionum. Quolibet aut pportio hēt aut cōsequens: ergo q̄li-
bet pportionalitas hēt ad minus duo antia & duo consequētia: hoc ē igni
possibile fieri i paucioribus q̄ tribus terminis: in quibz modis boz sit aut
& consequēs: & iō pportionalitas erit continua q̄rte in tribus terminis ad
minus erit continua proportionalitas constituta. In continua autem nō
erit in paucioribus q̄ in 4. eo q̄ in ipsa quolibet terminus est tantum ante
cedens aut tantum consequens: idē intellige de minoti numero termi-
norum improporționalitatis. Si enim fuerit continua: eris ad minus in
ter tres terminos. Si continua ad minus inter quatuor.

¶ Castigator.

a ¶ Que ab aliquo numero denominatur immediate. b ¶ Que ab aliquo numero nō denominatur immediate ut dyametri ad costā eius. qdrati.

Diffinitio 10.



Si fuerint tres quantitates continue proportionales dicetur proportio prime ad tertiam. proportio prime ad secundam duplicata.

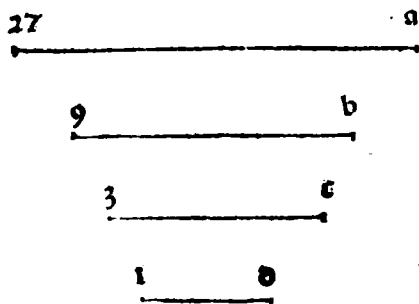
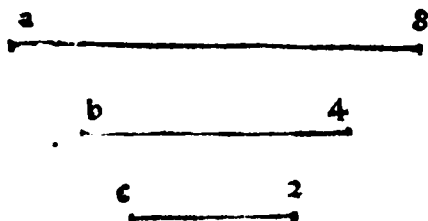
¶ Diffinit proportionem q̄ est inter extremos terminos continue proportionalitatis in tribus terminis constitutę & dicit q̄ si fuerit proportio primi ad secundum sicut secūdi ad tertium erit proportio primi ad tertium sicut primi ad secundum duplicata; hoc est ex duabus talibus composita. ¶ Siue quod idem est erit p̄portio primi ad tertium sicut primi ad scđm duplicata; hoc est in se multiplicata. Verbi gr̄a. in numeris. Sint 3. numeri continue proportionales: suntq̄ cōtinuę dupli ut. 1. 4. 8. proportio primi ad tertium erit sicut proportio p̄mi ad scđm in se multiplicata; proportio autē primi ad secundū ē dupla; dupla uero in se multiplicata; producit quadruplam; unde proportio extremorū est quadrupla uidelicet duplum dupli; uel secundā priorem expositionem proportio extremorum est sicut proportio primi ad secundum duplicata; quia quadrupla constat ex duabus duplis.

Diffinitio 11.



Si fuerint quatuor quantitates continue proportionales. proportio prime ad quartam dicetur proportio prime ad secundam triplicata.

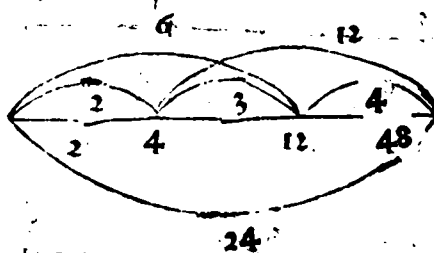
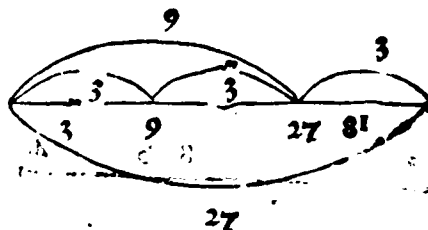
¶ Diffinit proportionem que est inter extremos terminos continue proportionalitatis in 4. terminis cōstitutę & dicit q̄ si fuerit 4. quantitates cōtinuę proportionales erit p̄portio p̄me ad q̄rtam sicut p̄portio p̄me ad scđdam triplicata. ¶ Hoc est ex tribus talibus composita. qm̄ tales inueniuntur in ea; siue quod idem est erit p̄portio p̄me ad quartam sicut p̄me ad secundam triplicata. hoc ē in se posita in productum multiplicata. Verbi gr̄a in numeris. Sint quatuor numeri continue proportionales: suntq̄ continue tripli ut sunt 4. 3. 27. 27. proportio primi ad quartam erit sicut proportio primi ad secundam in se posita in productum multiplicata; proportio autē primi ad secundū ē tripla; tripla nō in se multiplicata producit nonuplam & tripla in nonupla producit ningenariā septuplam. erit itaq̄ p̄portio extremorū ningenaria septupla; quod est triplum tripli. Vel s̄m priorem expositionem p̄portio extremorū est sicut proportio primi ad scđm triplicata; q̄a ningenaria septupla constat ex tribus triplis. Non diffinit autē proportionem extremorū cōtinuę p̄portionalitatis inter plures q̄ quatuor terminos cōstitutes p̄ id q̄ dimensiones in rebus naturalibus recte non excedunt ternarium. ¶ Denominatio autē p̄portionis duarū quantitatū quibus nullum interponitur mediam hēt naturam lineę. Earū uero quibus interponit unū medium cōtinua p̄portionalitate hēt naturam superficiē eo qd̄ sit ex multiplicatione denominationis duarū primarum in se. Oē autē quod ex multiplicatione nec in lineam producit; naturā hēt superficiē si in se qdem quadrat; si nō in alteram Parte altera longioris. Sed proportionis earū quantitatū denominationis quibus in cōtinua proportionalitate duo media interponuntur naturam hēt solidi; quia provenit ex multiplicatione denominationis duarū primarum. Primo in se ex qua multiplicatione produciunt superficiē deinde in productum ex q̄ multiplicatione provenit solidum siue corpus totū. ¶ An qd̄ ex multiplicatione lineę in superficiē produciat crescit in solidum. ¶ Est ergo ac si diceret proportio duarū quantitatū est simplex interuallum; & h̄ns naturam simplicis dimensionis ut lineę; proportionalitas autē ternarium est duplex interuallum; & h̄ns naturam duplicis dimensionis ut superficiē; proportionalitas autē quatuor est triplex interuallum; & h̄ns naturam trine dimensionis ut solidi. Et quia dimensionēs ulterius non procedunt. ideo non diffiniunt proportionem contentam inter extremos p̄



proportionalitatis in quinque terminis: aut pluribus constituitur. ¶ Vel non diffinitur proportionalitatem in his quia earum proportio habet ex predictis diffinitionibus. Si enim in tribus terminis proportio extremorum constat ex proportionibus primorum duplicata: et in quatuor terminis constat ex eadem triplicata: in quinque terminis constat ex eadem quadruplicata: et in sex ex eadem quintuplicata. ¶ Vnde quemadmodum in tribus terminis continue proportionalibus proportio extremorum continet proportionem primorum bis: et in quatuor terminis ter: sic in quinque terminis continet quater: et in sex quinquies: et ita deinceps: ut semper proportio extremorum in terminis continue proportionalibus tertius contineat proportionem primorum quot sunt omnes termini minus uno. ¶ Similiter quoque si proportio extremorum continue proportionalitatis in tribus terminis constituitur efficitur ea que producit ex proportionibus primorum in se semel multiplicata: et in quatuor in se bis multiplicata: in quinque terminis ea que producit ex proportionibus primorum in se ter multiplicata: et in sex quater: et sic semper ut termini fuerint duobus plures multiplicationibus: siue ut multiplicationes sint equales mediis extremis interpositis. Et nota quod et in improprietate continua extremorum proportio producit ex omnibus proportionibus intermediis. ¶ Ex predictis apparet quod proportio extremorum continue proportionalitatis in tribus terminis constituitur denotatur a quadrato: in quatuor terminis constituitur denotatur a cubo: quorum quidem quadrati et cubi latus est denominatio proportionis primi ad secundum: ut ubi gratia in numeris. Sint quatuor numeri continue proportionales qui sunt continue tripli: 3. 9. 27. 81. proportio primi ad secundum denominatur a ternario: est enim triplum primi: et ad tertium a nonario qui est quadratus ternarii: nam ipsa est novocupla. Ad quoniam proportio primi ad quartum denominatur a ternario: est enim triplum primi: et ad quartum denominatur a nonario: qui est quadratus ternarii: nam ipsa est novocupla. Ad quoniam proportio primi ad secundum denominatur a ternario: est enim triplum primi: et ad quartum denominatur a nonario: qui est quadratus ternarii: nam ipsa est novocupla. ¶ Et proportio extremorum in proportionalitatis continue in tribus terminis constituitur denominatur a superficiali non quadrato: cuius latera sunt denominationes ipsarum proportionum in quatuor terminis constituitur denominatur a solido non cubo: cuius tria latera sunt denominationes trium proportionum: quod et patet in numeris. Sint quatuor numeri continue improprietates: qui sunt. 1. 4. 12. 48. in quibus proportio primi ad secundum est dupla: secundi ad tertium tripla: et ideo primi ad tertium sexcupla: tertii uero ad quartum quadrapla: et ideo primi ad quartum uiginticupla quadrapla. Senarius ergo qui est denotatio proportionis primi ad tertium est superficialis: cuius latera sunt duo et tria qui sunt denominationes duarum primarum proportionum. 12 uero qui est denominatio proportionis primi ad quartum est solidus: cuius latera sunt 1. 3. 4. 6. qui sunt denominationes trium proportionum inter illos quatuor terminos entium.

Castigator

¶ Et quecumque dicte sunt passionis de proportionalitate indifferenter intellige scilicet arithmetice et geometriche quoniam utroque modo possunt assignari quantitates videlicet proportionales geometriche et proportionales arithmetice et utroque continue et discontinue respectu eorundem generum et diversorum ut dictum est. quia continue semper sunt eiusdem generis siue geometriche siue arithmetice et incontinue possunt esse diversorum et eiusdem indifferenter. Sed illa geometrica habet attendi penes proportionem quo ad equalitatem diminutionem et additionem et ista arithmetica solum penes differentias seu excessus. Et sic intelligas de improprietate utriusque maiori et minori continua et incontinua scilicet ut per te facilius deduces cuius ingenii non diffido: ideo etiam quo ad compositionem proportionis extremorum in tribus et in quatuor terminis continue: quia sicut geometrica in tribus terminis primi ad tertium constat ex primi ad secundum duplicata quo ad proportionem etiam arithmetica quo ad differentias ex illa duplicata et in quatuor terminis triplicata et sic in ceteris argue.



Diffinitio .12.



Quantitates que sunt in pportione vna. antecedens ad consequentem & antecedens ad consequentem: dicitur e contrario sicut consequens ad antecedentem. sic consequens ad antecedentem. ¶ Venitq; permutatim sicut antecedens ad antecedentem sic etiam consequens ad consequentem.

¶ Diffinit species proportionalitatis que sunt .6. uidelicet conuersa. permutata. disiuncta coniuncta euerfa: & equa. ¶ Sine autem hec species qñ quidam modi arguendi: diffinit ergo primo conuersam proportionalitatem & permutatam: in quibus manent antecedentia & consequentia eadem fm substantiam: quod non est in disiuncta: coniuncta aut euerfa & in quibus nihil extra sumitur ut in equa: vocat autē antecedens primū extremum proportionis: consequens vero vocat secundum. ¶ Vult itaq; per hanc diffinitionem q; si fuerit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & ex hoc ego concludam: ergo. b. ad. a. sicut. d. ad. c. uidelicet ut faciam de antecedentibus consequentia & de consequentibus antecedentia: quod iste modus arguendi uocetur proportionalitas e contrario siue e conuersa. ¶ Si autē sic arguam: a. ad. b. sicut. c. ad. d. ergo. a. ad. c. sicut. b. ad. d. uidelicet ut ambo extrema prime proportionis: fiant antecedentia: & ambo extrema secunde consequentia. vult q; iste modus arguendi uocetur proportionalitas permutata: & in isto modo arguendi fit. antecedens secunde proportionis consequens: & consequens prime antecedens.

Diffinitio .13.



Coniuncta vero proportionalitas dicitur quoniam sicut antecedens cum consequente ad consequens sic etiam antecedens cum consequente ad consequens.

¶ Diffinit coniunctam disiunctam & euerfam in quibus etiam nihil extra sumitur sed termini non manent in ipsis. idem fm substantiam & vult q; si ita fuerit. ut sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & ego ex hoc concludam. ergo totius a. b. ad. b. sicut totius c. d. ad. d. q; iste modus arguendi dicatur proportionalitas coniuncta.

Diffinitio .14.



Disiuncta vero proportionalitas dicitur augmentorum antecedentium supra consequentia equa comparatio.

¶ Vult q; si fuerit proportio totius a. b. ad. b. sicut totius c. d. ad. d. & ex hoc ego concludam. ergo. a. ad. b. sicut. c. ad. d. q; iste modus arguendi uocetur disiuncta proportionalitas.

Diffinitio .15.



Euerfa proportionalitas dicitur quoniam libet antecedentium ad augmenta sui supra consequentia sua similitudo proportionum.

¶ Vult q; si fuerit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. & ex hoc ego concludam ergo. a. b. ad. a. sicut. c. d. ad. c. q; iste modus arguendi dicatur euerfa proportionalitas.

Diffinitio .16.



Qua proportionalitas dicitur quantitibus plurimis propositis alijsq; secundum eundem numerum in vna proportionem applicatis mediocum eorum numero remoto vtro: vnusq; extremorum similitudo proportionum.

¶ Diffinit equam proportionalitatem que ad probandū propositum ad extra. fiam. & vult q; si sumantur quolibet quantitates. ut. a. b. c. itemq; totidem alie siue sint eiusdem generis cum primis. siue alterius. ut. d. e. f. fuerintq; secunde in proportionem primarum siue eodem ordine. ut si dicatur. a. ad. b. sicut. d. ad. e. & b. ad. c. sicut. e.

a ——— 6 ——— a ——— 4

b ——— 3 ——— b ——— 2

a ——— 8 ——— b ——— 4

c ——— 6 ——— d ——— 3

a ——— 8 ——— b ——— 4

c ——— 6 ——— d ——— 3

a ——— 8 ——— b ——— 4

c ——— 6 ——— d ——— 3

a ——— 8 ——— d ——— 12

b ——— 4 ——— e ——— 6

c ——— 2 ——— f ——— 3

ad.f. Siue ordine conuerso ut si dicatur.a.ad.b.sicut.e.ad.f.¶ b.ad.c. si
cut.d.ad.e.¶ ex hoc concludatur.ergo.a.ad.c.sicut.d.ad.f.¶ qd iste mo-
dus arguendi uocet equa pportionalitas. ¶ Hoꝝ aut.6. modorum argu-
endi qui dicuntur species pportionalitatis quatuor pbat auctor in lra in-
fra in isto.5. Permutatam quidem pportionalitatem pbat in.16. huius
diffinitam qero in.17. conuictam in.18. equam uero pportionalitatem de-
monstrat.in.22.¶ Sed in.22. cu qntitates duoz ordinu eode ordie sunt
pportioales in.23. cu ho sunt pportioales ordine conuerso. Conuersam ho p
portioalitate: aut conuersam n demonstrat eo q conuersa patet ex diffinitioe
qntitatum in continue pportioaliu. Conuersa aut patet ex pmutata adinuice
19. ut sup eadem.19. sumus dicturi. qlz aut conuersa pportioalitas ex dione q
titatum in continue pportionaliū manifesta sit demonstremus nuc. ¶ Sit ex
go pportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.uolo ergo demonstrare qd erit.b.ad.a. si-
cut.d.ad.c. Sumat.e.ad.a.¶ f.ad.c.¶ eq multiplicia. Silr quoq.g.ad.b.¶
h.ad.d.¶ eq multiplicia eritq p conuersionem diffinitiois qntitatum incon-
tinne pportionalium. ut.e.¶ g. itemq.f.¶ h. similiter se habeat in additio-
ne diminutione ¶ equalitate. Intelligo tuc.b.primum.a.secundum.d.terti-
um.e.quartum. Supraq sunt ad pimum ¶ tertium.g.¶ h.¶ eq multiplicia. Itaq
ad scdm ¶ quartum.e.¶ f.¶ eque multiplicia. Et qa multiplicia pmi ¶ secudi
q sunt.g.¶ f.¶ e. similiter se hnt multiplicibus terni ¶ qrti q sunt.h.¶ f.¶ adin-
uice additioe diminutioe ¶ equalitate. erit p dictam diffinitioem pportio
b.pmi.ad.a.secundum sicut.d.tertii ad.c.quartum qd est ppositum. Constat
itaq modus arguendi q dr conuersa pportionalitas. ¶ Huius aut qnti libri
pncipia plurimis difficilima esse uir equibusda conclusioibus quas ex
ipsi demonstrat magis ab intellectu distaria Nihil.n. uir intellectui ime-
diacius adherere. q q duaz quarumlibet qntitatum equalium sit ad terni
am qualibet una pportio: quod tn huius quinti. septima demonstrat ex
diffinitione in continue pportionalitatis q ab intellectu pmo ur q pluri-
mum esse remota. Quis.n. non facilius duaz qntitatum eqlium ad ali-
quam tertiam eadem esse pportionem concedat. q.4. qntitatum si multi-
plicia pme ¶ tertie eqliter sumpta multiplicibus secude. ¶ qnte eqliter sum-
ptis similiter se habuerint in additione diminutioe ¶ equalitate esse ppor-
tionem pme ad secundam. sicut tertie ad quartam. Vez si subtiliter intuemur
liquido constabit no posse uniri intellectui q pportio duaz quantitatū
equalium ad tertiam sit una. nisi p quid est esse pportionem unam. Si.n.
quis ignoret quid est esse pportionem unam eadem pportionem alteri
qno cognoscat duaz qntitatum eqlium esse eadem pportioem ad tertiam.
¶ Indiget igitur pauldubio intellectus anteq illam q uidebatur concepi-
bilis ppositio apprehendat huius rei que p ipsius diffinitione habebitur
cognitioe. postmodum utq ea diffinitio duabus qntitatibus equalibus
ad tertiam coraratis coueniat ptractatioe. quod si diffinitio inneta fuerit
illis qntitatibus couenire cōcludet ppositū. Sin aut oppositū. Nō ē igit
immediata propositio quā superficialis apprehensio immediatam iudicauit.
¶ Similiter quoq immediacius iudicat prima apphensio adherere intelle-
ctui q duarum qntitatum in eqlium maior est pportio maioris eaz ad
aliam q minoris ad eadem. Quam demonstrat.8. huius. q quod.4. quan-
titatum sit maior pportio pme ad secundam q tertie ad quartam. cu mul-
tiplicibus ad pnam ¶ tertiam equaliter sumptis. Itemq aliis ad secundā
¶ quartam ¶ equaliter multiplex prime addit super multiplex secude. ¶
multiplex tertie nō addit sup multiplex quarte. ex quo que pdicta est pro-
positio demonstratur sed similiter nec ipsa potest intelligi nisi p quid ē ēē
pportionem maiore. ¶ Igitur oportet euclidem q quantitates dicuntur
pportioales: ¶ q improportionales diffinitre. Proportionales aut sunt q
rum pportio una est. ¶ Importionales quaz pportiones diuerse. Itaq dif-
finiuit quantitates quaz pportio una. ¶ eas in quibus cōnectuntur ex-
trema nō dissociatis mediis quas uocauit continue proportionales. ¶ di-
xit hanc pportionalitatem in tribus terminis ad minus existere. pp hoc

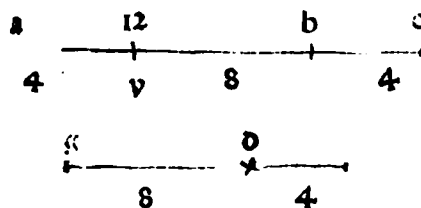
c	8	f	12
a	4	c	6
b	2	d	3
g	6	b	9

quod unum saltem bis sumendum est medium. Et eas in quibus accidit inter-
 ruptio mediorum: hec sunt incontinue proportionales et hec proportionalitas
 ad minus exigit quatuor terminos propter alterius medii summptionem. Et dif-
 finiuit et quantitates que sunt impropportionales. quarum est maior una por-
 tio quam sit alia. Et si esset omnis proportio scita siue rationalis. tunc facile esset intel-
 lectui cognoscere que proportionem essent una et que diuerse. Quod ne. n. habe-
 rent unam denominationem essent una. que aliter diuersas diuerse. hec autem fa-
 ciliter manifesta est ex arithmetica quoniam omnium numerorum proportio
 scita est rationalis est. Vnde Iordanus in secundo arithmetice sue diffinitis que propor-
 tiones sunt eadem et que diuerse. dicit easdem esse que eadem denominatio-
 nem recipiant. Maiorem propter quod maiorem et minorem quam minorem. Sed in fi-
 nite sunt proportionem. irrationales quoniam denotatio scibilis non est. Quare cum
 Euclides consideret in hoc libro suo proportionalia ceterum non contra-
 hendo ad rationales vel irrationales quoniam considerat proportionem reprobam in con-
 tinuis que cōis est ad istas. Non potuit diffinire idem proportionem
 propter idem proportionem denominationum. sicut arithmetice eo quod multarum pro-
 portionum ut deum est sunt denominationes simpliciter ignote. diffini-
 tionem autem oportet fieri ex notis unde malicia proportionum irrationalium
 coegit Euclidem tales diffinitiones ponere. Quia ergo non potuit ut
 patet ex premis diffinire proportionalitatem siue idem proportionem propor-
 tionum. propter idem proportionem habitudinum. siue denominationum ipsorum
 terminorum propter irrationalitatem habitudinum et inconuenientiam termi-
 norum coactus est refugere ad terminorum multiplicia. ut ex illorum
 habitudinibus quantum ad excessum et equitatem consideratis equis nume-
 rostatibus sumptis propter quod ad naturam irrationalitatis reducitur propo-
 sitam diffinitionem uenit. Nihil. n. in quocumque inequitatis genere ter-
 minis magis idem quam eorum multiplicia. nec terminorum habitudini-
 bus. quam multiplicium habitudo. Et quia proportio est duarum quantitarum
 eiusdem generis certa habitudo. considerata in eo quod sunt equales aut quod alte-
 ra maior. ideo idem proportionem entium inter primam. 4. quantita-
 tum ad secundam et tertiam ad quartam est similis equitas prime ad secundam. et
 tertie ad quartam. aut similis maioritas. aut similis minoritas. hec autem simi-
 lis equitas. aut similis maioritas. aut similis minoritas. tunc est inter quatuor
 quilibet quantitates cum est inter omnes earum equiter multiplices. Quod
 ergo dicit in quinta diffinitione. quantitates que dicuntur continuam pro-
 portionalitatem habere. cetera: ac si diceret. omnes illas quantitates uoco con-
 tinue proportionales quod est eas similiter esse equales continue et simi-
 liter continue esse maiores. et similiter continue esse minores quarum om-
 nes eque multiplices. aut sibi inuicem sunt. similiter continue equales. uel
 similiter continue maiores. uel similiter continue minores quod est etiam
 ipsas multiplices esse continue proportionales quod si hoc alicubi
 in multiplicibus dissonat eas dico non esse continue proportionales.
 Quod autem dicit in sexta diffinitione. Quantitates que dicuntur
 esse primam proportionem unam prima ad secundam et tertiam ad quartam. et cete-
 ra: ac si diceret omnes. 4. quantitates uoco incontinue proportionales. et se
 habere primam ad secundam sicut tertiam se habet ad quartam: quod est
 primam ad secundam. et tertiam ad quartam similiter se habere inequan-
 do aut addendo aut minuendo. quarum omnes eque multiplices prime
 et tertie ad omnes eque multiplices secunde et quarte. similiter se habent
 aut inequando. aut addendo aut minuendo quod est etiam multiplices
 prime in eadem proportionem se habere ad multiplices secunde. in qua
 multiplices tertie se habent ad multiplices quarte. quod si hoc alicubi
 dissonat in multiplicibus. dico non esse proportionem prime ad secundam
 sicut tertie ad quartam. Quod autem dicit in. 8. diffinitione est ac si diceret ma-
 iorem proportionem uoco. 4. quantitarum prime ad secundam quam tertie ad quartam
 quod est primam magis excedere secundam quam tertiam excedat quartam. quarum aliquam ex
 multiplicibus prime addit super aliquam ex multiplicibus secunde aliam ex multi-

pluribus tertie sumpta secundum numerationem multiplicis pme nō ad dēte sup aliquē ex multiplicibus q̄rte: sumpta s̄m numerationē multipli cis scdē. q̄d est esse maiorem p̄portionem multiplicis pme ad multiplicē scdē. q̄ multiplicis tertie ad multiplicem q̄rte. ¶ Diffinitiones aut̄ istas niri sunt aliqui demonstrare. quorū A metus filius Ioseph tētavit eas de monstrare in epistola sua quā de p̄portione & proportionalitate compo suit. & accepit tria p̄ modū positionis tāq̄ p̄ncipia q̄ dicit eē p̄ se nota & p̄ batione non indigere. ¶ Quorū p̄mum ē q̄d si fuerint. 4. quantitates. q̄ nū sit p̄portio pme ad scdā sicut tertie ad q̄rtā. erit ecōuerso p̄portio scdē ad p̄mā sicut q̄rte ad tertā. & hic ē modus arguēdi quē uocauit supius Euclides cōuersam p̄portionalitatē. & errauit qm̄ dixit p̄positionem eē p̄ se notā. cuius āns ē cōsequēs sunt ignota. Ignotū ē. n. qd sit eē p̄portio nem pme quantitatē ad scdā sicut tertie ad q̄rtā. q̄rte hoc ignoto po sito ip̄osibile est intelligere quid ex ip̄so sequat̄. ¶ Similiter quoq̄ quia cōsequēs ē ignotū. ip̄osibile ē intelligere quid ad ip̄sum āndat. ¶ Se cūdam p̄ncipiam eius fuit q̄ si fuerint. 4. quantitates quarum sit propor tio pme ad scdā sicut tertie ad q̄rtā. si p̄ma sit maior scdā: erit tertia maior q̄rtā: & si minor minor. & si eq̄lis eq̄lis. ¶ Tertium fuit q̄ si fuerint 4. quantitates q̄rum sit p̄portio pme ad scdā sicut tertie ad q̄rtā. erit pme ad quodlibet multiplex secūde: sicut tertie ad aliquod eque multi plex ex multiplicibus q̄rte: & accedit sibi in istis duobus p̄ncipiis idē p̄m̄ quod accidebat in p̄mo. Accepit. n. i oibus ignota similiter tāq̄ nota. q̄rte non demonstrauit. ¶ Peccauit et̄ in scdā demonstratione & in tertā & in quinta. in q̄rum qualibet arguit ex. 8. uel ex. 10. huius q̄ probatur ex dif finitione in continue proportionalitatis. ¶ Arguit. n. sic si p̄portio. a. b. ad. e. ē maior q̄. g. ad. d. sit ergo. u. b. p̄tis. a. b. ad. e. sicut. g. ad. d. p̄ quod appet ip̄sum supponere q̄ duarum quantitatū. a. b. & u. b. ineq̄lium rela tarū ad. e. maior maiorem & minor minore ad ip̄sam optinet p̄portionē uel q̄ quantitas q̄ ad. e. hēbit minore p̄portionem q̄ habeat. a. b. erit mi nor. a. b. quorū p̄mū demonstrat. 8. huius. & scdā. 10. Nā cū uolueris sum mere quantitatē q̄ hēbeat ad. e. in p̄portione. g. ad. d. dabo tibi maio rem aut minorem apt̄ equelem. a. b. indifferenter sicut uoluerō. quare aut̄ non demonstrat aut accedit sibi circulus & p̄ncipia esse ignotiora cōclu sionibus. ¶ Supponenda sunt igitur cum Euclide p̄ncipia tanq̄ nota. & non ip̄sa ex conclusionibus. sed conclusiones ex ip̄sis demonstrande sunt.

¶ Castigator.

a ¶ Ex quo p̄portionalitas ē similitudo p̄portionum sequit̄ q̄ p̄portio nes similes sunt q̄rum eadē ē denominatio ut dupla. Et dupla tripla & tripla & c. medietas triple & medietas triple igr̄ p̄portionum rōalium. Tales aut̄ due p̄portioēs aut cōcant in uno termino aut nō: ex primo sit p̄portionali tas cōtinua & ē illa q̄ ad minus ē i tribus terminis cōstituta. ubi nō media sunt diuersa sicut. a. ad. b. ita. c. ad. d. ¶ Cōtingit aut̄ in eisdē terminis unā p̄portionem inferri ex alia multis modis cū fuerit p̄portionalitas qua pp̄ Euclides ponit. 6. mōs sue spēs & ut ibi dī sunt quidā modi arguēdi quo rum p̄mus dī cōuersa: scd̄ p̄ mutata: tertius cōiuncta: q̄rtus disiuncta: qui tus euerfa: sextus eq̄. Et iste modus arguēdi requirit ad minus duas p̄portioa litates sicut & p̄portionalitas requirit duas p̄portiones quia una āns alia nō q̄ inferitur uocatur cōsequēs & q̄nq̄ ipsi termini āncedētia: & cōsequen tia & q̄ p̄or ē in p̄portione uocatur āns. posterior nō in q̄libet p̄portio ne uocatur cōsequēs: & sic accipiēs noīa in descriptionibus seq̄ntibus. uñ ecōuersa p̄portionalitas: s̄b aliis p̄bis ē cum ex āncedētibz hūit cōsequētia & econuerfo ordine cōuerso ut sic arguēdo sicut. a. ad. b. ita. c. ad. d. igr̄ ecō uerfo sicut. d. ad. c. ita. b. ad. a. hic. n. a. & c. sunt p̄mo āncedētia & postea cōsequētia & econtra est de. b. & d. istud idē patet in numeris accipiēdo 6. & 4. 3. & 2. & idē ē in magnitudinibus siue sint cōmēsurabiles siue non cōmēsurabiles. n. & h̄nt mō nūcroz̄ incōmēsurabiles patet si intelligas p̄



quadrati sui p. e. eius diametrum p. b. latus magni quadrati p. a. eius diametrum
 uerum sicut a. ad. b. ita. c. ad. d. et ex hoc sequitur quod sicut d. ad. e. ita. b. ad. a. et c.
 ¶ Permutata proportio dicitur cum ex antecedente secunde proportionis sit consequens
 prioris et ex consequente prime antecessor secunde ita. s. arguendo sicut a. ad. b. ita. c. ad. d. igitur
 permutatim sicut a. ad. c. antecessor ad antecessor ita. b. ad. d. consequens ad consequens et te-
 net consequentia siue per has litteras intelligas numeros siue magnitudines com-
 mensurabiles siue incommensurabiles. Asummit autem iste modus arguendi in
 aliis scientiis et ad diuersas materias trahitur sed quomodo in alia materia
 ualet et quomodo non difficultatem habet et alibi uideri debet in isto secundo modo ar-
 guendi proportionalitas composita ex proportionibus irrationalibus potest inferri ex
 proportionalitate composita ex proportionibus rationalibus et econuerso quia se-
 quitur sicut costa maior ad suam dyametrum sic costa minor ad suam dyametrum
 igitur sicut costa ad costam ita dyameter ad dyametrum sed possibile est quod costa sit
 dupla ad costam et tunc sequitur quod dyameter sit dupla dyametrum hoc autem non
 accidit in primo modo et causa est quia si antecessor est in isto ex proportione maioris ineq-
 ualitatis consequens erit ex proportionem minoris inaequalitatis et econuerso
 semper autem in eisdem terminis cum proportione maioris inaequalitatis est rationalis et
 erit proportio rationalis minoris inaequalitatis et econuerso nota. n. non differunt
 nisi per hanc propositionem. s. b. et c. Sequitur tertia. s. coniuncta proportionalitas
 sub aliis tribus. Coniuncta proportionalitas dicitur quoties a diuisis arguitur ad
 coniunctiones si enim ut. a. ad. b. ita. c. ad. d. igitur coniungendo terminos te-
 net sicut. a. b. ad. b. ita. c. d. ad. d. eodem ordine fuato. ¶ Quarta sub aliis
 tribus. Disiuncta uero est cum econuerso. s. a. coniunctis terminis ad eisdem
 diuisos arguitur ut sicut. a. b. ad. b. ita. c. d. ad. d. igitur sicut. a. ad. b. ita. c.
 ad. d. et in istis seruatur idem ordo in terminis in quibus fiat illatio ut ant-
 ecessor suum consequens coniungant. et c. ¶ Sequitur euerfa sub aliis tribus euerfa proportio
 est a diuisis uel simplicibus terminis ad coniunctos siue compositos non eodem or-
 dine sed conuerso fit illatio ut sicut arguebat. a. ad. b. ita. c. ad. d. igitur sicut. d. c.
 ad. c. ita. b. a. ad. a. et differt a coniuncta quia illa arguebat ad consequentiam ista
 ad anteciam. Et ideo uocat euerfa et potest esse duplex uel euerfa coniuncta uel euerfa di-
 iuncta permiscendo ea cum duobus speciebus predictis. Et possunt multi alii modi argue-
 di ex permissione harum regularum formari uel fieri et c. ¶ Et quod proportionalitas
 sub aliis tribus est duabus multitudinibus quantarum propositum et sibi in similiter-
 dine proportionum correspondentibus subtractis modis primarum ad utrius-
 que in similitudine proportionis similitudo sic arguendo sicut a. et b. et c. iter se
 ita. d. et e. et f. inter se igitur sicut a. ad. c. ita. d. ad. f. Et isti sunt modi argue-
 di utiles in omni quantitate et in omnibus proportionibus potes facere omnes has consequentias per
 tertultimam quam ad minus sex terminos requirit uel si fuerit quatuor quantitates pro-
 portiones conuersim erunt proportionales et permutatim et coniunctim et euerfim
 et rursus diuisim seu disiunctim si dico quod diuersa oportet procedere coniunctim
 ut patet ex descriptione. Generalis autem forma arguendi in omnibus istis potest esse talis
 uidelicet sicut p. ad. 3. ita. 3. ad. 4. igitur sicut. 4. ad. 3. ita. 3. ad. p. ut
 sic in conuersa uel sic igitur sicut p. ad. 3. ita. 3. ad. 4. ut sic in permutata et sic in
 aliis. et tunc sub inferet sed primi ad. 3. est proportio talis uel talis igitur secundi ad. 4.
 est proportio consimilis ibi arguitur in permutata et ita suo modo est in aliis ar-
 guendum. Axioma in tertio topico. utitur tali modo arguendi in proportionem permu-
 tata uidelicet sicut p. ad. secundum ita tertium ad quartum igitur permutatim sicut pri-
 mum ad. 3. ita. 3. ad. 4. sed p. superat plus. 3. quam. 4. superat igitur. 2. plus
 superat. 4. quam idem. 3. superat. 4. Ex summatur isti numeri. 6. et. 4. 3. et. 2. et ar-
 guatur sic sicut. 6. ad. 4. ita. 3. ad. 2. quia utrobique est proportio sexquialtera
 igitur sicut. 6. ad. 3. ita. 4. ad. 2. quia utrobique est proportio dupla sed sic se habet
 6. ad. 3. quam superat plus quam. 3. superant. 2. quam superatio. 6. ad. 3. est secundum proportionem duplam
 sed. 3. ad. 2. secundum proportionem sexquialteram. proportio autem dupla maior
 est proportionem sexquialtera igitur sic se habent. 4. ad. 2. quam superant. 3. plus quam. 3. superant. 3.
 ut prius. Tenet autem ista forma per hoc quod proportio primi ad. 3. et proportio
 secundi ad. 4. sunt equales sicut concluditur per generalem formam ar-
 guendi igitur quaecumque proportio est altera maior et altera. et c.

Propositio .1.



Ifuerit quotlibet quantitates aliarz totides eque multiplices. aut singule singulis equales. necesse ē quemadmodum vna illarum ad sui comparem. totum quoq; ex his aggregatum ad omnes illas pariter acceptas similiter se habere.

Sint quotlibet quantitates. q; sint. a. b. c. allarum totides que sunt d. e. f. eque multiplices unaqueq; ad sui comparem. aut singule sine singulis eqles. ita videlicet q; sicut ē multiplex. d. ita. b. est multiplex. e. f. c. multiplex. f. uel si. a. ē eqlis. d. q; similiter. b. sit eqle. e. f. c. eqtis. f. dico q; sicut se habet. a. ad. d. ita se habet aggregatum ex oibus que sunt. a. b. c. ad aggregatum ex oibus que sunt d. e. f. **Q**uod si singule singulis sint eqles patet ppositum per hanc cōem sciam: si eqlibus equalia addantur tota quoq; erunt equalia. **S**i autē sint oēs suis compibus eque multiplices diuisis eis fm quantitatem suarum submultiplicium erit aggregatum ex pma pte. a. f. prima. b. f. pta. c. eqle aggregato ex. d. e. f. p predictā cōem sciam adiuuante. hac. q; eadem sunt equalia inter se sunt equalia. **S**i nulliter quoq; aggregatum ē secundis pibus quantitatum. a. b. c. erit equalē aggregato ex. d. e. f. sicq; de ceteris: **q**uia hoc poterit toties fieri quotiens. d. continet in. a. erit ut eqle aggregatū ex. d. e. f. toties continetur in aggregato ex. a. b. c. quoties. d. continet in. a. quia ergo quoties. d. numerat a. toties aggregatū ex. d. e. f. numerat aggregatū ex. a. b. c. patet q; sicut. a. ē multiplex ad. d. ita aggregatū ex. a. b. c. aggregatū ex. d. e. f. qd ē ppositū.

Castigator.

Quia oportet oēs partes cuiuslibet multiplicis ppare prius adinuicē ēē eqles p illam q; uni eidem ēē. qm. qlibet illarum. eqtur sue submultiplici ei ē tūc p allam cōem sciam si equalibus. ēē. cōponēdo eas in ordine multiplicium.

Propositio .2.



Ifuerint sex quantitates. quarum prima ad scōam atq; tertia ad quartam eque multiplices. quinta ad secundam atq; sexta ad quartam eque multiplices: totum prime et quinte ad scōam. totumq; tertię et sextę ad qrtā eque multiplicia esse pueniet.

Sint sex quantitates. a. prima. b. scōda. c. tertia. d. qrtā. e. quinta. f. sexta. **S**itq; a. f. c. eque multiplices ad. b. f. d. itēq; e. f. f. sint eq multiplices ad eandem dico q; sicut totū aggregatū ex. a. f. c. ē multiplex ad quantitatem. b. ita totū aggregatū ex. c. f. f. est multiplex ad quantitatem. d. Nam quia numerus fm quē. b. continet in. a. est. eqlis numero fm quem. d. continetur in. c. Similiter quoq; numerus fm quē. b. continet in. e. est equalis numero fm quē. d. continet in. f. erit p cōem sciam que est: si equalibus equalia addant ē cetera. numerus fm quem. b. continet in aggregato ex. a. f. c. eqlis numero fm quē. d. continet in aggregato ex. c. f. f. qre sicut aggregatū ex. a. f. c. ē multiplex ad. b. ita aggregatum ex. c. f. f. ē multiplex ad. d. qd ē ppositū.

Propositio .3.



Ifuerint primum scōi et tertium quarti eque multiplicia: ad primum vero et tertium multiplices sumantur equales erūt multiplex primum ad secundas atq; multiplex tertij ad quartas eque multiplicia.

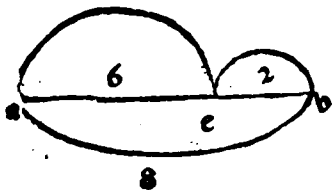
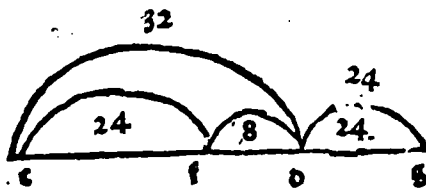
Sint sex quantitates. a. pma. b. scōda. c. tertia. d. quarta. e. quinta. f. sexta. **S**itq; a. ad. b. f. c. ad. d. itēq; e. ad. a. f. f. ad. c. eq multiplices. dico q; sic. c. ē multiplex ad. b. ita. f. ad. d. Diuidat. n. e. fm qntitatē. a. fm submultiplicis f. f. fm quantitatem. c. eritq; pp equalitatem primum. e. ad. a. f. primum. f. ad. c. ut quelibet primum. e. sit ita multiplex ad. b. sicut qlibet primum. f. ad. d. **Q**uia ergo sicut prima ps. e. est multiplex ad. b. ita prima ps. f. ē multiplex ad. d. Itemq; sicut scōda pars. c. est multiplex ad. b. ita scōda. f. ad. d. ergo erit p premisam aggregatum. ex duabus p. enis pibus. e. ita multiplex ad. b. sicut aggregatum ex duabus p. enis pibus

$$\begin{array}{ccccccc} a & & 2 & & b & & 3 & & c & & 4 \\ \hline & & 2 & & e & & 3 & & f & & 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} a & 8 & f & 12 \\ \hline b & 4 & d & 6 \\ \hline c & 2 & f & 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} e & 36 & f & 30 \\ \hline a & 18 & c & 15 \\ \hline b & 6 & d & 5 \end{array}$$

n	48	l	64
e	24	f	32
a	12	c	16
b	3	d	4
g	18	h	24
m	54	n	52



d	b	e	k	a	g	b
8	4	f	8	6	c	3
4				3		

f. ad. d. ¶ quia rursus tertia pars. e. si sit aliqua tertia pars: ita multiplex ad. b. sicut tertia. f. ad. d. erit p eadem ut totum aggregatum ex tribus primis partibus. e. sit ita multiplex ad. b. sicut totum aggregatum ex tribus primis partibus. f. ad. d. ¶ Sicut si plures fuerint partes. e. f. componendo semper sequentem cum aggregato ex prioribus concludens q sicut. e. est multiplex ad. b. ita. f. ad. d. per premisam totiens sumptam quot fuerint partes in e. aut in. f. minus una: sic patet propositum.

Castigator.
¶ Quia tunc prima pars. e. tenet locum prime ¶ prima pars. f. tenet locum tertie. ¶ secunda. e. tenet locum quinte. ¶ secunda. f. tenet locum septime. ¶ ideo per premisam concluditur totius. e. ad. b. sicut totius. f. ad. d. ¶ eodem modo ulterius ad alias partes si que forent. b ¶ Quoniam semper aggregatum ex partibus. e. habebit locum prime ¶ semper sequens pars. e. habebit locum quinte. ¶ aggregatum ex partibus. f. tenebit locum tertie ¶ semper pars succedens. f. tenebit locum septime. ¶ ideo per premisam totiens repetitam quoties fuerint partes. e. minus una: aut i. f. sit.

Propositio. 4.



¶ fuerit proportio primi ad secundum: sicut tertii ad quartum: ad primum autem et tertius eque multiplicia assignentur. Itemque ad secundum et quartum multiplices equales erunt assignate multiplices eodem ordine proportionales.

¶ Sit proportio. a. primi ad. b. secundum. sicut. c. tertii ad. d. quartum. Sumanturque. e. ad. a. f. f. ad. c. eque multiplicia. Itemque. g. ad. b. h. h. ad. d. eque multiplicia: dico q proportio. e. ad. g. est sicut. f. ad. h. ¶ Suma. k. ad. e. l. l. ad. f. eque multiplicia. item. m. ad. g. n. ad. h. eque multiplicia. ¶ quia. e. f. f. sunt eque multiplicia ad. a. f. c. item. k. l. eque multiplicia ad. e. f. f. erunt p premisam. k. l. eque multiplicia ad. a. f. c. ¶ Per eadem quoque erunt. m. n. eque multiplicia ad. b. h. d. quare per conversionem diffinitionis incontinue proportionalitatis. k. ad. m. f. l. ad. n. similiter se habebunt in addendo diminuendo ¶ equales quia ergo. k. l. sunt eque multiplicia ad. e. f. f. item. m. n. eque multiplicia ad. g. h. erit per diffinitionem incontinue proportionalitatis proportio. e. ad. g. sicut. f. ad. h. quod est propositum.

Propositio. 5.



¶ fuerint due quantitates: quarum una sit pars alterius minuaturque ab utraque ipsarum ipsa pars erit reliquum reliquo atque totum toti eque multiplex.

¶ Vel sic si aliquota erit reliquum reliqui tota pars erit quota totum totius. Sit quantitas. a. b. tota pars quantitas. c. d. quota. e. b. ipsius. a. b. minuaturque. a. b. ex quantitate. c. d. ¶ sit residuum. f. c. eritque. f. d. equalis. a. b. Similiter quoque minuetur. e. b. ex quantitate. a. b. sitque residuum. e. a. dico q quota pars est quantitas. a. b. quantitas. c. d. tota est. quantitas. a. c. quantitas. c. f. ¶ Cum. n. f. d. si collis. a. b. erit. f. d. ita multiplex. e. b. sicut. c. d. ¶ multiplex. a. b. ponatur itaque. d. g. ita multiplicem. a. c. sicut. f. d. est multiplex. e. b. eritque ex parte huius quantitas. f. g. ita multiplex. a. b. sicut. f. d. est multiplex. e. b. ¶ quia sic fuit. c. d. multiplex. a. b. sicut. f. d. fuit multiplex. e. b. erit utraque duarum quantatum. e. d. f. g. eque multiplex quantitatis. a. b. quare p eodem rationem. c. d. f. f. g. sunt eque adinuicem: dempta igitur ab utraque earum quantitate. f. d. erit. c. f. equalis. d. g. ¶ quia. d. g. fuit ita multiplex. a. c. sicut. f. d. e. b. ¶ si igitur sicut. a. b. e. b. quare sicut. c. d. a. b. erit. c. f. ita multiplex. a. c. sicut tota. c. d. totius. a. b. quod est propositum.

Propositio. 6.



¶ fuerint due quantitates ad alias duas eque multiplices: duaeque minores a duabus maioribus utraque a sua multiplice subtrahantur. erunt duo reliqua rursus partium eque multiplicia aut eis equalia.

¶ Sint quantitates. a. b. ad. c. f. d. e. ad. f. eque multiplices

subtrahantur. c. ex a. b. f. f. ex d. e. f. sunt residua ex a. b. quid dē. a. g. ex d. e. d. b. erit. g. b. e. q. l. i. s. c. f. h. e. q. l. i. s. f. dico q. duo residua a. g. f. d. h. erunt equalia duabus quantitativibus. c. f. f. aut eis eque multiplicia. ¶ Sit ergo primo. a. g. e. q. l. i. s. c. dico q. d. h. est equalis. f. Sumā. n. quantitātē. e. k. e. q. l. i. s. f. erit. p. p. r. e. m. i. s. s. a. y. p. o. t. h. e. s. i. s. u. t. t. o. t. i. e. s. f. s. i. t. i. n. h. k. q. u. o. t. i. e. s. c. i. n. a. b. q. r. e. s. i. c. u. t. a. b. e. s. t. m. u. l. t. i. p. l. e. x. c. i. t. a. h. k. e. m. u. l. t. i. p. l. e. x. f. s. e. d. s. i. c. e. r. a. t. e. t. d. e. m. u. l. t. i. p. l. e. x. e. i. u. s. d. e. f. e. r. i. t. i. g. r. p. e. r. c. o. e. m. s. c. i. a. m. h. k. e. q. l. i. s. d. e. d. e. m. p. t. a. i. g. r. c. o. i. e. a. r. u. q. u. a. n. t. i. t. a. t. e. h. e. e. r. i. t. d. h. e. q. u. a. l. i. s. e. k. q. r. e. e. q. u. a. l. i. s. f. q. d. e. p. p. o. s. i. t. u. ¶ Si autē. a. g. s. i. t. m. u. l. t. i. p. l. e. x. c. p. o. n. ā. u. t. e. k. s. i. t. e. q. u. e. m. u. l. t. i. p. l. e. x. f. e. r. i. t. q. u. t. p. r. i. u. s. a. t. t. o. t. i. e. s. f. s. i. t. i. n. h. k. q. u. o. t. i. e. s. c. i. n. a. b. S. e. d. t. o. t. i. e. s. e. r. a. t. e. t. i. n. d. e. e. r. i. t. i. g. i. t. a. t. p. r. i. u. s. d. e. e. q. u. a. l. i. s. h. k. f. d. h. e. k. q. r. e. s. i. c. u. t. a. g. e. s. t. m. u. l. t. i. p. l. e. x. c. i. t. a. d. h. e. s. t. m. u. l. t. i. p. l. e. x. f. q. e. s. t. p. p. o. s. i. t. u. A. l. i. t. e. r. i. d. e. ¶ Cū s. m. e. i. d. e. m. n. u. m. e. r. o. c. o. t. i. n. e. a. t. q. u. i. t. a. t. a. b. p. l. a. n. t. i. t. a. t. e. m. c. s. m. q. u. e. q. u. i. t. a. t. a. d. e. q. u. i. t. a. t. e. f. d. e. m. p. t. a. q. u. a. b. u. t. r. i. u. s. q. u. i. t. a. t. e. r. e. m. ā. e. a. t. u. n. i. t. a. t. u. e. l. n. u. c. i. u. s. s. m. q. u. e. a. g. c. o. t. i. n. e. t. c. f. s. m. q. u. e. d. h. c. o. t. i. n. e. t. f. p. a. r. t. e. s. q. u. i. t. a. t. a. t. a. g. f. d. h. e. e. q. l. i. s. a. u. t. e. q. m. u. l. t. i. p. l. e. x. q. u. i. t. a. t. i. b. u. s. c. f. f. ¶ C. a. s. t. i. g. a. t. o. r.

¶ Cū a. g. p. o. s. i. t. a. s. i. t. e. q. l. i. s. c. s. e. q. u. i. t. q. c. b. i. s. e. i. n. a. b. f. s. i. m. i. l. i. t. e. r. f. b. i. s. e. i. n. b. k.

Propositio 7.

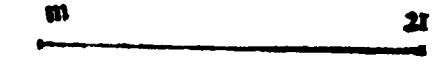
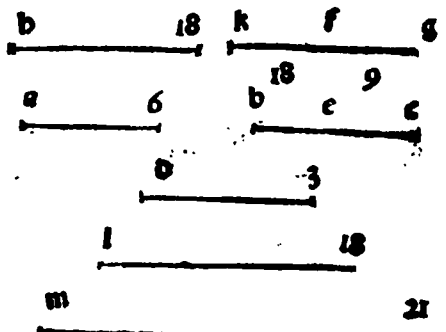
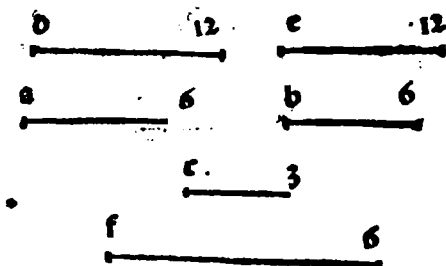
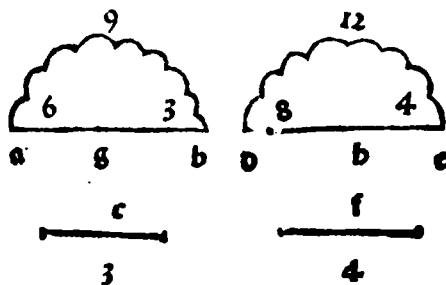
¶ Si due quantitates eque ad quilibet cōparentur earum ad illam erit una proportio. itemq. ad illas. p. portio illius una est.

¶ S. i. n. t. d. u. e. q. u. a. n. t. i. t. a. t. e. s. a. b. e. q. u. a. l. e. s. q. u. e. c. o. p. a. r. e. n. t. a. d. q. u. a. l. i. b. e. t. t. e. r. t. i. a. u. t. a. d. c. d. i. c. o. q. e. a. d. e. s. t. p. p. o. r. t. i. o. a. a. d. c. f. b. a. d. c. ¶ I. t. e. m. e. a. d. c. a. d. a. f. c. a. d. b. P. r. i. m. u. s. s. i. c. p. b. a. t. cū. m. c. s. i. t. c. o. s. e. q. u. e. n. s. a. d. a. p. r. i. m. ā. f. a. d. b. t. e. r. t. i. ā. i. p. s. a. e. r. i. t. i. n. r. o. n. e. s. e. c. u. n. d. e. f. q. u. i. t. e. s. S. u. m. ā. i. g. r. d. a. d. a. p. r. i. m. ā. f. e. a. d. b. t. e. r. t. i. ā. e. q. u. e. m. u. l. t. i. p. l. i. c. i. e. s. f. s. u. m. ā. f. q. u. i. l. i. b. e. t. e. x. m. u. l. t. i. p. l. i. c. i. b. u. s. c. q. u. i. e. s. e. s. e. c. u. n. d. a. f. q. u. a. r. t. a. f. q. u. i. a. a. f. b. q. u. a. p. s. u. n. t. e. q. m. u. l. t. i. p. l. i. c. i. e. s. d. f. e. p. o. s. i. t. e. s. i. n. t. e. q. l. i. s. e. r. i. t. u. t. s. i. d. d. i. u. i. d. a. t. u. r. s. m. q. u. a. n. t. i. t. a. t. e. a. f. e. s. m. q. u. i. t. a. t. e. b. g. p. t. e. s. u. t. r. o. b. i. q. s. u. n. t. n. u. m. e. r. o. f. q. u. i. t. a. t. e. e. q. l. i. s. n. u. m. e. r. o. q. u. i. d. e. p. y. p. o. t. h. e. s. i. s. p. p. e. q. u. a. l. i. t. a. t. e. m. m. u. l. t. i. p. l. i. c. a. t. i. o. i. s. u. t. r. o. b. i. q. q. u. i. t. a. t. e. a. u. t. p. h. ā. c. c. o. e. m. s. c. i. a. m. q. u. o. t. i. e. n. s. o. p. o. r. t. u. e. r. i. t. r. e. p. e. t. i. t. a. m. q. u. e. e. i. d. e. s. u. n. t. e. q. u. a. l. i. a. s. i. b. i. i. n. u. i. c. e. s. u. n. t. e. q. u. a. l. i. a. q. u. i. a. i. g. r. p. r. i. m. a. e. x. p. t. i. b. u. s. d. e. s. t. e. q. u. a. l. i. s. p. m. e. e. x. p. t. i. b. u. s. e. f. s. e. c. u. n. d. a. s. e. c. u. n. d. e. f. c. e. t. e. r. e. c. e. t. e. r. i. s. S. u. n. t. q. u. o. t. p. a. r. t. e. s. i. n. d. q. u. o. t. s. u. n. t. i. n. e. e. r. i. t. p. e. r. p. r. i. m. ā. h. u. i. u. s. d. e. q. u. a. l. i. s. e. q. r. e. p. c. o. e. m. s. c. i. a. m. s. i. d. u. e. q. u. i. t. a. t. e. s. e. q. u. a. l. e. s. c. o. p. a. r. e. n. t. u. r. a. d. a. l. i. ā. t. e. r. t. i. a. m. a. u. t. a. m. b. e. q. u. i. t. a. t. e. s. d. f. e. s. i. n. t. s. i. m. i. l. i. t. e. r. m. a. i. o. r. e. s. f. a. u. t. s. i. m. i. l. i. t. e. r. m. i. n. o. r. e. s. a. u. t. s. i. b. i. e. q. u. a. l. e. s. i. g. r. e. x. d. i. f. f. i. n. i. t. i. o. n. e. i. n. e. c. o. t. i. n. u. e. p. p. o. r. t. i. o. n. a. l. i. t. a. t. i. s. q. e. s. t. p. p. o. r. t. i. o. a. p. r. i. m. e. a. d. c. s. e. c. u. n. d. a. s. e. a. d. e. s. t. b. t. e. r. t. i. e. a. d. c. q. u. a. r. t. ā. q. d. e. s. t. p. p. o. s. i. t. u. ¶ S. e. c. u. n. d. u. s. e. o. d. e. m. o. d. o. p. b. a. b. i. s. o. r. d. i. n. e. c. o. n. u. e. r. s. o. u. t. c. p. o. n. a. t. u. r. p. r. i. m. a. f. t. e. r. t. i. a. a. u. e. r. o. s. e. c. u. n. d. a. b. q. r. t. a. Cū u. e. r. o. q. u. i. t. a. t. a. f. q. e. s. t. e. q. m. u. l. t. i. p. l. e. x. p. m. e. f. t. e. r. t. i. e. s. i. t. a. u. t. s. i. m. i. l. i. t. e. r. m. a. i. o. r. q. u. i. t. a. t. i. b. u. s. d. f. e. q. u. e. s. u. n. t. e. q. u. e. m. u. l. t. i. p. l. i. c. e. s. s. e. c. u. n. d. e. f. q. u. a. r. t. e. s. a. u. t. s. i. m. i. l. i. t. e. r. m. i. n. o. r. a. u. t. e. i. s. e. q. u. a. l. i. s. t. e. r. i. s. p. e. a. n. d. e. d. i. f. f. i. n. i. t. i. o. n. e. p. p. o. r. t. i. o. c. p. m. e. a. d. a. s. e. c. u. n. d. a. s. i. c. u. t. c. t. e. r. t. i. e. a. d. b. q. u. a. r. t. ā. q. u. o. d. e. s. t. p. p. o. s. i. t. u. s. s. e. c. u. n. d. u. m.

Propositio 8.

¶ Si due quantitates inaequales ad unam quantitatem proportionentur. maior quidem maiorem. minor uero minorem obtinebit proportionem. illius uero ad illas ad minorem uero proportio maior. ad maiorem uero minor erit.

¶ S. i. n. t. d. u. e. q. u. a. n. t. i. t. a. t. e. s. i. n. e. q. u. a. l. e. s. a. f. b. c. s. i. t. q. m. a. i. o. r. b. c. f. p. p. o. r. t. i. o. n. e. t. u. r. a. d. e. a. n. d. e. q. u. a. n. t. i. t. a. t. e. q. u. e. s. i. t. d. d. i. c. o. q. m. a. i. o. r. e. s. t. p. p. o. r. t. i. o. b. c. a. d. d. q. a. a. d. d. f. q. e. c. o. t. r. a. r. i. o. m. a. i. o. r. e. s. t. a. d. a. a. q. d. a. d. b. c. P. r. i. m. u. s. s. i. c. p. b. a. t. p. o. n. ā. e. b. e. q. u. a. l. e. a. f. m. u. l. t. i. p. l. i. c. a. b. o. t. o. t. i. e. n. s. e. c. q. p. u. e. n. i. a. t. q. u. a. n. t. i. t. a. t. m. a. i. o. r. d. s. i. t. q. f. g. f. s. u. m. m. ā. k. f. i. t. a. m. u. l. t. i. p. l. i. c. e. b. e. f. s. i. m. i. l. i. t. e. r. h. i. t. a. m. u. l. t. i. p. l. i. c. e. a. s. i. c. u. t. f. g. e. m. u. l. t. i. p. l. e. x. e. c. e. r. i. t. q. p. r. i. m. ā. h. u. i. u. s. h. i. t. a. m. u. l. t. i. p. l. e. x. a. s. i. c. u. t. k. g. e. m. u. l. t. i. p. l. e. x. b. c. e. r. i. t. e. t. h. e. q. u. a. l. i. s. k. f. p. p. h. o. o. q. e. a. y. s. u. b. m. u. l. t. i. p. l. i. c. e. s. q. u. e. s. u. n. t. a. f. b. c. p. o. s. i. t. e. s. i. n. t. e. q. l. i. s. ¶ P. o. n. a. m. q. u. o. q. q. b. n. o. s. i. t. m. i. n. o. r.



d. sed equalis aut maior totiens. n. multiplicabo una quaque trium quantitatū. c. b. e. & a. equaliter; g. f. g. multiplex. c. e. proveniat maior. d. & g. h. multiplex. a. non proveniat minor eadem. ¶ Deinde toties multiplicabo. d. quod proveniat quantitas maior. h. suq. m. prima quantitas multiplicū. d. que sit maior. h. Sub qua sumam maximā multiplicē. d. aut sibi equalē. si. m. est prima in ordine multiplicum. d. que sit. l. erit q. ut. l. non sit maior. h. & constabit. m. ex. d. & l. propter id quod omne multiplex constat ex proximo precedenti multiplici & simplo: ut triplū ex duplo & simplo. excepto primo multiplici quod cōstat ex bis simplo. ¶ Quia ergo. h. est equalis. k. f. non erit. k. f. minor. l. itaq. k. f. & d. non efficient minus q. l. & d. quare non efficient minus q. m. & quia. f. g. ē maior. d. erit. k. g. maior q. m. ¶ Intellico igitur quantitatē. b. c. primā. d. secundā. a. tertiam. d. quartā. & quia ad primā & tertiam sumpta sūt eque multiplicia: uidelicet. k. g. & h. Similiter quoq. ad secundā & quartā eque multiplicia: imo idem i. rōne duorum quod est. m. & addit. k. g. multiplex prime super. m. multiplex secunde non addit aut. h. multiplex tertie super. m. multiplex quarte: erit per diffinitionem maioris improprietatis ad. d. quartā quod est primū. ¶ Secundū pbabis per eandem diffinitionem cōverso ordinē. ut. d. sit prima & tertiam. a. secundā. b. c. quartā: addit enim. m. multiplex prime super. h. multiplicem. secunde. Nō addit autem. m. multiplex tertie super. k. g. multiplicem. quarte: quare maior ē proportio. d. ad. a. q. d. ad. b. c. quod est secundū. ¶ Ex huius autē demonstrationis modo patet sufficientia diffinitionis maioris improprietatis quā posuit auctor in principio huius quinti. Nūquā. n. est maior proportio prime quatuor quantitatū ad secundā q. tertie ad quartā. quin contingat aliqua eque multiplicia ad primā & tertiam reperiri: & cum relata fuerint ad aliqua eque multiplicia secunde & quarte: inuenietur multiplex prime addere super. multiplex secunde. Non autem multiplex tertie super. multiplex quarte. hec autem multiplicia sic reperiemus: sicut demonstrabimus in fra supra. n. huius.

Castigator

a ¶ Quia. k. g. per primā huius est ita multiplex. b. c. sicut. k. f. b. c. & l. sicut. h. a. cum. k. f. sit equalis h. rōne submultipliciū: ut ibi dī. & c. b. ¶ Primum multiplex est duplum & hoc appellat Boetius minimū in secundo libro sue musicę. cap. 12. & tale semper constat ex bis simplo. Simplicium autē intelligitur subduplū: ut. 2. respectu. 4. & 6. respectu. 3. & c. oīa alia multiplicia cōstant ex primo precedente multiplici & simplo: ut triplū ex duplo. 2. & simplo. 1.

Propositio .9.



Si fuerit aliquarum quantitatū ad unam quantitatē proportio una ipsas ēē equales. Si vero unus ad eas pportio una ipsas equales ēē necesse ē.

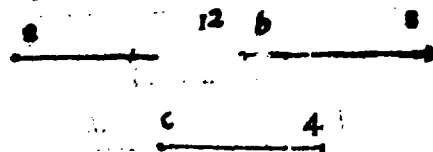
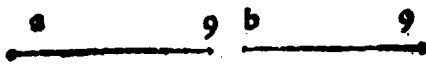
¶ Sit duarum quantitatū. a. & b. pportio una ad. c. d. dī. os eas ēē equales. & si e contrā fuerit eadem pportio. c. ad utraq. earū: adhuc dico eas ēē equales: hec est cōuersa. 7. Primum sic patet: si enim nō sint equales: sed altera eaz. maior. utpote. a. erit p. pri. mā partē premisse maior pportio. a. ad. c. q. b. ad. c. quod ē cōtra ypothē. Secundū quoq. patet. quia si. a. est maior. b. erit per secundā partem premisse maior pportio. c. ad. b. q. ad. a. quod est etiam cōtra ypothēsim.

Propositio .10.



Si fuerit unus ad quantitatē unā aliquam proportio maior quantitatē maiorem esse. Si vero unus ad eandem proportio maior minorē ēē necesse est.

¶ Quod si fuerit maior pportio. a. ad. c. q. b. ad. c. dico. a. ēē maiore. b. & si fuerit maior. c. ad. b. q. c. ad. a. adhuc



¶ dico. a. esse maiorem. b. nec. est conuersa. 8. Primum patet p primam partē
 2. ¶ per primam. 8. nam per primam partem septime: nō erit. a. equalis
 b. nec etiam minor per primam octaue. Secundum uero patet ex secūdis
 partibus earundem.

Castigator.

a. ¶ Per primam septime. a. non est equalis. b. ¶ per primam partē octaue. a. non est minor. b. quia tunc utrunq. esset contra ypoth. uidelicet q sit maior proportio. a. ad. c. q. b. ad. c. ¶ sic etiam secunda pars p. secūdas partes predictarum ēt esset contra ypothe. ut patet &c.

Propositio .11.



¶ fuerint quantitatum proportiōes alicui uilequa
 les ipsas quoq. proportionē sibi inuicem equales
 esse necesse est.

¶ Propositionem hanc quā Euclides in principio primi
 annumerauit inter cōmunes animi conceptiones: que ei
 dem sunt equalia sibi quoq. sunt equalia: prout de quanti
 tatibus intelligitur hic demonstrat prout proportionibus accomodatur.
 Sit ergo utraq. duarum proportionum que sunt. a. ad. b. ¶ c. ad. d. equa
 lis proportioni que est. e. ad. f. dico proportionē que sunt. a. ad. b. ¶ c. ad.
 ad. d. sibi inuicem ēē equales. ¶ Sumam enim. g. ad. a. ¶ h. ad. c. ¶ k. ad.
 ad. e. eque multiplices. I temq. l. ad. b. ¶ m. ad. d. ¶ n. ad. f. eque mul
 tiplices: ¶ quia per ypothesim proportio. e. ad. f. est sicut. a. ad. b. ¶ si mi
 liter sicut. c. ad. d. erit per conuersionem diffinitionis incontinue propor
 tionalitatis bis sumptam si. k. addit super. n. ¶ g. addit super. l. ¶ h. si. ¶
 m. ¶ si. k. minuit ab. n. ¶ g. minuat ab l. ¶ h. ab. m. ¶ si. k. ē equalis. n.
 ¶ g. sit equalis. l. ¶ h. equalis. m. quia igitur. g. ad. l. ¶ h. ad. m. similiter
 se habent in addendo diminuendo ¶ equando. mediantibus. k. ¶ n. erit
 per diffinitionem incontinue proportionalitatis. a. ad. b. sicut. c. ad. d.
 quod est propositum.

Propositio .12.



¶ fuerit proportio primi ad secūdam sicut tertij ad
 quartum: tertij uero ad quartum maior q. quinti
 ad sextum erit proportio primi ad secūdam maior
 q. quinti ad sextum.

¶ Sicut i. precedēti q. hic demonstrat in proportionalibus
 conceptibile est i. quantitatu: uidelicet q. si due quanti
 tates fuerint sibi inuicem equales quacūq. fuerit una earum maior eadē
 maior erit ¶ reliqua. ¶ In proportionibus tñ hoc demonstratur: ut si sit
 proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. c. uero ad. d. sit maior q. e. ad. f. erit quoq.
 a. ad. b. maior q. e. ad. f. ¶ Sumā enim. g. ad. a. ¶ h. ad. c. ¶ k. ad. e. eque
 multiplices. I temq. l. ad. b. ¶ m. ad. d. ¶ n. ad. f. eque multiplices: ¶ ga
 per ypothesim proportio. c. ad. d. est sicut. a. ad. b. ¶ maior q. e. ad. f. erit
 per conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis si. h. addit
 super. m. ¶ g. addat super. l. ¶ per conuersionem diffinitionis maioris im
 proportionalitatis q. nō sit necesse. k. addere ¶ super. n. ¶ Quia igitur me
 diantibus. h. ¶ m. si. g. addit super. l. nō est necesse. k. addere. super. n. erit
 per diffinitionem maioris impropotionalitatis maior proportio. a. ad
 b. q. e. ad. f. quod est propositum. ¶ Simili quoq. modo probabis q. si sit
 a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ c. ad. d. minor q. e. ad. f. erit. a. ad. b. minor. q. e.
 ad. f. ¶ Cū enim sit. c. ad. d. minor q. e. ad. f. erit. e. ad. f. maior q. c. ad. d.
 per cōuersionem igitur diffinitionis maioris impropotionalitatis si. k.
 addit super. n. non est necesse q. h. addat super. m. sed si. h. non addit super
 m. g. non addit super. l. ¶ Ergo si. k. addit super. u. non ē necesse ut. g. ¶ ad
 dat super. l. ¶ Per diffinitionem igitur maioris impropotionalitatis ma
 ior erit proportio. e. ad. f. q. a. ad. b. ergo e conuerso: minor erit. a. ad. b. q.
 e. ad. f. quod est propositum. ¶ Ex modo autem demonstrationis octaue
 huius ¶ hac fiet manifestum q. si fuerit prime quatuor quantitatum ad

$$\begin{array}{cccccc} b & 12 & k & 9 & g & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} c & 4 & c & 3 & a & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} d & 8 & f & 6 & b & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} m & 24 & n & 18 & l & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} k & 16 & b & 12 & g & 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} c & 8 & c & 6 & a & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} f & 6 & d & 3 & b & 2 \\ \hline \end{array}$$

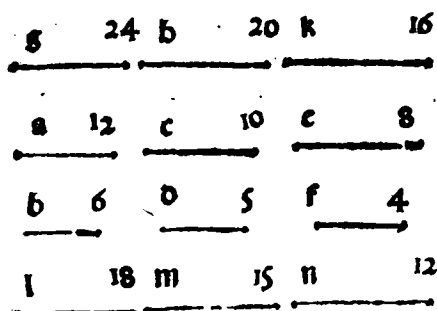
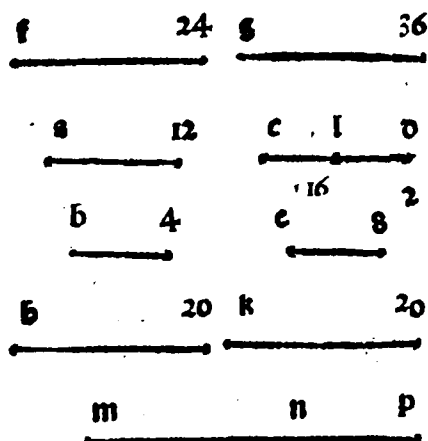
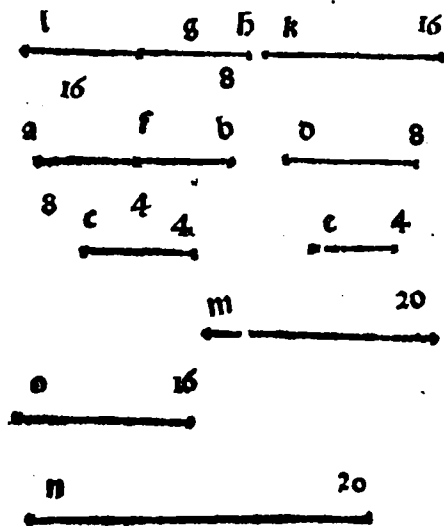
$$\begin{array}{cccccc} n & 18 & m & 9 & l & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} g & 24 & b & 18 & k & 36 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} a & 8 & c & 6 & c & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} b & 4 & d & 3 & f & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} l & 16 & m & 12 & n & 16 \\ \hline \end{array}$$



secundam maior proportionem tertie ad quartam continget reperire aliqua eque multiplicia prime & tertie que cum comparabuntur ad aliqua eque multiplicia secunde & quarte inuenietur multiplex prime addere super multiplex secunde non autem multiplex tertie super multiplex quarte quod sic patet. Sit enim maior proportio. a. b. ad. c. q. d. ad. e. ponam ergo ut sit proportio. a. f. ad. c. sicut. d. ad. e. eritq. per hanc. n. & per. a. o. a. f. minor a. b. & sit minor in quantitate. f. b. quam multiplicabo totiens q. proueniat quantitas maior. c. que sit. g. b. hac conditione. ut. d. totiens multiplicata producat quantitatem non minorem. e. que sit. k. ¶ Tunc ponam ut l. g. sit ita multiplex. a. f. sicut. g. b. est multiplex. f. b. aut. k. d. eritq. per primam huius. l. h. ita multiplex. a. b. sicut. k. d. Deinde ponam q. m. sit prima quantitas multiplex. e. que sit maior. k. & ponam. n. ita multiplicem c. sicut. m. est multiplex. e. eritq. per premisas ypotheser & conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis quantitas. n. prima multiplicium. c. que erit maior. l. g. nec erit. l. g. minor. e. b. Sumam ergo sub n. maximam multiplicium. c. aut sibi equalem si forsan. n. sit prima multiplicium eius que sit. o. constabitq. n. ex. o. & c. ¶ Quia ergo. l. g. non est minor. o. & g. h. est maior. c. erit. l. h. maior. n. quare cum. k. sit minor. m. patet propositum. ¶ Conuersam quoq. huius demonstrare possumus. uidelicet q. si contingit reperire aliqua eque multiplicia prime & tertie quarum multiplex prime addat super aliquod multiplex secunde & multiplex tertie non addat super multiplex quarte maior erit proportio prime ad secundam q. tertie ad quartam quod sic probatur. ¶ Sint quatuor quantitates. a. prima. b. secunda. c. d. tertia. e. quarta. sintq. f. ad. a. & g. ad. c. d. eque multiplicia. Similiter. h. ad. b. & k. ad. e. eque multiplicia. & addat. f. super. h. non addat autem. g. super. k. dico q. maior est proportio a. ad. b. q. c. d. ad. e. Si enim equalis per conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis addet. g. super. k. quod est contra ypothe. Si autem minor sit. c. l. ad. c. sicut. a. ad. b. eritq. per huius. i. o. c. l. minor. c. d. & sit minor in quantitate. l. d. Ponam igitur ut. m. n. sit ita multiplex. c. l. & n. p. multiplex. l. d. sicut. f. est multiplex. a. eritq. per primam huius. m. p. ita multiplex. c. d. sicut. f. est multiplex. a. utraq. igitur duarum quantitat. m. p. & g. est eque multiplex quantitat. c. d. ergo ipse sunt equales. Nam hec illatio demonstrata est in. z. huius & quia. g. non est maior. k. non erit. m. p. maior eadem sed per conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis. m. n. est maior. k. eo q. f. est maior. b. ergo. m. n. est maior. m. p. quod est impossibile quare relinquitur propositum.

Castigator.

a ¶ Quia stat q. k. addat super. n. etiam sed non unum finem proportionem quantus h. super. m. ut in quarto modo maioris iproportionalitatis habuisti. s. diffini. huius quinti sed hoc non est necesse sed possibile solum. b ¶ Quoniam totiens multiplicabo unamquamque trium quantitat. f. b. d. a. f. g. k. non proueniat minor e. & g. l. g. non efficiatur minor. c. sed equalis aut maior. c. ¶ Cum hoc q. c. & e. totiens eque multiplicentur q. m. proueniat maior. k. & n. maior l. g.

Propositio 13.



Si fuerit quodlibet quantitat. ad totidem alias proportio una erit quoque proportio unius ad unam eadem proportio barum omnium pariter acceptarum ad omnes illas pariter acceptas.

¶ Quod primo proposuit de multiplicibus hic proponit de omnibus proportionibus unde hec est communior illa: eo q. omnis multiplicitas est proportio non autem e conuerso. ¶ Sit igitur. a. ad. b. & c. ad. d. & e. ad. f. una proportio dico q. que est proportio. a. ad. b. eadem est compositi ex. a. c. e. ad compositum ex. b. d. f. Sumam. g. ad. a. & h. ad. c. & k. ad. e. eque multiplicia. Itemq. l. ad. b. & m. ad. d. & n. ad. f. eque multiplicia eritq. per primam huius compositum ex. g. b. k.

ita multiplex compositi ex a.c.e. sicut g. est multiplex a. Similiter per eadem compositum ex l.m.n. erit ita multiplex compositi ex b.d.f. sicut l. est multiplex b. & per conuersionem diffinitionis in continue proportionatib. bis sumptam si g. addit super l. b. addit super m. f. k. super n. & si minuit minuit & si equat equat ergo per communem scientiam si g. addit super l. compositum ex g.b.k. addit super compositum ex l.m.n. & si minuit minuit & si equat equat ergo per diffinitionem in continue proportionalitatis proportio a.ad.b. est sicut compositi ex a.c.e. ad compositum ex b.d.f. quod est propositum.

Castigator.

a Si equalibus equalia addas uel si inequalibus equalia addas etc.
b Quia a. tenet locum prime compositi ex a.c.e. tertie b. secunde compositi ex b.d.f. quarte.

Propositio. 14.

Si fuerint quatuor quantitates proportionales. siue ritos maior prima tertia: necesse est secundam quartam esse maiorem. Quod si minor & minorem. Si uero equalis & equalis esse.

Si proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. dico q. si a. est maior c.b. erit maior d. & si minor minor & si equalis equalis. Si enim a. sit maior c. erit per primam partem. 8. huius maior proportio a.ad.d. q. c.ad.d. quare maior erit a.ad.d. q. ad b. ergo per secundam partem. 10. huius b. erit maior d. quod est propositum. Quod si a. sit minor c. erit per primam partem. 8. minor proportio a.ad.d. q. c.ad.d. q. re maior erit a.ad.b. q. ad d. per secundam ergo partem. 10. b. erit minor d. Si autem a. sit equalis c. erit per primam partem. 7. a. ad d. sicut c. ad d. quare a.ad.d. sicut ad b. itaq. per secundam partem. 9. b. erit equalis d. sic q. patet propositum.

Propositio. 15.

Si fuerint aliquibus quantitibus eque multiplices assignate. erit ipsarum multiplicium atq. submultiplicium una proportio.

Si sint c. ad a. & d. ad b. eque multiplices. dico q. que e proportio a.ad.b. eade est c. ad d. diuidatur c. fm quantitatem a. & d. fm quantitatem b. sinq. tot partes. c. quot d. & quia quelibet pars c. ad qualibet partem d. se habet sicut a. ad b. erit per. 13. huius c. ad d. sicut a. ad b. quod est propositum.

Propositio. 16.

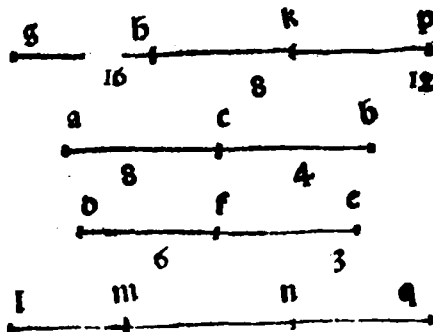
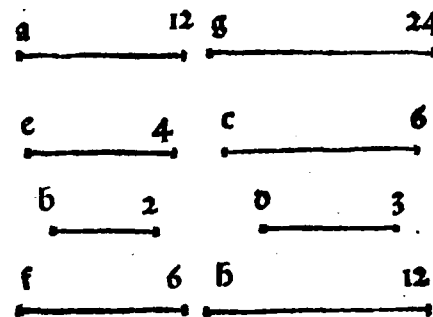
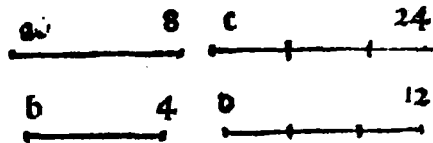
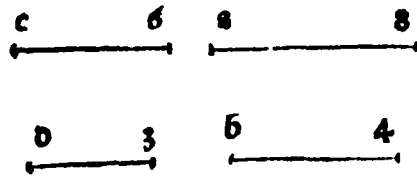
Si fuerint quatuor quantitates proportionales. permutatim quoq. proportionales erunt.

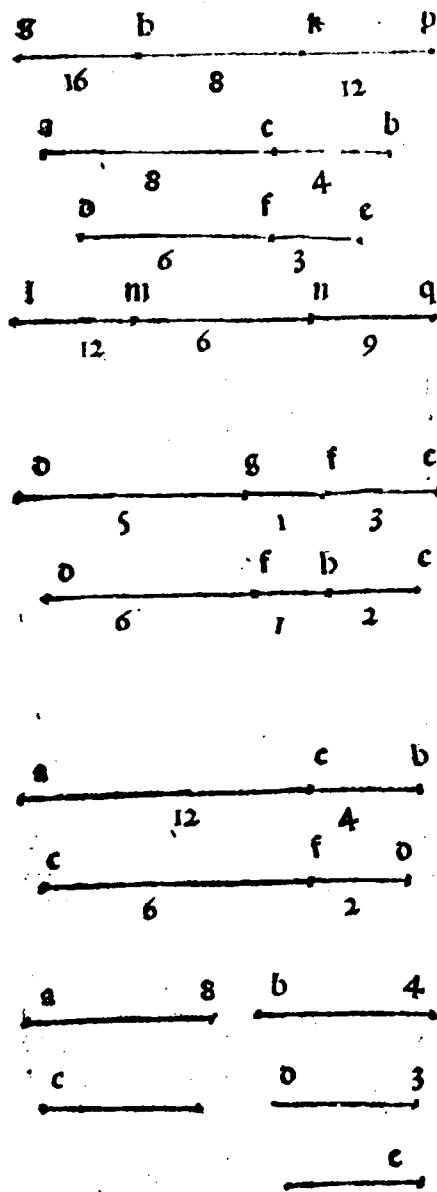
Si proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. dico q. erit a.ad.c. sicut b.ad.d. & iste est modus arguendi qui dicitur proportionalitas permutata. cuius demonstratio sic patet. Summam e.ad.a. & f.ad.b. eque multiplices itemq. g.ad.c. & h.ad.d. eque multiplices eritq. per premisam e.ad.f. sicut g.ad.h. quare per. 14. si e. addit supra g. & f. addit super b. & si minuit minuit & si equat equat per diffinitionem igitur in continue proportionalitatis erit a. ad c. sicut b. ad d. quod est propositum. Necesse est aut ut in permutata proportionalitate sint omnes quatuor quantitates eiusdem generis.

Propositio. 17.

Si fuerint quantitates coniunctim proportionales: easdem disiunctim quoq. proportionales esse.

Demonstrato modo arguendi qui de proportionalitas permutata demonstrat illud q. de proportionalitas disiuncta. Sit itaq. proportio a.b. ad b.c. sicut d.e. ad e.f. dico q. erit a.c. ad e.b. sicut d.f. ad f.e. Summa eni g.b. ad a.c. & h.k. ad c.b. itemq. l.m. ad d.f. & m.n. ad f.e. eque multiplices eritq. per primam huius g.k. ita multiplex





a. b. sicut. g. h. eff multiplex. a. c. l. n. ita multiplex. d. e. sicut. l. m. et mal
tiplex. d. f. et ideo per premisas ypotheser. g. k. et ita multiplex. a. b. sicut
est. l. n. d. e. Ponam iterum. k. p. ad. c. b. et n. q. ad. f. e. eque multipli
ces erunt. p. secunda. h. p. ad. c. b. et m. q. ad. f. e. eque multiplices. Per
conuersionem igitur diffinitionis incontinue proportionalitatis. si. g. k.
addit super. h. p. l. n. addit sup. m. q. et si minuit minuit et si equat equat
demptis itaq. communibus. h. k. et m. n. erit per comunem scientiam ut
si. g. h. addit sup. k. p. q. l. m. addit si. p. n. q. et si minuit minuit et si equat
equat. ergo per diffinitionem incontinue proportionalitatis proportio
a. c. ad. c. b. est sicut. d. f. ad. f. e. quod est propositum.

Exligator.

a. Q. m. b. k. tenet locum prime. f. c. b. locum secunde. m. n. locum ter
tie. f. e. locum quarte. k. p. locum quarte. n. q. locum. sexte. I deo per secun
mad huius. h. p. ad. c. b. sicut. m. q. ad. f. e.

Propositio .18.



I fuerint quantitates disiunctim proportionales
coniunctim quoque proportionales erunt.

Demonstrat modum arguendi qui dicitur proportio
nalitas coniuncta et est modus conuersus prioris. Ad cu
ius demonstrationem refumat dispositio premisse et ma
neat oes eius ypotheser excepto q. ponat e. p. portio. a. c.
ad. c. b. sicut. d. f. ad. f. e. dico q. erit portio. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. f. e.
Segt. n. ex hac hypothesi et aliis hypothesibus pmisse de multiplicibus
equaliter sumptis per conuersionem diffinitionis incontinue proportio
nalitatis si. g. h. addit super. k. p. q. l. m. addat super. n. q. et si minuit mi
nuat et si equat equat. ergo positis communibus. b. k. et m. n. sequitur p
comunem scientiam si. g. k. addit super. h. p. q. l. n. addat super. m. q. et
si minuit minuat et si equat equat. quare per diffinitionem incontinue
proportionalitatis erit proportio. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. f. e. quod est p
positum. Aliter idem indirecte sic. Cum sit proportio. a. c. ad. c. b. sicut
d. f. ad. f. e. non e. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. f. e. sit ergo proportio. d. e. ad
aliquam aliam quantitatem sicut. a. b. ad. b. c. que aut erit maior. e. f. aut
minor. si enim esset ei equalis constaret propositum. Sit itaq. primo ma
ior et sit. e. g. eritq. per pmisam. a. c. ad. c. b. sicut. d. g. ad. g. e. q. re p. n. d.
g. ad. g. e. est. sicut. d. f. ad. f. e. Sequitur igitur per. 14. q. cum. d. g. prima sit
minor. d. f. tertia erit. g. e. secunda minor. e. f. quarta. sed erat positum q.
esset maior. Sit ergo proportio. d. c. ad. minorem. e. f. que sit. e. h. sicut. a.
b. ad. b. c. eritq. per premisam. a. c. ad. c. b. sicut. d. h. ad. h. e. quare. per n.
d. h. ad. h. e. sicut. d. f. ad. f. e. et quia. d. h. prima e maior. d. f. tertia erit p
14. c. h. secunda maior. e. f. quarta q. quia est impossibile sequitur ppositum.

Propositio .19.



I a duobus totis due portiones abscondantur.
fueritq. totum ad totum quantum abscondum ad ab
scisum: erit reliquum ad reliquum quantum totus
ad totum.

Quod quinta proponit de multiplicibus. hac propo
nit uniuersaliter de omnibus proportionibus. unde est il
la tanto comunior quanto multiplicitate proportio. Sint igitur due qua
titates. a. b. et c. d. a quibus abscondantur due que sint. b. e. et f. d. f. sitq. pro
portio totius. a. b. ad. totum. c. d. sicut. b. e. abscond. ad. f. abscond. dico
q. eadem erit. a. e. residui ad. c. f. residuum que est totius. a. b. ad totum. c.
d. Cum enim sit. a. b. ad. c. d. sicut. b. e. ad. d. f. erit permutati. a. b. ad
b. e. sicut. c. d. ad. d. f. et disiunctim. a. e. ad. e. b. sicut. c. f. ad. f. d. et iterum
permutati. a. e. ad. c. f. sicut. e. b. ad. f. d. et quia sic erat. a. b. ad. c. d. pa
tet propositum. Ex hac aut. 19. et permutata proportionalitate demonst
stratur modus arguendi qui dicitur proportionalitas euerfa ut si sit. a. b.

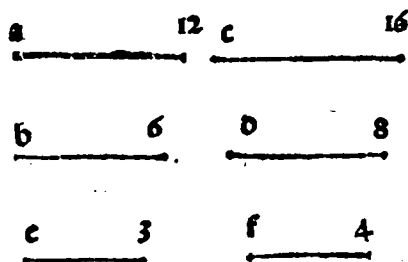
ad. b. e. sicut. c. d. ad d. f. dico q. erit. b. a. ad. a. e. sicut. c. d. ad. c. f. quia cū sit a. b. ad. b. e. sicut. c. d. ad. d. fuerit permutatim. a. b. ad. c. d. sicut. b. e. ad. d. f. quare per hanc. 19. b. a. ad d. c. sicut. a. e. ad. c. f. igitur permutatim. b. a. ad. a. e. sicut. c. d. ad. c. f. quod est propositum. ¶ Cōuersa quoq. proportionalitas quā ex diffinitione incontinue proportionalitatis demonstramus in exponendo principia huius quinti: potest hic quoq. demonstrari indirecte ex permutata proportionalitate: ¶ 9. huius ut si sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. dico q. erit. b. ad. a. sicut. d. ad. c. sin autem sit. d. ad. e. sicut. b. ad. a. ¶ quia. a. ad. b. est sicut. c. ad. d. erit permutatim. a. ad. c. sicut. b. ad. d. ¶ quia iterū. b. ad. a. sicut. d. ad. e. erit quoq. permutatim. b. ad. d. sicut. a. ad. e. quare erit. a. ad. e. sicut. a. ad. c. si igitur. e. non sit equale. c. accideret impossibile ¶ contrarium secunde partis. 9. si autem equalis erit b. ad. a. sicut. d. ad. c. quod est propositum.

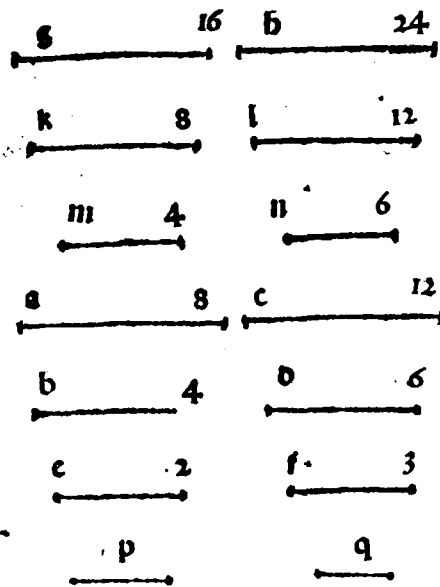
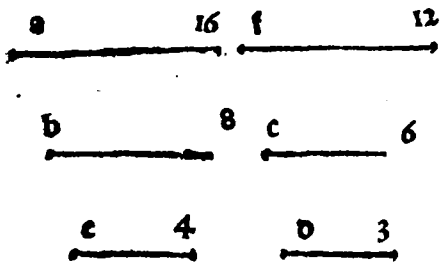
Propositio .20.



Si fuerint quotlibet quantitates alicuius fin earū numerum quāz quēq. due priorū fin pportionem ouatū postremarū necesse est imp. pportionalitate quidē equalitatis ut si fuerit prima priorū ultima maior. 2. posterierum parā ultima ē maior rem. Quod si minor 2. minorem. Si vero equalis 2. equalē.

¶ Demonstraturus Euclides modum arguēdi qui dī equa proportionalitas siue quantitates duorum ordinū directē siue puerisim proportionē premittit duo antecedentia ad demonstrandū ppositum necessaria per quorū primū demonstratur equa pportionalitas cū quantitates duorum ordinū directē pportionantur: per fin aut cum proportionantur puerisim: proponit aut hēc duo antecedentia de quantitatibus duoz ordinū numero equalibus quēcūq. fuerint. Vniuersaliter enim sumptis utrobiz quantitatibus fin quemcūq. numerum ueritatem habent: non est autem necesse ut demonstremus ea nisi solum in tribus: hoc enim omnino sufficiens est ad propositum de pluribus aut quibusq. patebit p equā proportionalitatē cū ipsa demonstrata fuerit. ¶ Sint igitur tres quantitates. a. b. e. sin autem tres alie q. sint. c. d. f. ¶ sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ b. ad. e. sicut. d. ad. f. dico q. si. a. est maior. e. c. erit maior. f. ¶ si minor minor ¶ si equalis equalis. ¶ Si enim est maior erit per primā partē b. maior proportio. a. ad. b. q. e. ad. b. quare per. n. maior erit. c. ad. d. q. e. ad. b. ¶ quia per conuersam proportionalitatem. e. ad. b. est sicut. f. ad. d. erit. c. ad. d. maior q. f. ad. d. itaq. per primā partē. 10. c. est maior. f. qd est propositum. Quod si. a. sit minor. e. per eadē ¶ eodem modo probabitur. c. ē minorem. f. erit enim minor proportio. a. ad. b. q. e. ad. b. per primā ptem. 8. ¶ ideo p. n. ¶ per conuersam proportionalitatem minor erit. c. ad. d. q. f. ad. d. ¶ ideo per primā ptem. 10. erit. c. minor. f. quod ē ppositū. Si aut. a. sit equale. e. erit p primā partē. 7. pportio. a. ad. b. sicut. c. ad. b. ¶ 18 per undecimā ¶ cōuersam pportionalitatē erit. c. ad. d. sicut. f. ad. d. quare per primā partē. 9. c. est equalis. f. quod ē ppositū. ¶ Quidā aut hanc cōclusionē demonstrauerūt ea p pportionalitatē permutatim hoc modo. proportio. a. ad. b. est sicut. c. ad. d. ergo pmutatim a. ad. c. sicut. b. ad. d. ¶ quia rursus. b. ad. e. sicut. d. ad. f. erit pmutatim b. ad. d. sicut. e. ad. f. sed erat. b. ad. d. sicut. a. ad. c. ergo per. n. erit. a. ad. c. sicut. e. ad. f. itaq. p. 14. si. a. prima est maior. e. tertia erit. c. secunda. maior. f. quarta. ¶ si minor minor: ¶ si equalis equalis qd ē ppositū. ¶ Isti aut errauerunt in sua demonstratione quia si ē intentio Euclidis sic demonstrare nō oporteret ipsum premittere hanc cōclusionē p antecedente ad equā pportionalitatē: si enim rursus fiat una pmutatio proportionalitatis ad quā deuentū est: quē est esse. a. ad. c. sicut. e. ad. f. sequitur q. sit. a. ad. e. sicut. c. ad. f. ¶ hoc est equa proportionalitas. ¶ Preterea eoz cōclusio non sequitur nisi oēs quantitates amboz ordinū fuerint generis uni-





us. Si enim a. b. e. sint lineae. f. c. d. f. superficies aut corpora aut ipa non erit tunc pmutare proportionem: peccant igitur uniuersaliter dictum pculatiter demonstrantes.

Castigator.

a Quia. c. d. tenent locum pmi & secundi f. a. b. tertii. f. qrti f. e. b. quinti f. sexti. f. ideo p duodecimam concludit postea facta couersa. f. f. d. tenent locum pmi & secundi f. e. f. b. tertii f. qrti f. a. f. b. qnti f. sexti.

Propositio .21.



Si fuerint quotlibet quantitates alieq secundum earum numerum quarum queq due ex prioribus quibusq duabus ex posterioribus pernerim comparate secundum proportionem earum fuerint. necesse quoq est ut si fuerint impropotionalitate equalitatis priorum prima ultima maior & posteriorum prima ultima esse maiorem. si autem minor & minores. Si vero equalis & equalis.

Secundum autem sunt tres quantitates. a. b. e. fumantq alie tres q sunt. f. c. d. f. sit pportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. f. b. ad. e. sicut. f. ad. c. dico q si a. e. maior. c. f. erit maior. d. f. si minor minor. f. si equalis equalis. Hec autem p batur p easdem & eodem mo quo pcedens: si. n. a. sit maior. e. erit. maior pportio. a. ad. b. q. e. ad. b. qre maior. c. ad. d. q. e. ad. b. f. ideo maior q. c. ad. f. maior igit. f. q. d. p secundam ptem. 10. qd est ppositum. Quod si a. sit minor. e. erit tadem minor. c. ad. d. q. ad. f. qre p eadem ptem eiusdem f. erit minor. d. Si aut. a. sit eqlis. e. sequit ut sit pportio. c. ad. d. sicut. c. ad. f. igitur per secundam partem. 9. erit. f. equalis. d. quod est ppositum.

Propositio .22.



Si fuerint quotlibet quantitates alieq secundum earum numerum quarum queq due secundum proportionem duarum ex primis in equa proportionalitate proportionales erunt.

Domonstratis autem ad equa pportionalitatem. hic demostret eam: pmo cum quantitates duoz ordinu sunt directe pportioales. No est autem necesse ut demostret nisi cu in utroq. duorum ordinu sunt tri tres quantitates. Per hoc. n. euidenter sequit cu i utroq. ordine fuerint quor quantitates & deinceps: f. ideo et no oportuit eius ante demonstrari nisi solum cu in utroq. ordine sunt et tres quantitates. Si igit tres quantitates. a. b. e. fumanturq. tres alie q sunt. c. d. f. sit pportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. f. b. ad. e. sicut. d. ad. f. dico q erit. a. ad. e. sicut. c. ad. f. Sumam. n. g. ad. a. f. h. ad. c. eq multiplicia. Itaq. k. ad. b. f. l. ad. d. eq rursus. m. ad. e. f. n. ad. f. eque. eritq. p. 4. g. ad. k. sicut. h. ad. l. f. k. ad. m. sicut. l. ad. n. qre p. 10. si. g. est maior. m. erit. h. maior. n. f. si minor minor & si equalis eqlis. Igitur p diffinitionem. incotinue pportionalitatis p portio. a. ad. e. est sicut. c. ad. f. qd est ppositum. Pot quoq. hoc demonstrari. p. 15. huius sumptis. g. k. m. ad. a. b. e. f. b. l. n. ad. c. d. f. eq multiplicibus erit. n. p. 15. g. ad. k. sicut. h. ad. l. f. k. ad. m. sicut. l. ad. n. cetera ptracta ut pus. Qd si fuerint quantitates plures tribus in utroq. ordine: utpote quatuor additis. p. f. q. ita q sit. e. ad. p. sicut. f. ad. q. erit iterum. a. ad. p. sicut. c. ad. q. erit enim. a. ad. e. sicut. c. ad. f. hoc enim demonstratum est. sublati igitur. b. f. d. erunt tres quantitates. a. e. p. f. alie tres. c. f. q. ut proponitur qre. a. ad. p. sicut. c. ad. q. sicq. demostret de. 4. per tres sublato uno medio. Eodem modo demonstrabis de. 5. per. 4. sublatis duobus mediis & de. 6. per. 5. sublatis tribus & sic de ceteris.

Propositio .23.



Si fuerint quotlibet quantitates alieq secundum earum numerum quarum queq due secundum proportionem duarum ex prioribus indirecte proportionate in equa proportionalitate proportionales erunt.

Demonstrat equam proportionalitatem in quantitatibus duorum ordinum indirecte sue perversim proportionatis. Nec est necesse qd demonstretur nisi cum in utroq. duorum ordinum sunt tantum tres quantitates: per hoc enim evidenter sequitur quocumq. ponantur in utroq. ordine sicut in premissa de directe proportionatis demonstratum est. Sint igitur tres quantitates. a. b. c. sumanturq. alie tres que sint. f. c. d. & sit proportio. a. ad b. sicut. c. ad d. & b. ad e. sicut. f. ad c. dico qd erit. a. ad e. sicut. f. ad d. **S**umma enim. g. ad. a. & f. h. ad. c. & k. ad. f. eque multiplicia. I. tēq. l. ad. b. & m. ad. e. & n. ad. d. eque multiplicia: eritq. p. q. r. s. g. ad. l. sicut. h. ad. n. & p. r. s. l. ad. m. sicut. k. ad. h. quare per. u. si. g. addit super. m. & k. addit sup. n. & si minuit minuit: & si equat equat. ergo per diffinitionem in continue proportionatis proportio. a. ad. e. ē sicut. f. ad. d. quod est ppositū. **P**otest quoq. & hoc demonstrari per. s. huius sumptis. g. l. m. ad. a. b. c. & k. h. n. ad. f. c. d. eque multiplicibus. **E**rit enim per. s. g. ad. l. sicut. h. ad. n. & l. ad. m. sicut. k. ad. h. cetera pertracta ut prius. Convenientius tñ demonstrantur hec & premissa sūm primum modū. **Q**uod si plures tribus fuerint quantitates in utroq. ordine: utpote quatuor additis. p. q. r. s. q. ita qd sit a. ad. b. sicut. d. ad. q. & b. ad. e. sicut. c. ad. d. & f. e. ad. p. sicut. l. ad. c. erit iteq. a. ad. p. sicut. f. ad. q. **E**rit enim per predemonstrata. a. ad. e. sicut. c. ad. q. Sublatis igitur. b. & f. d. erunt tres quantitates. a. e. p. & alie tres. f. c. q. ut proportionatur: quare. a. ad. p. sicut. f. ad. q. Sic igitur demonstratur de. 4. per tres sublato uno medio. Eodē mō demonstrabis de. 5. per quatuor sublatis duobus mediis. & de. 6. per. s. sublatis tribus & sic in ceteris.

Castigatio.

Nota cum in istis inducit diffinitio in continue ppor. illa maioritas minoritas & equalitas multipliciū adinuicem. s. primi ad secundū: & tertii ad qrtū intelliguntur semper geometrice & non arithmetice uidelicet qd in tñ quantū multiplex primū excedit equat aut minuit multiplex secundi tantūde multiplex tertii sūm ppor. excedat equet multiplex tertii multiplex quarti sicut dñ fuit supra in diffinitione qnta huius quinti lib. uñ nō sufficit dicere multiplex pmi excedet multiplex secūdi & similiter multiplex tertii excedit multiplex qrti ergo qtuor quantitates sunt ppor. & pportio p me ad secundū est sicut tertie ad qrtā: sed oportet addere qd tantūde se excedans equet aut minuat &c.

Propositio .24.



Ifuerit proportio primi ad secundum tanquā tertij ad quartum: proportio vero quinti ad secundū tanquā sexti ad quartum erit proportio primi & quinti pariter acceptorum ad secundum tanquā sexti & tertij pariter acceptorum ad quartum.

Quod secūda proposuit de multiplicibus hec proposuit uniuersaliter de omnibus proportionibus: unde est illa tanto cōmūrior quanto multiplicitate proportio & se habet ad illas quēadmodū. 13. ad primā. **S**it igitur pportio. a. b. ad. c. ē sicut. d. e. ad. f. & itē. b. g. ad. c. sicut. e. h. ad. f. dico qd pportio. a. g. ad. c. sicut. d. h. ad. f. **E**rit enim per cōuersionem proportionalitatem. c. ad. b. g. sicut. f. ad. e. h. quare per. 11. erit in equa proportionalitate. a. b. ad. b. g. sicut. e. d. ad. e. h. ergo coniunctim p. 13. a. g. ad. g. b. sicut. d. h. ad. h. e. itaq. per. 11. erit in equa proportionalitate. a. g. ad. c. sicut. d. h. ad. f. quod est ppositum.

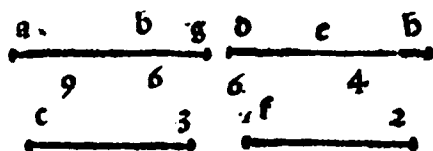
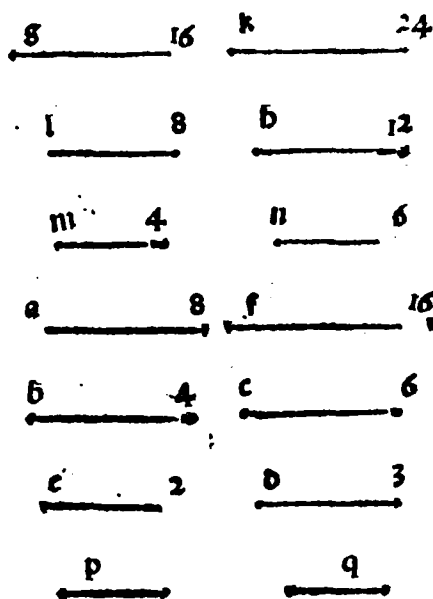
Propositio .25.



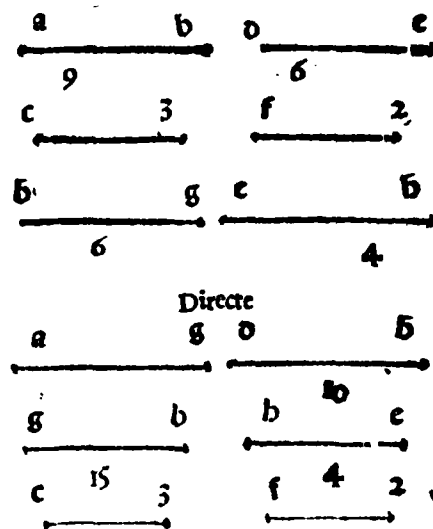
Ifuerint quatuor quantitates pportionales: fueritq. prima earum maxima: & vltima minima piam & vltimā pariter acceptas ceteris duabus maius ēē necessario comprobatur.

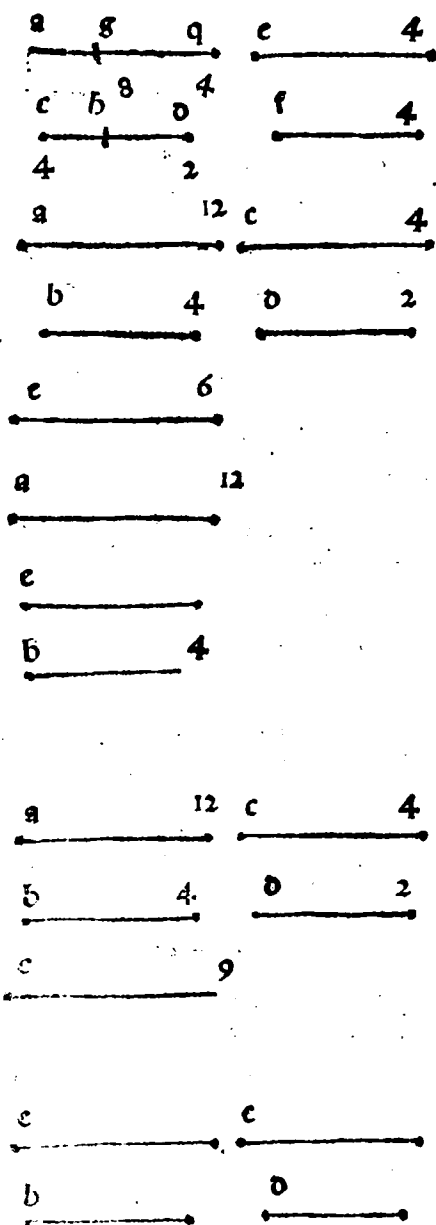
Quod hic proponitur non habet locum nisi cum oēs quatuor quantitates sint eiusdē generis. **S**int igr qtuor q. itatū eiusdē generis: pportio. a. b. ad. c. d. sicut. e. ad. f. sūm. a. b. maxima neq. oportet ponere q. f. sit minima: qd ipm ex hoc sequit qd. a. b. ē posita

f. iiii



Explicite .24.





est maximatiffi non posuit hoc auctor in cōclusionē tanq̃ pōsitionē sed potius tanq̃ pcedentis pōsitiōis cōclusionē. ¶ Dico q̃ cū ita fuerit maior erit aggregatū ex a. b. f. g. h. ex c. d. f. e. Cū enim a. b. sit maior. e. abscondā ex b. a. g. b. equalē. e. ¶ Similiter quopq̃ ga. c. d. est maior. f. abscondā ex c. d. h. d. equalē. f. eritq̃ pp̃ yprohesum a. b. ad c. d. sicut g. b. ad b. d. q̃ re p. 19. a. g. residuū ad c. b. residuū sicut tota. a. b. ad totum. c. d. s. a. b. ad c. d. Cū ergo. a. g. f. habet ad c. h. sicut a. b. ad c. d. sed a. b. est maior. c. d. quare. a. g. maior est. c. h. additis igitur utriq̃ duabus quantitatis. g. b. f. h. d. erit per cōmensurantiā aggregatū ex a. b. f. h. d. maius aggregato ex c. d. f. g. b. f. quia. d. h. postea est equalis. f. f. g. b. e. maius erit aggregatum ex a. b. f. g. h. aggregatum ex c. d. f. e. quod est propositum.

Castigator

a ¶ Quia primū aggregatū cōstat ex a. g. f. g. b. f. h. d. f. scdū constat ex c. h. f. h. d. f. g. b. f. quia per 19. a. g. f. est maior. c. h. f. utriq̃. a. g. f. c. h. addite sunt ille due q̃ntitates. g. b. f. h. d. ideo primū f. maius secundo f. c.

Propositio .26.



Si fuerit quatuor quantitatum proportio prime ad secundam maior q̃s tertię ad quartam erit conuerſa econtrario proportio secunde ad primam minor q̃s quarte ad tertiam.

¶ Sit p̃portio. a. ad. b. maior q̃. c. ad. d. dico q̃ erit econtrario mō contrario minor proportio. b. ad. a. q̃. d. ad. c. ¶ Si enim esse adē. b. ad. a. que ē. d. ad. c. erit econtrario. a. ad. b. ut. c. ad. d. sed nō ē imo maior. At uero si ē. b. ad. a. maior q̃. d. ad. c. sit. e. ad. a. ut. d. ad. c. eritq̃ ex n. e. ad. a. minor q̃. b. ad. a. q̃re ex prima pte. 10. e. est minor b. Ideoq̃ ex scda pte. 8. maior erit proportio. a. ad. e. q̃. a. ad. b. f. quia per cōuersam proportionalitatē. a. ad. e. sicut. c. ad. d. erit ex n. proportio. c. ad. d. maior q̃. a. ad. b. sed erat minor. relinquit ergo p̃positum. ¶ Possumus quoq̃ si libet asserere p̃positū ostēdē. ¶ Manifestū enim ē ex p̃ma pte. 10. q̃ illa q̃ntitas cuius ad. b. est eadē p̃portio que est. c. ad. d. ē minor. a. eo q̃ ponitur maior p̃portio. a. ad. b. q̃. c. ad. d. ¶ Illa ergo quantitas sit e. cū sit igit p̃portio. e. ad. b. ut. c. ad. d. erit econtrario. b. ad. e. ut. d. ad. c. Cōstat autem ex scda parte. 8. q̃ p̃portio. b. ad. a. minor est q̃ p̃portio. b. ad. e. itaq̃ per. 12. proportio. b. ad. a. est minor q̃. d. ad. c. quod uolumus.

Castigator

a ¶ Et cōuersam p̃por. quia primo est. b. ad. e. sicut. d. ad. c. postea per. 12. b. ad. a. minor q̃. d. ad. c.

Propositio .27.



Si fuerit quatuor quantitatum maior proportio prime ad secundam q̃s tertię ad quartam erit permutata maior proportio prime ad tertiam q̃s secunde ad quartam.

¶ Sit hic quoq̃ p̃portio. a. ad. b. maior q̃. c. ad. d. dico q̃ erit p̃mutata maior proportio. a. ad. c. q̃. b. ad. d. ¶ Eadē enim nō erit q̃a tūc quoq̃ eēt p̃mutata. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Neq̃ minor. Nā si hoc ponatur sit itaq̃. e. ad. c. ut. b. ad. d. eritq̃ ex n. maior p̃portio. e. ad. c. q̃. a. ad. c. quare ex p̃ma parte. 10. e. ē maior. a. I taq̃ p̃ primā ptem. 8. proportio. e. ad. b. ē maior q̃. a. ad. b. f. quia posuim ē ut sit. e. ad. c. sicut. b. ad. d. erit p̃mutata. e. ad. b. sicut. c. ad. d. ex n. igitur maior erit p̃portio. c. ad. d. q̃. a. ad. b. sed posuim erat oppositum. uerū est ergo p̃positū. ¶ Ostēdē quoq̃ idē quē admodū in p̃missis sumpta enim ē. e. ad. b. ut. c. ad. d. erit ex prima pte. 10. e. minor. a. quare ex prima parte. 8. maior erit. a. ad. c. q̃. e. ad. c. sed ex permutata proportionalitate est. e. ad. c. ut. b. ad. d. igit ex n. a. ad. c. est maior q̃. b. ad. d. quod est propositum.

Castigator

a ¶ Per conuersam p̃por. quia sumpta fuit. e. ad. c. sicut. b. ad. d. ideo dicitur sumpta ad. b.

Propositio .28.



N fuerint quatuor quantitates quarum prime ad secundam sit maior proportio quam tertia ad quartam. erit quoque coniunctim maior proportio prime et secunde ad secundam quam tertia et quartae ad quartam.

Sit maior proportio a. ad b. quam c. ad d. dico quod maior erit totius a. b. ad b. quam totius c. d. ad d. **P**ropterea ipsa neque erit equalis neque minor. Si enim equalis: tunc erit disiunctim a. ad b. ut c. ad d. contra hypothese. Si autem minor sit. c. b. ad b. ut d. ad d. eritque ex n. maior proportio. c. b. ad b. quam a. b. ad b. itaque ex prima parte. 10. c. b. est maior quam a. b. per consequentiam. c. maior quam a. quare ex prima parte. 8. maior est proportio. c. ad b. quam a. ad b. sed c. ad b. est ut c. ad d. per disiunctam proportionalitatem eorum erat. c. b. ad b. ut c. d. ad d. ergo per n. c. ad d. est maior quam a. ad b. hoc autem est contra hypothese. **I**dem est ostensum: cum enim propositum sit quod maior sit proportio a. ad b. quam c. ad d. sit proportio. e. ad b. ut c. ad d. eritque ex prima parte decime. e. minor a. Ideoque ex communi scientia. e. b. erit minor quam a. b. quare ex prima parte. 8. maior erit proportio. a. b. ad b. quam e. b. ad b. At vero proportio. e. b. ad b. est per coniunctam proportionalitatem sicut. c. d. ad d. positum enim est ut sit. e. ad b. tanquam c. ad d. igitur ex n. maior est a. b. ad b. quam c. d. ad d. quod est propositum.

Propositio .29.



I fuerint quatuor quantitates quarum prime et secunde ad secundam sit maior proportio quam tertia et quartae ad quartam. erit quoque disiunctim proportio prime ad secundam maior quam tertia ad quartam.

Sit proportio a. b. ad b. maior quam c. d. ad d. dico quod erit disiunctim proportio a. ad b. maior quam c. ad d. **A**lioquin erit equalis vel minor quam c. si equalis erit per coniunctam proportionalitatem a. b. ad b. ut c. d. ad d. quod est contra hypothese. si autem minor erit maior. c. ad d. quam a. ad b. ergo per premisam maior erit c. d. ad d. quam a. b. ad b. quod est inconueniens quia positum est quod minor numerum est ergo quod dicitur. **Q**uod est ostensum: siue assumemus hoc modo. **P**onemus enim ut proportio. e. b. ad b. sit tanquam proportio. c. d. ad d. eritque ex prima parte. 10. e. b. minor quam a. b. quare ex communi scientia. e. est minor quam a. Minor igitur est ex prima parte. 8. proportio. e. ad b. quam a. ad b. sed proportio. e. ad b. est sicut. c. ad d. ex disiuncta proportionalitate itaque ex n. proportio. a. ad b. est maior quam sit. c. ad d. quod est propositum.

Propositio .30.



I fuerint quatuor quantitates quarum prime et secunde ad secundam sit maior proportio quam tertia et quartae ad quartam: erit uerumtamen minor proportio prime et secunde ad primam quam tertia et quartae ad tertiam.

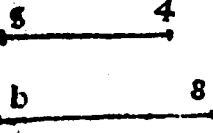
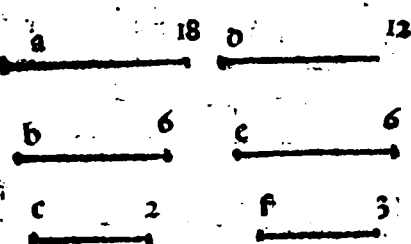
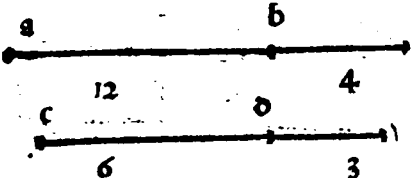
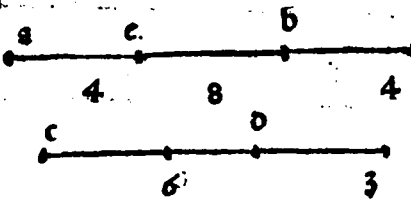
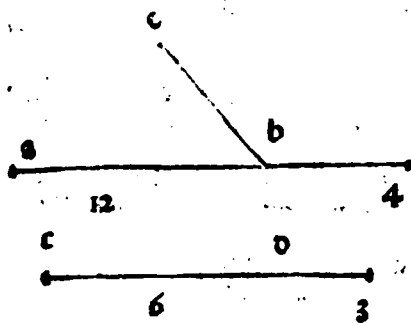
Sit maior proportio a. b. ad b. quam c. d. ad d. dico quod uerumtamen minor erit proportio a. b. ad a. quam c. d. ad c. **E**rit enim disiunctim ex premisa maior proportio a. ad b. quam c. ad d. Itaque per. 16. erit eorum minor. b. ad a. quam d. ad c. quare per ante premisam coniunctim maior erit b. a. ad a. quam d. c. ad c. quod est propositum.

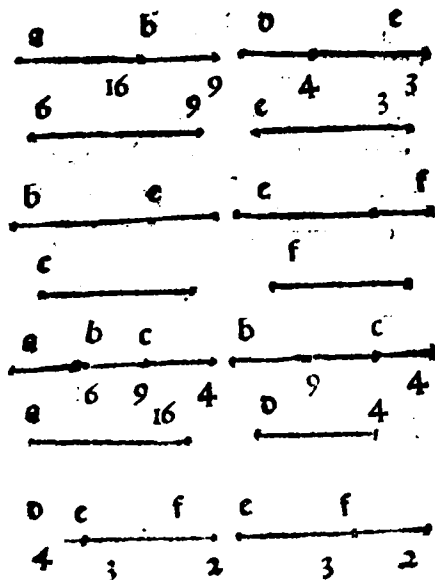
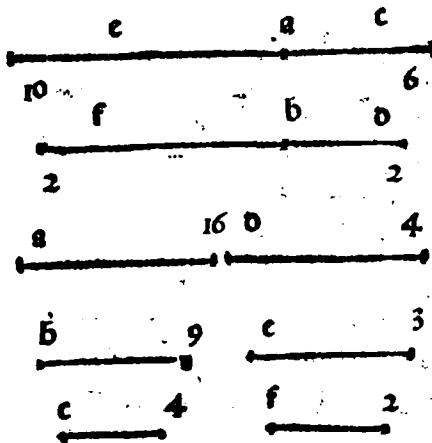
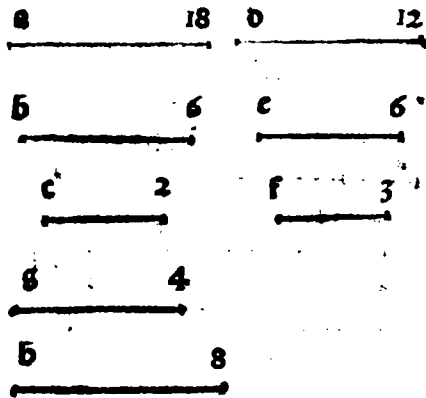
Propositio .31.



S fuerint tres quantitates in uno ordine. itaque tres in alio fuerintque prime priorum ad secundam maior proportio quam prime posteriorum ad secundam. itaque secunde priorum ad tertiam maior quam secunde posteriorum ad tertiam. erit quoque prime priorum ad tertiam maior proportio quam prime posteriorum ad tertiam.

Sint tres quantitates. a. b. c. itemque alie tres. d. e. f. sitque maior proportio a. ad b. quam d. ad e. itemque maior. b. ad c. quam e. ad f. dico quod maior erit proportio a. ad c. quam d. ad f. **S**it enim g. ad c. ut e. ad f. eritque ex prima parte. 10. g. minor. b. quare ex secunda parte. 8. proportio. a. ad g. est maior quam a. ad





b. multo maior ergo est proportio a. ad. g. q. d. ad. e. ¶ Sit itaq. h. ad. g. ut d. ad. e. critq. ex prima parte. 10. a. maior q. quart ex prima parte. 8. ppor-
tio. a. ad. c. maior est q. proportio. h. ad. c. At uero proportio. h. ad. c. est p-
equam proportionalitatem sicut. d. ad. f. est enim. h. ad. g. ut d. ad. e. ¶ g.
ad. c. ut. e. ad. f. igitur ex. n. ppor- tio. a. ad. c. est maior q. d. ad. f. quare con-
stat propositum.

Propositio 32.



¶ Si fuerint tres quantitates in uno ordine: itemq. tres in alio fuerintq. proportio secunde priorum ad tertiam maior q. prime posteriorum ad secundam: itemq. prime priorum ad secundam maior q. secunde posteriorum ad tertiam: erit maior propo-
tio prime priorum ad tertiam q. prime posteriorum ad tertiam.

¶ Sint enim tres quantitates in uno ordine. a. b. c. Itemq. tres in alio. d. e. f. quomodo in premisa. sitq. maior proportio. b. ad. c. q. d. ad. e. ¶ Si maior. x. ad. b. q. e. ad. f. dico q. maior erit a. ad. c. q. d. ad. f. ¶ Sit enim g. ad. c. ut. d. ad. e. critq. g. minor. b. per primam partem. 10. quare maior erit proportio. a. ad. g. q. ad. b. per secundam partem. 8. ¶ Igitur multo ma-
ior e. a. ad. g. q. e. ad. f. ¶ Sit itaq. h. ad. g. ut. e. ad. f. critq. a. maior. b. ex pri-
ma parte. 10. quare proportio. a. ad. c. maior est q. h. ad. c. ex prima parte. 8. At uero ex. 13. proportio. h. ad. c. est tanqua. d. ad. f. eo quod est. g. ad. c. ut. d. ad. e. ¶ h. ad. g. ut. e. ad. f. igitur ex. n. maior est proportio. a. ad. c. q. d. ad. f. quod est propositum.

Propositio 33.



¶ Si fuerit proportio totius ad totum maior q. abscis-
si ad abscissam erit residui ad residuum maior pro-
portio q. totius ad totum.

¶ Sint due quantitates. a. f. b. a quibus abscindantur. c. f. ¶ Residua sunt. e. f. sitq. maior proportio. a. ad. b. q. c. ad. d. dico q. maior erit proportio. e. ad. f. q. a. ad. b. ¶ Erit enim ex. 27. permutatim maior proportio. a. ad. c. q. b. ad. d. quare ex. 30. erit eversim minor proportio. a. ad. c. q. b. ad. f. igitur rursus ex. 27. permutatim. b. ad. a. maior q. f. ad. e. quare ex. 16. minor erit. a. ad. b. q. e. ad. f. quod est propositum.

Propositio 34.



¶ Si quotlibet quantitates ad totidem alias com-
parentur. fuerintq. cuiuslibet precedentis ad suam. re-
latiuam maior proportio q. alicuius subsequens
ad suam. erit omnium harum pariter acceptarum
ad omnes illas pariter acceptas maior proportio
q. alicuius subsequens ad suam. comparem aut
etiam q. omnium pariter acceptarum ad omnes pariter accep-
tas: minor autem q. prime ad primam.

¶ Sint tres quantitates. a. b. c. relate ad totidem alias que sunt. d. e. f. sitq. maior proportio. a. ad. d. q. b. ad. e. ¶ b. ad. e. sit maior q. c. ad. f. dico q. p-
portio. a. b. c. pariter acceptarum ad. d. e. f. pariter acceptas est maior q. b.
ad. e. uel maior q. c. ad. f. ¶ Etiam maior q. b. f. c. pariter acceptarum ad
e. f. f. pariter acceptas: ¶ q. ipsa est minor q. a. ad. d. ¶ Cum sit enim. a. ad.
d. maior q. b. ad. e. erit permutatim. a. ad. b. maior q. d. ad. e. ¶ Coniunctim
a. b. ad. b. maior q. d. e. ad. e. ¶ Et iterum permutatim. a. b. ad. d. e. maior q.
b. ad. e. quare per premisam. a. ad. d. est maior q. a. b. ad. d. e. ¶ Eodemq.
modo probatur maiorem esse. b. ad. e. q. b. c. ad. e. f. ¶ Itaq. maior pro-
portio est a. ad. d. q. b. c. ad. e. f. quare permutatim maior est. a. ad. b. c. q.
d. ad. e. f. ¶ Coniunctim maior a. b. c. ad. b. c. q. d. e. f. ad. e. f. ¶ Et iterum per-
mutatim maior. a. b. c. ad. d. e. f. q. c. b. ad. e. f. quare per premisam ma-
ior est. a. ad. d. q. a. b. c. ad. d. e. f. quod est propositum.

¶ Explicit liber quintus.

Liber sextus Euclidis de superficiebus similibus et earum ad inuicem proportionibus ex perfectissima Campani interpretatione. Magistro **L. B. P.** Paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis **B. N. O.** Castigator et accuratissimo Incipit.



Superficies similes dicuntur quarum anguli unus angulis alterius equales latera quoque angulos continentia proportionalia.

Ut sit rigorus. a. b. c. fuerit equi angulus trigono. d. e. f. fuerit angulus a equalis angulo. d. f. angulus. b. equalis angulo. e. f. angulus. c. angulo. f. f. proportio. a. b. ad. d. e. sicut. a. c. ad. d. f. f. b. c. ad. e. f. ipsi erunt similes.



Superficies mutuum laterum sunt inter quarum latera in continua proportio-

nalitas retrahitue habetur.

Ut si duorum quadrilaterum. a. b. c. d. e. f. proportio. a. b. lateris primi ad. d. e. lateris secundi fuerit sicut proportio. e. f. lateris secundi ad. b. c. lateris primi illa duo quadrilatera dicuntur mutuum laterum sive mutue fide.

Linea dicitur diuidi secundum proportionem habentem medium et duo extrema quando eadem est proportio totius ad maiorem sui sectionem que est maioris ad minorem.

Propositio .1.



In duarum rectilinearum superficierum equidistantium laterum sive triangulorum fuerit altitudo una tanta erit alterutra earum ad alteram. quanta sua basis ad basim alterius.

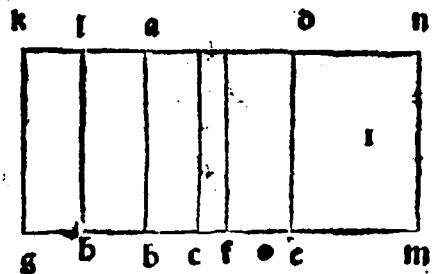
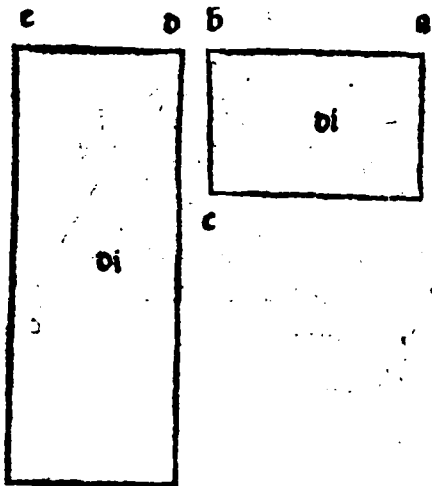
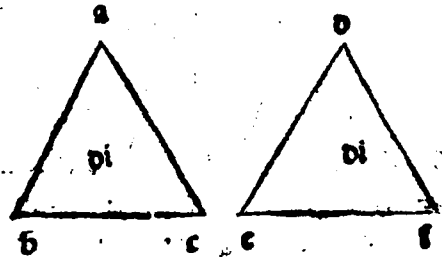
Sint duo parallelogramma. a. b. c. d. e. f. equalis altitudinis. dico eorum proportionem eorum sicut. b. c. ad. e. f. Ponam illa duo parallelogramma super lineam unam que sit. g. m. eruntque pp hoc g. sint equales altitudinis inter lineas equidistantes quarum sit altera. k. n. deinde ex linea. g. m. sumam. g. c. multiplicem sibi quicunq. numerum uoluerim. ad. b. c. et dimidam eam in partes equales. b. c. in punctis. h. f. b. a. gbus et puncto. g. ducam equidistantes lineas. a. b. q. sunt. g. k. f. h. l. et complebo superficies equidistantium laterum. k. h. f. l. b. eruntque unaquaeque earum p. 36. primi equales. a. c. que sicut linea. g. c. est multiplex lineae. b. c. ita superficies. c. k. superfici. a. c. P. Similiter quoque ad lineam. e. f. sumam ex linea. g. m. lineam. f. m. multiplicem sibi quicunq. numerum uoluerim. e. f. et complebo superficiem equidistantium laterum ducta linea. m. n. equidistantes lineae. d. e. eruntque superficies. n. f. ita multiplex superfici. d. f. sicut linea. m. f. lineae. e. f. et quia per. 36. primi si linea. g. c. est maior linea. f. m. superficies. k. c. est maior superficie. n. f. et si minor minor. et si equalis equalis erit per diffinitionem incontinue proportionalitatis eadem proportio basis. b. c. ad basim. e. f. que est superfici. a. c. ad superficiem. d. f. quod est propositum. **D**e triangulis equalis altitudinis idem probabis et eodem modo per. 38. primi ductis lineis ab extremitatibus earum quas ad bases sumes multiplices ad uertices triangulorum.

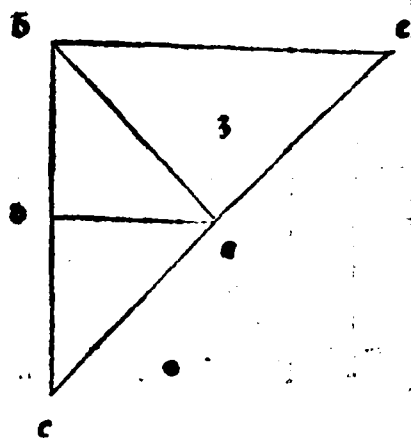
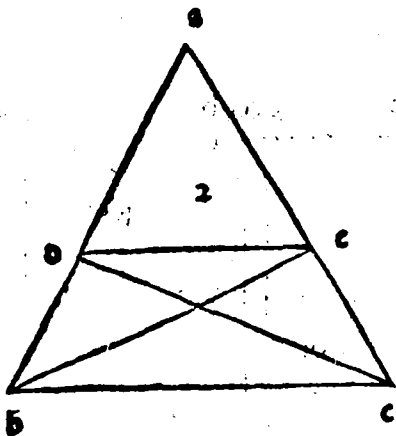
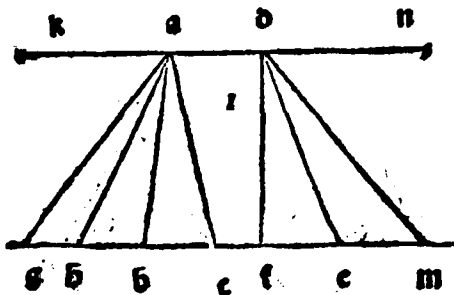


Propositio .2.

In linea recta uno trianguli latera secans reliquo fuerit equidistantes: eas uno illa latera proportionaliter secare. Si uero proportionaliter secet eam reliquo lateri equidistare necesse est.

Sit triangulus. a. b. c. cuius duo latera. a. b. et. a. c. fecer





linea. d. e. equidistanter tertio lateri quod est. b. e. dico qd erit proportio a. d. ad. d. b. sicut. a. e. ad. e. c. & conuerso si fuerit proportio. a. d. ad. d. b. sicut. a. e. ad. e. c. linea. d. e. erit equidistans linee. b. c. ¶ Protraham enim duas lineas. e. b. & d. e. eritq. per. 37. primi triangulus. e. d. b. equalis triangulo. d. e. c. propter id quod ipsi sunt ambo super lineam. d. e. inter lineas equidistantes. itaq. per secundam partem. 7. quinti proportio trianguli. a. d. e. ad utrumq. illorum erit una. ¶ Sed proportio eius p premissam ad triangulum. e. d. b. est sicut linea. a. d. ad lineam. d. b. & ad triangulum. d. e. c. sicut linea. a. e. ad lineam. e. c. Nam ipse cum utroq. illorum est equalis altitudinis: quare erit proportio. a. d. ad. d. b. sicut. a. e. ad. e. c. quod est primum. ¶ Et si hoc fuerit erit per premissam ipsius. a. d. e. ad utrumq. illorum proportio una: quare per secundam partem. 9. quinti ipsi sunt adindecim equales: & quia ipsi sunt super eandem basim. uidelicet lineam. d. e. & ex eadem parte erit per. 39. primi linea. d. e. equidistans linee. b. c. quod est secundum.

Propositio .3.



Ab aliquo angulorum trianguli linea recta ad basim ducta angulum illum per equalia secet: duas partes ipsius basis reliquis eiusdem trianguli lateribus proportionales esse. Si vero due partes basis quas linea ab angulo ducta distinguit reliquis trianguli lateribus proportionales fuerint lineam illam angulum per equalia dividere necessario comprobatur.

¶ Sit trigonus. a. b. c. cuius angulum. a. diuidat linea. a. d. per equalia dico qd proportio. b. d. ad. d. c. est sicut. b. a. ad. a. c. & conuerso. ¶ Protraham enim. b. e. equidistantem. a. d. & producam. c. a. quousq. concurrat cum. b. e. in puncto. e. eritq. per primam partem. 19. primi angulus. e. b. a. equalis angulo. b. a. d. & per secundam partem eiusdem angulus. e. angulo. d. a. c. quare angulus. e. est equalis angulo. e. b. a. ergo per. 6. primi. e. a. est equalis. a. b. & ideo per primam partem. 7. quinti proportio. e. a. ad. a. c. est sicut. b. a. ad. a. c. sed per premissam. e. a. ad. a. c. est sicut. b. d. ad. d. c. ergo. b. a. ad. a. c. sicut. b. d. ad. d. c. quod est primum. ¶ Secunda pars que est conuersa prime partis probabitur conuerso modo. ¶ Manente enim eadem dispositione si fuerit proportio. b. a. ad. a. c. sicut. b. d. ad. d. c. quare per premissam. e. a. ad. a. c. est sicut. b. d. ad. d. c. erit eadem proportio. e. a. ad. a. c. que est. b. a. ad. a. c. ergo per primam partem. 9. quinti. e. a. & a. b. sunt equales: quare per. 5. primi duo anguli. e. & e. b. a. sunt equales. igitur per primam & secundam partem. 19. primi angulus. b. a. d. est equalis angulo. d. a. c. quod est secundum.

Castigator.

¶ Conuersus iste probatur per lineam. b. e. cadentem super duas lineas. b. c. & c. a. per quartam petitionem primi. Nam ipsa primo cadit super duas equidistantes. b. e. & d. a. & per secundam partem. 19. primi. a. d. c. extrinsecus equatur angulo. e. b. c. totali intrinseco: & quia per. 17. primi duo anguli. a. d. c. & a. c. d. trianguli. a. c. d. sunt minores duobus rectis: ideo duo anguli. a. c. d. & e. b. c. totalis etiam sunt minores duobus rectis cum loco anguli. a. d. c. extrinseci ponatur. e. b. c. intrinsecus sibi equalis: & sic per predictam petitionem due linee. b. e. & c. a. in eandem partem protacte concurrent in puncto. e. &c.



Propositio .4.

Unum duorum triangulorum quorum anguli unus angulis alterius sunt equales: latera equos angulos respicientia sunt proportionalia

¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. equianguli. sitq. angulus. a. equalis angulo. d. & angulus. b. angulo. e. & angulus. c. angulo. f. dico qd proportio. d. e. ad. a. b. & d. f. ad. a. c. sicut. e. f. ad. b. c. ¶ Ponat

enim ambos triangulos sup lineam unā que sit. e. c. ita q. duo anguli unus qui erunt super hanc lineam sint equales duobus alterius qui erunt super eandem. non quidem medius medio aut extremis extremis: sed medius unius extremo alterius: & ponam duos eorum medios angulos in eodē puncto coire. scilicet a. f. c. ipse idem triangulus qui erat. a. b. c. & quia angulus. a. f. c. est equalis angulo. e. f. angulus. d. h. e. angulo. c. per ypothesin erit per primam partem. 28. primi linea. a. f. equidistans. d. c. & d. f. equidistans. a. c. ¶ Complebo igitur superficiem equidistantium laterum. que sit g. f. eritq. per. 34. primi. g. a. equalis. d. f. & g. d. equalis. a. f. ¶ Quia ergo per secundam huius. g. a. est ad. a. c. sicut. e. f. ad. f. c. & per eandem. e. f. ad. f. c. sicut. e. d. ad. d. g. erit per. 7. quinti. d. f. ad. a. e. & per eandem. e. d. ad. f. a. sicut. e. f. ad. f. c. quod est propositum.

Propositio. 5.



Primum duorum triangulorum quorum cunctorum laterum sese respicientium est proportio una anguli lateribus proportionalibus contenti equi sibi invicem esse probatur.

¶ Hec est. conuersa prioris nec fecit ex ea & premissa unā conclusionem sicut fecit in secunda & tertia huius quia nec eadem figuratione nec eisdem mediis demonstratur quibus precedens. ¶ Sint itaq. duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitq. proportio. a. b. ad. d. e. & a. c. ad. d. f. sicut. b. c. ad. e. f. dico q. angulus. a. est equalis angulo. d. & angulus. b. angulo. e. & angulus. c. angulo. f. ¶ Confirmam super lineam. e. f. in opposita parte trianguli. d. e. f. angulum. f. e. g. equalem angulo. b. & angulum. e. f. g. equalem angulo. c. eritq. per. 32. primi. angulus. g. equalis angulo. a. ergo per premissam proportio. a. b. ad. e. g. & a. c. ad. f. g. sicut. b. c. ad. e. f. ¶ Quare. a. b. ad. d. e. sicut. ad. e. g. & a. c. ad. d. f. sicut. ad. f. g. ¶ Igitur per secundam partem non quinti. d. e. est equalis. e. g. & per eandem. d. f. equalis. f. g. quare per. 8. primi. duo trianguli. d. e. f. & g. e. f. sunt equianguli quare ergo triangulus. d. e. f. est etiam equiangulus triangulo. a. b. c. constat propositum.

Castigator.

¶ Per eandem sciam q. uni & eidē sine q. due rei uni equales.

Propositio. 6.



Pnes duo trianguli quorum unus angulus unus vii angulo alterius equalis. lateraq. illos duos equos angulos continentia proportionalia sunt inter se invicem equianguli.

¶ Maneat prior dispositio: & sit solum angulus. b. equalis angulo. d. e. f. & proportio. a. b. ad. d. e. sicut. b. c. ad. e. f. dico adhuc duos triangulos. a. b. c. d. e. f. esse equiangulos. ¶ Cum enim sit per. 4. huius propter ypothesin premisse conclusionis. a. b. ad. e. g. sicut. b. c. ad. e. f. erit. a. b. ad. d. e. sicut. a. b. ad. e. g. quare per secundam partem non quinti. d. e. est equalis. e. g. ¶ Quia ergo duo latera. d. e. & e. f. trigoni d. e. f. sunt equalia duobus lateribus. e. g. & e. f. trigoni. g. e. f. & angulus. e. unius angulo. e. alterius quia uterq. e equalis angulo. b. ipsi erūt p. quartā primi equianguli. & quia. e. g. f. est et equiangulus. a. b. c. patet propositum.

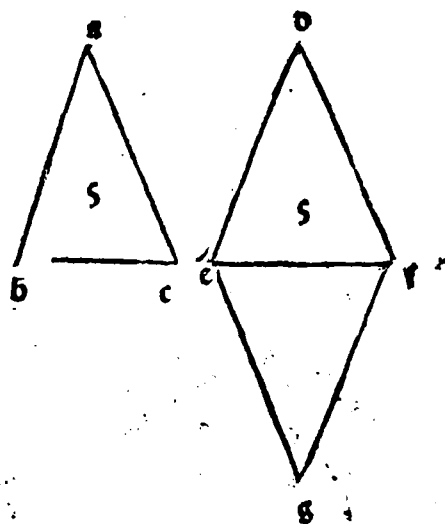
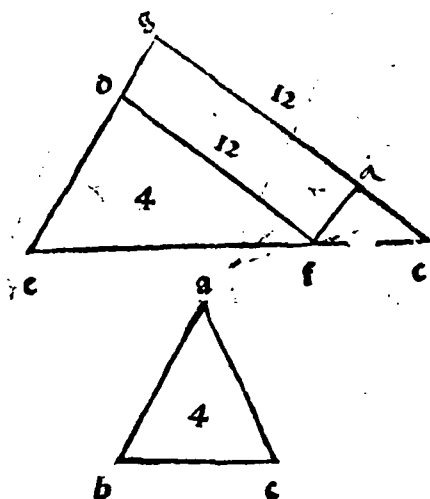
Castigator.

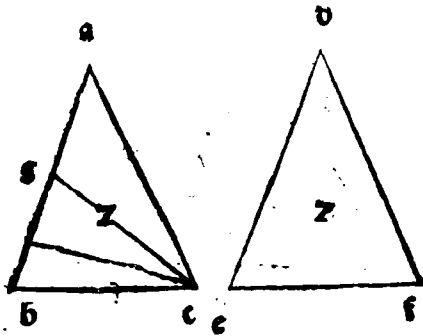
¶ Videlicet unus p. ypoth. s. angulus. d. e. f. & alius p. 33. primi.

Propositio. 7.



Ifuerint duo trianguli quorum unus angulus unus vii angulo alterius equalis: duosq. suorum reliquorum angulorum lateribus proportionalibus contenti: duorum vero denum reliquorum uterq. aut neuter recto angulo minor necesse est illos duos triangulos omnibus suis angulis inter se invicem equiangulos esse.





Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitq. angulus. a. equalis angulo. d. & p. portio. a. c. ad. d. f. sicut. c. b. ad. e. f. & uterq. duorum anguloru. b. f. e. aut neuter sit minor recto: dico eos esse equiangulos. ¶ Si enim angulus. c. unius est equalis angulo. f. alterius: patet propositum per premisam. ¶ Si autem sit. c. maior fiatq. angulus. a. c. g. equalis eidem: eritq. per. 31. primi triangulus. a. g. c. equiangulus triangulo. d. e. f. quare per quartam huius proportio. a. c. ad. d. f. sicut. g. c. ad. e. f. sed sic fuit. b. c. ad. e. f. ergo per. 9. q. tri. g. c. f. b. c. sunt equales. ¶ Ergo p. quintam primi angulus. b. est equalis angulo. b. g. c. ¶ Si ergo neuter duorum angulorum. b. f. e. fuerit minor recto: accidet duos angulos unius trianguli non esse minores duobus rectis: quod est non pot. p. 32. & 17. primi. ¶ Quod si uterq. fuerit minor recto: erit angulus. a. g. c. maior recto per. 13. primi: quare & angulus. e. sibi equalis est etiam recto maiori: quod est contra yptobe. ¶ Quare destructo opposito remanet propositum. ¶ Oportet autem utrumq. angulorum reliquorum aut neutrum esse minorem recto. ¶ Possibile enim est in eodem triangulo ut in triangulo. a. b. c. lineam. g. c. esse equalem. b. c. & ideo erit a. c. ad. utraq. earum una proportio per. 7. quinti. Nec tñ erunt trianguli a. g. c. & a. b. c. equianguli: quia unus angulus unius sit equalis uni angulo alterius: immo idem ut angulus. a. f. proportio lineae. a. c. put. est latus magni ad. a. c. prout est latus parvi sicut. b. c. latus magni ad. g. c. latus parvi utraq. enim equalis. ¶ Et hoc est p. hoc q. angulus. g. minoris est maior recto: & angulus. b. maioris minor. Nam in omni triangulo duum equalium laterum uterq. angulorum qui sunt ad basim est minor recto.

Castigator.

Quamvis ibi dicatur possibile enim est in eodem triangulo &c. Imaginatur primo formatus triangulus duum equalium laterum. b. c. g. Demum protracto latere. b. g. quantum libuerit. ut ad. a. deinde protracta linea. a. c. a puncto ad punctum. Imaginantur duo trianguli unus magnus. a. b. g. & alius parvus. a. g. c. qui suprapositus magno imaginatur & ab eo abscindit triangulum illum duum equalium laterum. s. b. c. g. prout in illis duobus explicite positus apparet &c. Et hec pro septima huius dicta sunt.

Propositio. 8.

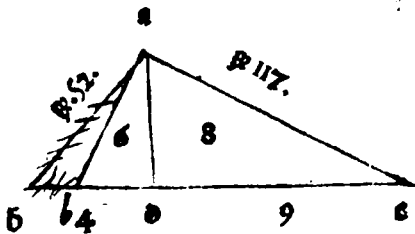


In orthogonijs angulo recto ad basim linea perpendicularis ducatur. fient duo trianguli partiales toti triangulo sibi inuicem similes. Unde etiam manifestum est q. in omni triangulo rectangulo si ab eius angulo recto ad basim perpendicularis ducatur erit ipsa perpendicularis inter duas sectiones ipsius basis proportionalis. Itemq. utrumq. latus inter totam basim atq. sibi conterminalem basis portionem.

Sit trigonius. a. b. c. orthogonius cuiusq. angulus. a. rectus a quo ducatur a. d. perpendicularis ad basim. dico q. uterq. duorum triangulorum partialium qui sunt. a. b. d. a. d. c. similis est totali triangulo. a. b. c. & unus eorum alteri. ¶ Est enim uterq. ipsoru equiangulus totali per. 31. primi. eo q. uterq. est orthogonius & in uno angulo communicant cum totali: quare & sibi inuicem sunt equianguli. ¶ Ita q. angulus. b. est equalis angulo. d. a. e. & angulus. b. a. d. angulo. c. f. duo anguli qui sunt ad. d. sibi inuicem & angulo. a. totali equales: quare per. 4. huius latera equos eorum angulos respicientia sunt proportionalia: ergo per diffinitionem. f. sunt similes: qd est propositum. ¶ Vtrumq. correla. ex his euidenter apparet.

Castigator.

Nota propter dictum superius in fine expositionis octave huius. ubi per. 4. concluduntur latera illoꝝ triangulorum equos angulos respicientia esse proportionalia. Et ex hoc per diffinitionem similium superficieꝝ illos triangulos esse similes &c. Diffinitio illa nō dicit q. latera equos angulos respicientia sunt proportionalia: sed q. latera equos angulos continentia sunt proportionalia: ut ibi patet & sic uidetur indebitè concludi



intentum. ¶ Quapropter aduerte qd idem est in triangulis dicere latera equos angulos respicientia esse proportionalia: & equos angulos continētia esse proportionalia: quod in istis duobus triangulis apparet. uidelicet a. b. c. & d. e. f. dato qd sint equanguli. uidelicet qd angulus. a. equetur angulo. d. & b. angulo. e. & c. angulo. f. nam latera. d. e. ad. a. b. que respiciūt angulos. c. & f. sunt in pportione laterū. d. f. ad. a. c. que etiā respiciunt equos angulos. b. & e. & per consequens istamet latera sunt continētia equos angulos uidelicet. a. f. d. & sic arguas de reliquis &c. Et ideo postea per diffinitionem &c.

Propositio .9.



Elabuis lineis propositis tertiam inter eas sub pportionalitate continua collocare.

¶ Sint due linee propositae. a. b. & c. iter quas uolo unam lineam in pportionalitate continua collocare. Adiungam unam earum alteri sitq. tota ex eis cōposita. a. d. itaq. b. d. sit equale. c. & super totam describo semicirculum a. e. d. & produco. e. b. usq. ad circumferentiam perpendicularē ad lineā a. d. dico lineam. b. e. esse quam querimus. ¶ Produco enim lineas. e. a. & e. d. eritq. per .30. tertii angulus. e. totalis rebus quare per primā partem. coroll. premisse pportio. a. b. ad. b. e. sicut. b. e. ad. b. d. quod est ppositum.

Propositio .10.



Elabuis lineis datis tertiam eis in continua pportionalitate subiungere

¶ Sint due linee propositae. a. b. & c. quibus uolo tertiam in continua pportionalitate subiungere: coniungo lineam. c. angulariter ut contingit cum lineā. a. b. sitq. a. d. sibi equalis: & produco lineam. a. b. usq. ad. e. donec fiat b. e. equalis. a. d. & protratta lineā. b. d. a puncto. e. duco lineam sibi equidistantē quā lineam. a. d. produco quousq. concurrant in puncto. f. dico igitur lineam. d. f. esse quam querimus. ¶ Est enim per secundam huius pportio. a. b. ad. b. e. sicut. a. d. ad. d. f. sed a. b. ad. b. e. est sicut. a. b. ad. a. d. per .2. partem. 2. quinti quare. a. b. ad. a. d. sicut. a. d. ad. d. f. quod est ppositum. ¶ Quod si propositis tribus lineis nelimus inuenire quartam ad quam sit pportio tertie sicut prime ad secundam: ex prima & secunda fiat linea una & toti compositae tertiae angulariter adiungatur & a cōmuni termino prime & secunde ducatur linea ad extremitatem tertie: & ab altero termino secunde ducatur huic lineae equidistans: quousq. concurrat cum tertia in continuum rectumq. protracta eritq. per secundam huius linea quā hec equidistans abscindet que queritur: quēadmodum si in hac figura fuerit prima. a. b. secunda. b. e. tertia. a. d. erit quarta. d. f.

Castigator.

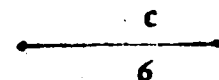
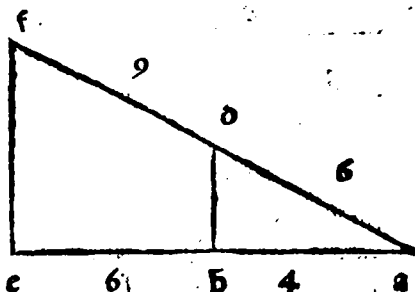
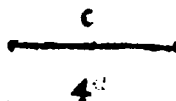
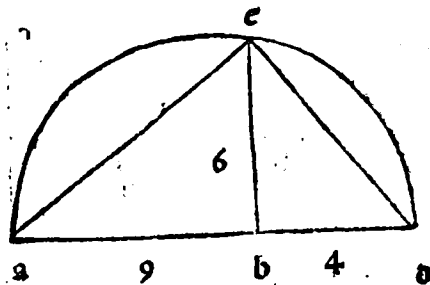
a. ¶ Cōcurrent. n. per rationes supra in tertia huius adductas. b. ¶ Quis non dicat sub continua pportio. subiungere: si indifferenter habet locum ad infinitas: quia inuenta quarta ad tertiam: tunc prima dimissa inuenitur quinta ad quartam & sexta ad quintam &c. dimittēdo semper priorem tres subsequentes retinendo. & tunc operando per .10. sequitur intentum: patet.

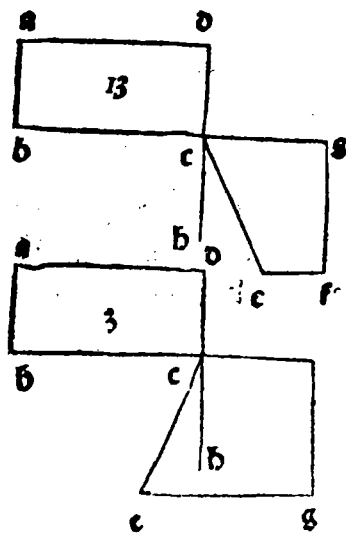
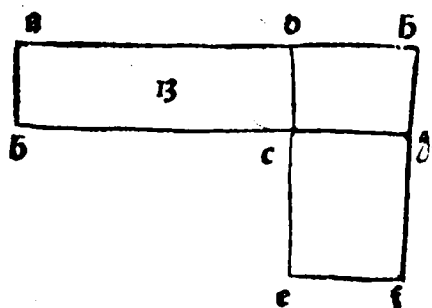
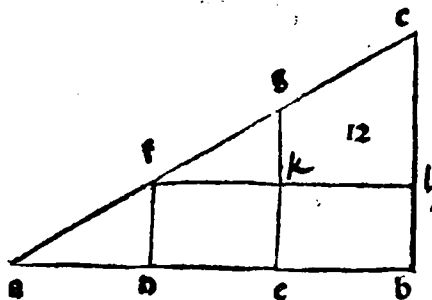
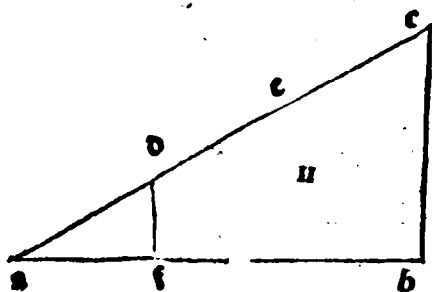
Propositio .11.



Assignata linea quotamcūq. subearis partem abscindere.

¶ Sit. a. b. linea assignata ab ea uolo aliquotam partem utpote tertiam abscindere. ¶ Coniungo ei angulariter ut contingit lineam indefinite quantitatis que sit. a. c. a qua refeco tres equas portiones. que sint. a. d. d. e. & e. c. & produco lineas. c. b. & f. d. f. sibi equidistantes. dico. a. f. esse tertiam. a. b. est enim per secundam huius pportio. c. d. ad. d. a. sicut. b. f. ad. f. a. quare coniunctim. c. a. ad. d. a. sicut. b. a. ad. f. a. cum igitur. c. a. sit tripla. ad. d. a. patet. a. f. esse tertiam. a. b. quod est ppositum.





Propositio .12.
Habes lineis propositis altera indiuisa altera per partes diuisa: indiuisam quidem ad modum diuisi se diuidere.

I Sint due linee quas angulariter ut continget coniungam. a. b. & a. c. seq. a. b. diuisa in tres uel qualescūq. portiones signatis in ea punctis. d. e. uolo secundum eandē portiones diuidere lineam. a. c. ¶ Cum igitur ipsas angulariter coniungere. protraham lineam. b. c. & equidistantes ei. d. f. & e. g. dico istas equidistantes diuidere lineam. a. c. in partes proportionales partibus. a. b. ¶ Protraham enim. f. h. equidistantem. a. b. que fecit. e. g. in puncto. k. eritq. p. secundam huius proportionis. g. f. ad. f. a. sicut. e. d. ad. d. a. & c. g. ad. g. f. sicut. b. k. ad. k. f. quare & sicut. b. e. ad. e. d. per. 34. primi. & secundam partem. 7. quinti: quod est propositum. Oportet autem secundam huius totiens repetere quot erunt partes lineae. a. b. minus una. At uero. 34. primi & septimam quinti minus duabus.



Propositio .13.
I due superficies equidistantium laterum quarū unus angulus unus vni angulo alterius & equalis: equales fuerint latera duos equos angulos continetia mutuekēia esse. Si vero latera duos equos angulos continetia mutuekēia fuerint duas superficies equales esse necesse est.

I Sint due superficies. a. b. c. d. & e. f. g. equidistantium laterū & equalis. sitq. angulus. c. unius equalis angulo. c. alterius: dico proportionem. b. c. ad. c. g. esse sicut. e. c. ad. c. d. & si proportio. b. c. ad. c. g. fuerit sicut. e. c. ad. c. d. & predicti anguli fuerint adhuc equalis: dico illas duas superficies equidistantium laterum esse equales. ¶ Coniungam enim eas angulariter uel delictet angulum. c. unius cum angulo. c. alterius. ita q. duo latera earum que sunt. b. c. & c. g. fiant linea una: eruntq. similiter duo reliqua latera. d. c. & e. f. linea una. (alioquin sequeretur per presentem hypothe. que est angulum. c. unius esse equalem angulo. c. alterius. & per. 15. primi: pars esse equalem toti) complebo itaq. superficiem equidistantium laterum productis lineis. a. d. & f. g. quousq. concurrant in. h. eritq. per primam partem. 7. quinti utriusq. superficiē. a. c. & f. g. ad superficiem. c. h. proportio una: & quia per primam huius proportionis superficiē. a. c. ad. superficiē. c. h. sicut. lineae. b. c. ad. lineam. c. g. & superficiē. c. f. ad eandem superficiem. c. h. sicut. e. c. ad. c. d. manifesta est prima pars propositae conclusionis. ¶ Secunda pars sic patet per primam. n. huius est proportio. b. c. ad. c. g. sicut. a. c. ad. c. h. & e. c. ad. c. d. sicut. c. f. ad eandem. c. h. & quia positum est q. proportio. b. c. est ad. c. g. sicut. e. c. ad. c. d. erit utriusq. duarū superficierum. a. c. & f. g. ad superficiem. c. h. una proportio: ergo per primam partem. 9. quinti. a. c. est equalis. c. f. sicq. patet secunda pars.

Castigator.

a ¶ Quia si. d. c. & f. g. non sunt linea una: tunc continuabo. d. c. usq. ad. h. in utraq. dispositione aduersarii & semper per. 15. primi in qualibet anguli cōtra se positi erūt equalis. a. angulus. c. utriusq. & p. hypothe. & dictus angulus maior aut minor cōtra seposito equal angulo. c. sufficiet. a. b. c. d. & ideo p. toti quod ē impossibile p. cōceptionē. b. ¶ Cōcurrēt. n. quia si imaginatur p. trahi linea. d. g. fient duo anguli ex parte. h. minores duobus rectis. & ideo per. 4. petitionem concurrent & in. h.



Propositio .14.
I duo trianguli quorū unus angulus unus vni angulo alterius equalis equalis fuerint: latera duos angulos equos cōtinetia erūt mutuekēia. Si vero latera duos equos angulos cōtinetia fuerint mutuekēia duo trianguli equales esse comprobantur.

Sint duo trianguli a.b.c.d.e. equalis sitq. angulus c. unius equalis angulo c. alterius dico proportionem a.c.ad.c.e. esse sicut d.c.ad.c.b. si fuerit proportio a.c.ad.c.e. sicut d.c.ad.c.b. et predicti anguli fuerint ad huc equalis dico illos duos triangulos esse equalis. ¶ Coniungam enim eos angulariter ita q. latera a.c. et c.e. fiant linea una. eruntq. similiter b.e. et c.d. linea una. (aliter sequeretur partem esse equalem toti. per 15. pmi.) et protraham lineam b.e. eritq. per primam partem. 7. quinti utriusq. dictorum triangulorum ad triangulum c.b.e. proportio una: et quia per primam huius primi eorum ad ipsum est sicut a.c.ad.c.e. et secundi eorum ad eundem sicut d.c.ad.c.b. manifesta est prima pars propositae conclusionis. ¶ Secunda pars e converso probatur. quia a.c. ad c.e. est sicut primi trianguli ad triangulum b.c.e. et d.c. ad c.b. sicut secundi ad eundem per primam huius: et quia positum est ut sit a.c. ad c.e. sicut d.c. ad c.b. erit utriusq. dictorum triangulorum ad triangulum b.c.e. una proportio: quare per primam partem. 9. quinti ipsi sunt equalis. sicq. patet secunda pars.

Propositio 15.



If fuerint quatuor linee proportionales quod sub prima et ultima rectangulum continetur: equum erit ei quod sub duabus reliquis. Si vero quod sub prima et ultima continetur equum fuerit ei quod sub duabus reliquis continetur rectangulum: quatuor lineas proportionales esse conuenit.

Sint quatuor linee a.b.c.d. proportionales: Sitq. proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. dico q. superficies contenta sub a. et d. equalis est superficiei contentae sub b. et c. ¶ Et si superficies contenta sub a. et d. est equalis superficiei contentae sub b. et c. dico q. proportio a.ad.b. est sicut c.ad.d.

Fiant enim si superficies contenta sub a. et d. et superficies contenta sub b. et c. Si ergo est proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. latera illarum superficierum erunt mutekesia: sed et anguli ab eis contenti equalis: quia utraq. est rectorum angulorum: quare per secundam partem. 13. huius ipse sunt equalis quod est primum. ¶ Secundum patet per primam partem eiusdem. si enim ipse sunt equalis. quia omnes anguli eorum sunt recti: latera eorum erunt mutekesia: quare proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. quod est secundum.

Propositio 16.



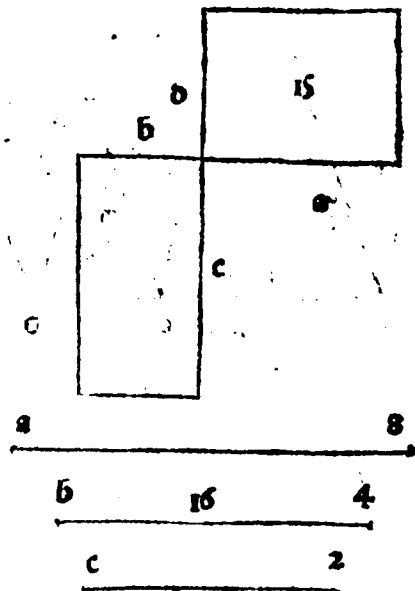
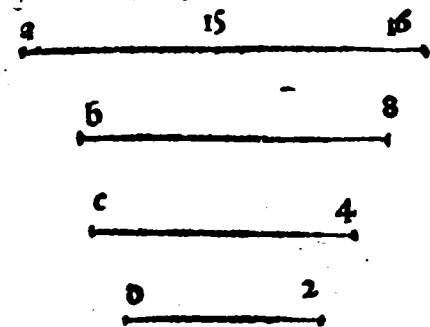
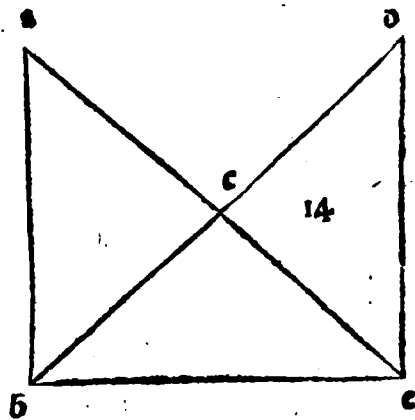
Si fuerint tres linee proportionales quod sub prima et tertia rectangulum continetur: equum erit ei quod a secunda quadrato describitur. Si vero quod sub prima et tertia continetur equum est ei quadrato quod a secunda producit: ipse tres linee proportionales erunt.

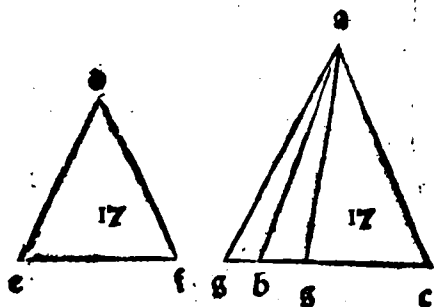
Sit proportio linee a. ad lineam b. sicut linee b. ad lineam c. dico q. superficies contenta sub a. et c. equalis est quadrato b. et si superficies contenta sub a. et c. est equalis quadrato b. dico q. proportio a. ad b. est sicut b. ad c. ¶ Hoc autem est euidens per precedentem posita alia linea. que sit equalis b. ita q. b. sit in ratione secunde et tertiae.

Propositio 17.



If fuerint duo trianguli similes proportio alterius ad alterum est tanq. proportio cuiuslibet sui lateris ad suum relativum latus alterius duplicata. ¶ Manifestum etiam ex hoc quia omnium trium linearum continue proportionalium quanta est prima ad tertiam tanta erit superficies constituta super

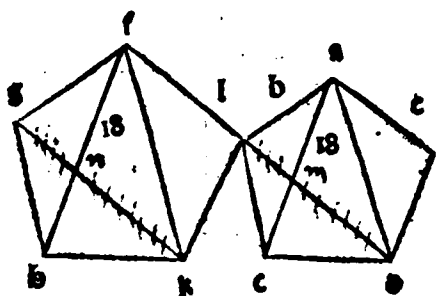




primam ad superficiem constitutam super secundam: cui fuerit ei similis in lineatione et creatione.

¶ Sint duo trianguli. a. b. c. et d. e. f. similes eruntq; per diffinitionem est anguli et laterum proportionalium. Sit ergo angulus a. equalis angulo d. et angulus b. angulo e. et angulus c. angulo f. ¶ Eruntq; proportio. a. b. c. ad d. e. f. sicut b. c. ad e. f. ¶ Dico q; proportio trianguli. a. b. c. ad triangulum. d. e. f. est sicut proportio. b. c. ad e. f. duplicata. ¶ Subiungatur enim fm doctrinam. 10. huius duabus lineis. b. c. et e. f. tertia in continua proportionalitate que sit. c. g. protracta aut resecata. c. b. si. c. g. fuerit ea maior aut minor. ¶ Et producat lineam. g. a. eritq; per secundam partem. 14. huius triangulus. a. g. c. equalis triangulo. d. e. f. propter id quod proportio. a. c. ad d. f. est sicut. e. f. ad c. g. et angulus. c. equalis angulo. f. q; re per secundam partem. 2. quinti trianguli. a. b. c. ad utrumq; illorum erit una proportio. ¶ Sed per primam huius proportio trianguli. a. b. c. ad triangulum. a. g. c. est sicut. b. c. ad g. c. At uero proportio. b. c. ad c. g. sicut. h. c. ad e. f. duplicata per. 10. descriptionem quinti: ergo proportio trianguli. a. b. c. ad triangulum. d. e. f. est sicut proportio. b. c. ad e. f. duplicata: qd est propositum. ¶ Si autem. c. g. sit equalis. b. c. erit per secundam partem 14. huius triangulus. a. b. c. equalis triangulo. d. e. f. equalis autem proportio componitur ex equali duplicata uel triplicata uel quocumq; sumpta. ¶ Istam eandem passionem possemus eodem modo et per eadem media demonstrare de superficiebus equidistantium laterum similibus sumpta solum. 13. presentis loco. 14. Non demonstrat autem eam quia per sequentem demonstratur universaliter de omnibus superficiebus similibus. ¶ Quare per correl. q; universaliter proponitur de omnibus superficiebus similibus nondum patet nisi de triangulis: sed demonstrata sequente patet erit de omnibus. Positum autem ipsum hic et non in sequente quia est correl. huius non autem sequentis: ex modo enim demonstrationis huius sua ueritas manifestata est non ex modo illius.

Propositio 18.



¶ Dues due superficies similes multiangule sunt diuisibiles in triangulos similes atq; numero eorundem. Estq; proportio alterius earum ad alteram sicut cuiuslibet sui lateris ad suum relatiuum latus alterius proportio duplicata.

¶ Sint gratia exempli duo pentagoni. a. c. d. f. h. k. similes. dico q; ipsi sunt diuisibiles in triangulos similes numero equales: et q; proportio alterius eorum ad alterum est sicut. a. b. ad f. g. proportio duplicata. ¶ Ducantur enim linee due. a. c. et a. d. iteq; f. h. et f. k. eritq; per presentem yporhe. et per. 6. huius triangulus. a. b. c. equiangularis triangulo. f. g. h. et triangulus. a. c. d. triangulo. f. l. k. ¶ Similiter quoq; per hanc communem scientiam. Si ab equalibus equalia demas que re. equa. sunt: erit triangulus. a. c. d. equiangularis triangulo. f. h. k. Nam ipsi pentagoni positi sunt equiangulari et laterum proportionalium. ¶ Et quia trianguli in quos diuiduntur sunt adinuicem equiangulari: ut probatum est: erunt etia et similes per. 4. huius et diffinitionem similium superficieum: quare cum ipsi sint numero equales patet primum. ¶ Secundum sic protrahatur. b. d. que fecerit. a. c. in puncto. m. et g. k. que fecerit. f. h. in puncto. n. eritq; triangulus. b. c. d. equiangularis triangulo. g. h. k. per. 6. huius et presentem yporhe. quare et triangulus. a. b. m. triangulo. f. g. n. et a. m. d. f. n. k. ergo per. 4. huius proportio. b. m. ad g. n. est sicut. a. m. ad f. n. et a. m. ad f. n. sicut. m. d. ad n. k. quare per. 11. quinti. b. m. ad g. n. sicut. m. d. ad n. k. ergo per mutitum. b. m. ad m. d. sicut. g. n. ad n. k. sed per primam huius. a. b. m. ad a. m. d. et b. c. m. ad c. m. d. sicut. b. m. ad m. d. ¶ Et per eandem. f. g. n. ad f. n. k. et g. h. b. ad h. n. k. sicut. g. n. ad n. k. ergo per. 13. quinti. a. b. c.

ad a. c. d. f. g. h. k. quare permutati a. b. c. ad f. g. h. sicut a. c. d. ad f. h. k. ¶ Eadem ratione probabis qd f. sicut a. e. d. ad f. l. k. ergo per. 13 quinti totius pentagoni ad totum pentagonum sicut a. b. c. ad f. g. h. ¶ Per premisam igitur est proportio pentagoni a. c. d. ad pentagonum f. h. k. sicut proportio a. b. ad f. g. duplicata quod est ppositum. ¶ Ex quo rursus patet correl. precedentis. ¶ Alio modo potest demonstrari secundum. ¶ Cum enim trianguli in quos pentagoni diuiduntur sint adinuicem similes erit per precedentem proportio a. b. c. ad f. g. h. sicut b. c. ad g. h. duplicata. ¶ Et a. c. d. ad f. h. k. sicut c. d. ad h. k. duplicata. ¶ Et a. e. d. ad f. l. k. sicut d. e. ad l. k. duplicata. ¶ Quia igitur omnes hee proportionnes duplicate sunt equales propter hoc quod positum est simplas et equales erit per. 13. quinti totius pentagoni ad totum pentagonum sicut lateris unius ad suum relatiuum. lateris alterius proportio duplicata.

¶ Castigator.

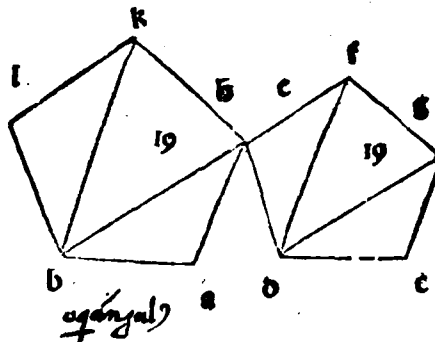
a ¶ Quia positi sunt pentagoni similes: et idē equianguli per diffinitionem similium superficierum: sic trianguli a. b. c. f. g. h. sunt equianguli per. 6. huius: quoniam angulus b. unius est equalis angulo g. alterius cum sint anguli propositorum pentagonorum integrorum: ut patet. ¶ latera illos continentia sunt inter se proportionalia: per ypothē. pentagonorum similium etc. Et ideo per. 6. huius etc. ¶ Ex ista et prima huius notatur mirabile uisum uidelicet quocumq. quadrilatero dato pro tractis in eo duabus diametris resoluetur in quatuor triangulos adinuicem proportionales ut in duobus quadrilateris propositis pentagonorum apparet uidelicet a. b. c. d. f. g. h. k. Nam triangulus a. b. m. ad triangulum a. m. d. est sicut basis b. m. ad basim m. d. per primam huius et b. c. m. ad c. m. d. etiam ut b. m. ad m. d. et ideo proportionales. Item a. b. m. ad b. c. m. sicut a. m. ad m. c. per eandem etiam c. d. m. ad a. m. d. sicut c. m. ad m. a. et conuersa: et sic quocumq. uoluantur semper sunt proportionales: quoniam bases semper eodem modo dicuntur de triangulis quadrilateri f. g. h. k. et omnium aliorum etc. ¶ Sed in his uocibus que nulla inequalitate discordant: nulla omnino consonantia est et enim consonantia est dissimilium inter se uocum in unum redacta consonantia: hec Boet. tertio capitu. primi musicę etc. 32.

Propositio 19.

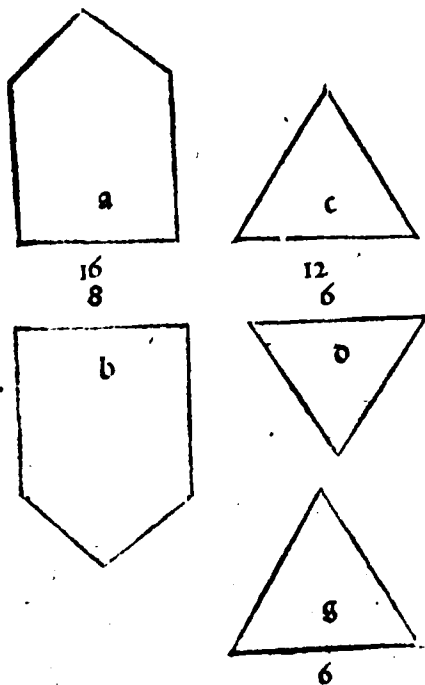
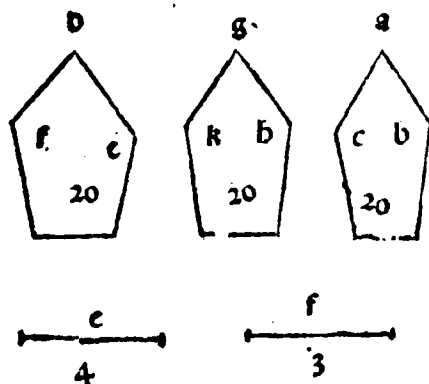


¶ **S**upra datam lineam date superficiem similem superficiem describere.

¶ Sit data linea a. b. supra quam uolo constituere superficiem similem date superfici que sit pentagona: et sit c. d. e. f. g. ¶ Diuido hunc pentagonum in triangulos ductis lineis d. f. f. d. g. et super punctum a. constituo angulum equalem angulo c. ducta linea a. h. et super punctum b. constituo alium angulum qui sit a. b. h. equalem angulo c. d. g. protracta linea a. b. h. quousq. concurrat cum a. h. in puncto h. eritq. per. 31. primi angulus a. h. b. equalis angulo c. g. d. et ideo per. 4. huius latera duorum triangulorum g. c. d. f. h. a. b. proportionalia. ¶ Facio quoq. angulum h. b. k. ducta linea b. k. equalē angulo g. d. f. et angulum k. b. l. ducta linea b. l. equalē angulo f. d. e. et angulum b. h. k. ducta linea h. k. equalē angulo d. g. f. et angulum b. k. l. ducta linea k. l. equalē angulo d. f. e. eritq. perfectus pentagonus qui constituendus erat si per lineam a. b. ¶ Est n. equiangulus dato pentagono propter equalitatem angulorum triangulorum in quos est uterq. diuisus. ¶ Sed et laterum proportionalium propter proportionalitatem laterum ipsorum triangulorum que ex qualitate huius euidenter apparet quare per diffinitionem similium superficie



rum pentagonis constitutus super lineam. a. b. est similis pentagono dato quod est propositum.



Propositio 20.

Si fuerint vni superficiem similes quilibet super fides sibi inuicem similes esse necesse est.

Si uterque pentagonorum. a. b. c. d. e. f. similis pentagono. g. h. k. dico eos esse similes sibi inuicem. **E**st enim uterque eorum equiangularis pentagono. g. h. k. per conversionem diffinitionis similitudinis superficierum: quare sunt equi anguli adinuicem. **S**imiliter quoque per conversionem eiusdem diffinitionis proportio. a. b. ad. g. h. sicut. a. c. ad. g. k. **E**t. g. h. ad. d. e. sicut. g. k. ad. d. f. **E**rgo per equam proportionalitatem. a. b. ad. d. e. sicut. a. c. ad. d. f. **E**odem modo probabis reliqua latera pentagonorum. a. b. c. d. e. f. continencia equos angulos esse proportionalia: per diffinitionem itaque similitudinis superficierum ipsi sunt similes adinuicem: quod est propositum.

Propositio 21.

Si fuerint quotlibet linee proportionales atque super binas et binas similes superficies designentur: ipsae quoque superficies erunt proportionales. **S**i vero super binas et binas similes superficies constitutae fuerint proportionales: ipsas quoque lineas proportionales esse necesse est.

Sint quatuor linee proportionales. a. b. c. d. sitque proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. dico quod si superficies similes constituantur super. a. b. utpote duo pentagoni similes et alie similes constituantur super. c. d. utpote duo trianguli similes: erit proportio pentagonorum sicut triangulorum. **Q**uod si fuerint pentagoni similes: et similiter etiam trianguli similes fuerint: proportio pentagoni ad pentagonum: sicut trianguli ad triangulum: dico quod erit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. **S**ubjungatur enim lineis. a. b. c. d. lineis. e. f. g. h. in continua proportionalitate: sicut docet. 10. huius. eritque per. 22. quinti et per equam proportionalitatem. a. ad. e. sicut. c. ad. f. **Q**uia ergo per correl. 17. huius proportio pentagonorum: est sicut. a. ad. e. et triangulorum sicut. c. ad. f. erit proportio pentagonorum sicut triangulorum: hoc est primum. **S**ecundum sic patet. **S**int duo pentagoni similes: et duo trianguli similes: sitque proportio pentagonorum sicut triangulorum: dico quod proportio. a. ad. b. est sicut. c. ad. d. **S**i enim. c. ad. g. sicut. a. ad. b. (hoc enim qualiter fiat dictum est supra. 10. huius) et super. g. fiat sicut docet. 19. huius. superficies similis illi que est constituta super lineam. c. eritque per premisam similis ei que constituta est super lineam d. **E**ritque etiam per primam partem huius. 22. que proportio pentagoni. a. ad. pentagonum. b. eadem trianguli. c. ad. triangulum. g. sed eadem erat etiam trianguli. c. ad. triangulum. d. ergo per secundam partem. 9. quinti triangulus. d. est equalis triangulo. g. **E**t quia sunt similes: erit linea. g. equalis lineae. d. per primam partem. 17. huius cum super lineas. c. d. f. g. sint trianguli: uel per secundam partem. 18. huius cum fuerint quae libet alie figure multiangule: equalitas enim non produciatur ex aliqua proportionem duplicata uel triplicata uel quotieslibet sumpta nisi ex equali. erit itaque. c. ad. d. sicut. a. ad. b. quod est propositum.

Propositio 22.

Similes superficies equidistantium laterum que circa diametrum constitutae toti parallelogramo atque sibi inuicem sunt similes.

Si ut in parallelogramo. b. d. cuius diameter. a. c. consistant superficies. g. h. i. k. equidistantium laterum: circa

diametrum. Adco eas esse similes toti parallelogramo $\square$ abinmice. ¶ Est
 enim per secundam huius. b. g. ad. g. c. f. d. h. ad. b. c. sicut. a. e. ad. c. c. et
 go coniunctim. b. c. ad. c. g. f. d. c. ad. c. h. sicut. a. c. ad. c. e. quare per. u. qn
 a. b. c. ad. c. g. sicut. d. c. ad. c. h. ¶ Sed etiam sicut. a. b. ad. e. g. cum. a. b. sit
 equalis d. c. f. e. g. h. c. ¶ Eodem modo erit. a. d. ad d. b. sicut. a. b. ad. e. g.
 f. d. c. ad. h. c. ¶ Quia ergo ista parallelograma sunt equiangula constae
 per diffinitionem similium superficierum. g. h. esse simile. b. d. ¶ Simile
 quoq. modo probatur. f. k. esse simile eidem: propter hoc q. b. a. ad. a. k.
 f. d. a. ad. a. f. esse sicut. c. a. ad. a. e. per secundam huius f. coniunctam pro
 portionalitatem: quare per. 20. huius. f. k. est etiam simile. g. b. sicq. patet
 totum.

Propositio .23.



S in suo spacio parallelogramum parziale distin-
ctum toti parallelogramo simile. atq; secundū suū
illius esse fuerit: circa eiusdem diametrum cōsistit.
¶ Sit ut in parallelogramo. b. d. sit distinctum parallelo-
gramum. f. g. quod sit sibi simile & secundū suum eē. i. pti-
cipans cum eo in angulo. c. dico q. parallelogramum. f. g.
consistit circa diametrum parallelogrami. b. d. ¶ est hec conuersa prece-
dētis. ¶ Producam enim. a. e. c. que si fuerit diameter parallelogrami
b. d. constat propositum. Sin autem sit. a. b. c. diameter eius. & ducatur. b.
k. equidistans. f. c. eritq; per premisam parallelogramum. f. k. simile pa-
rallelogramo. b. d. ergo per conuersionem diffinitionis similium superfi-
ciorum proportio. b. c. ad. k. c. est sicut. d. c. ad. f. c. ¶ Sed per eandem con-
uersionem diste diffinitionis proportio. b. c. ad. g. c. est sicut. d. c. ad. f. c. p-
pter id quod parallelogramum. f. g. positum est simile parallelogramo.
b. d. ergo per. i. quinti proportio. b. c. ad. g. c. est sicut. b. c. ad. k. c. utraq;
enim est sicut. d. c. ad. f. c. quare per secundam partem none quinti. g. c. ē
e qualis. k. c. pars uidelicet toti quod est impossibile. Erit igitur. a. e. c. dia-
meter parallelogrami. b. d. quod est propositum.

Castigator.

a ¶ Poterat etiam aduersarius dicere q̄ esset. a. l. c. nidelicet infra p̄fū.
e. Et idem ut prius accideret impossibile sed hac p̄positione. g. c. esset ma
ior. k. .c. ut patet.

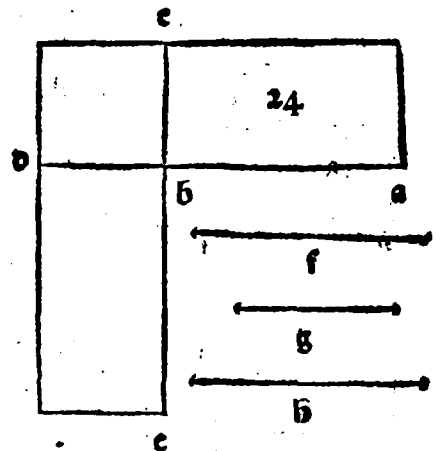
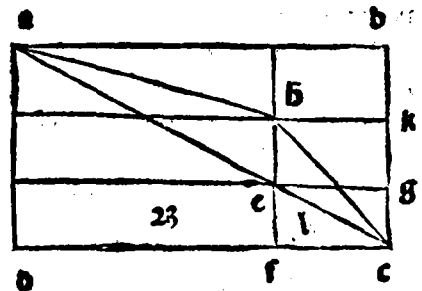
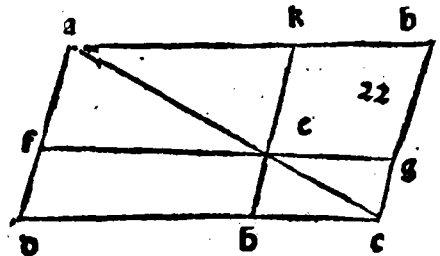
Propositio .24.

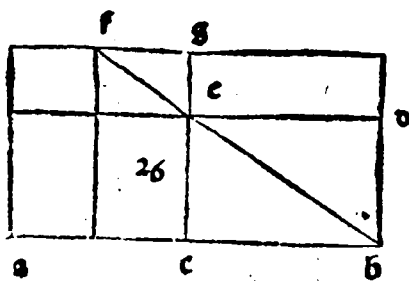
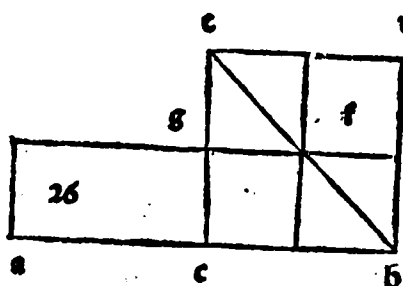
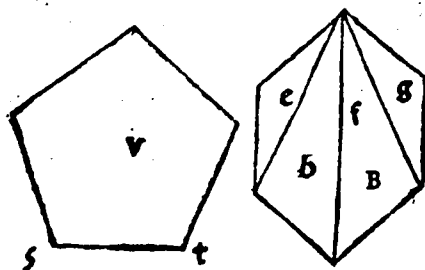
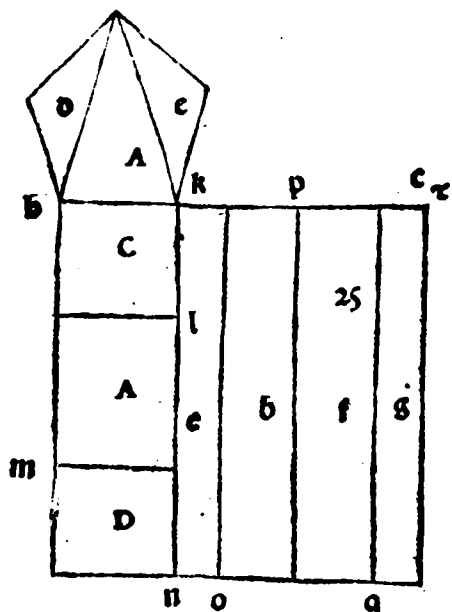
Arsium duarum superficierum equidistantium
laterum quarum vnus angulus vnus vni angulo
alterius equalis proportio alterius ad alteram est
que producitur ex duabus proportionibus suais
laterum duos equos angulos continentium.

Sint due superficies equidistantium laterum. a. c. f. e. d. sitq; angulus. b. unius equalis angulo. b. alterius: dico q; proportio unius ad alteram producta est ex proportionibus. a. b. ad. b. d. f. c. b. ad. b. e. ¶ Disponam enim has duas superficies penitus sicut disposui eas in. 13. huius: adiungo ad utramq; parallelogramo^b. c. d. ¶ Et ponam ut proportio lineae. f. ad lineam. g. sit sicut. a. b. ad. b. d. f. g. ad. h. sicut. c. b. ad. b. e. (qualiter enim hoc fiat. dictum est supra. ro. c^o huius): eritq; per primam huius f. i. quinti. a. c. ad. c. d. sicut. f. ad. g. f. c. d. ad. d. e. sicut. g. ad. h. quare per. 22. quinti erit in eadem proportionitate. a. c. ad. c. d. e. sicut. f. ad. h. f. quia. f. ad. h. producitur ex. f. ad. g. f. g. ad. h. ut dictum est in fine expositionis. 22. definitionis quinti. erit ut. a. c. ad. c. d. e. producatur ex eisdem: quare constat propositum.

Castigator.

b. ¶ d.a. f.c.e. erunt linea una propter ypothe. in angulis' ¶ cān in. 13. superius adducta per. 15. primi. ¶ ista facit ad. 7. duodecimi. ¶ Nota qua liter. 10. huius applicetur huic. 24. Nam ibi dicitur q. si tribus lineis propositis uelimus quartam inuenire ad quam tertia se habeat sicut prima ad secundam ¶ c. Et ideo in ista dispositione habes tres lineas. primam. f. ad





g. secunda. g. ad. b. tertia. sicut. c. b. ad. b. e. que quidem. b. sic p. 10. inuenta est. qm habes tres alias lineas uidelicet. c. b. prima ad. e. b. secundam. f. g. tertia. cui. g. tertia inuenta est. h. quarta ad qua ipsa. g. tertia se habet in p. portione: sicut. c. b. prima ad. e. b. secundam: ut patet in ista figura ad modum decime predictae disposita.

Propositio .25.



Alte superficies similem alique propositae equalem designare.

Sint ppositae due superficies rectilineae. A. pentagona. B. hexagona. uolo facere unam superficiem similem. a. f. equalem. b. p. V. tranq. propositarum superficium resolu in triangulos. p. A. quidem in triangulos. c. a. d. p. B. uero in triangulos. e. b. f. g. f. super basim superfici. a. que sit. h. k. constituo fm doctrina 44. primi superficiem equidistantium laterum rectangulam equalem. c. que sit. h. l. f. l. m. equalem. a. f. m. n. equalem. d. ut sit tota superficies equidistantium laterum. h. n. constituta super basim. h. k. e. qualis pethagono. a. p. Eodem modo super lineam. k. n. que est fm latus huius superfici co. stituo aliam superficiem rectangulam equalem hexagono. b. quia facio. k. o. equalem. e. f. o. p. equalem. b. f. p. q. equal. f. f. q. r. equalem. g. ut sit tota rectangula superficies. n. r. equalis hexagono. b. p. Et pono per. 9. huius lineam. s. t. p. proportionalem inter lineam. h. k. f. lineam. k. r. f. super ea fm doctrinam. 19. huius constituo superficiem. u. similem superfici. a. dico ipsam esse qua querimus f. equalem superfici. b. p. Cum enim tres linee. h. k. s. t. f. k. r. sunt continue proportionales. f. super prima f. secunda sunt consistute superficies similes uidelicet. a. f. u. erit per correla. rz. huius. a. ad. u. sicut. b. k. ad. k. r. quare per primam huius sicut. h. n. ad. n. r. p. Et ideo p. primam partem f. prime quinti sicut. a. ad. n. r. p. Et p. hoc per secundam partem eiusdem sicut. a. ad. b. itaq. p. secundam partem. 9. quinti. u. est equalis. b. quod eppositum. Q. uod etiam possumus ex permutata p. portione facile pbare: quia cum sit. a. ad. u. sicut. h. n. ad. n. r. erit permutatim a. ad. h. n. sicut. u. ad. n. r. p. Et quia. a. est equalis. h. n. erit. u. equalis. n. r. q. re. u. est etiam equalis. b. per hanc communem scientiam: quocumq. uni f. ei dem sunt equalia inter se sunt equalia. p. No est aut. necessarium ut superficies. b. l. l. m. f. m. n. equidistantium laterum equales triangulis. c. a. d. aut superficies. k. o. o. p. p. q. f. q. r. equales triangulis. e. b. f. g. sint rectangule sed ut angulus extrinsecus superfici. l. m. sit. equalis angulo intrinseco superfici. l. h. f. extrinsecus. m. n. intrinseco. m. l. Similiter quoq. ut extrinsecus superficies. k. o. sit equalis intrinseco superfici. h. n. f. extrinsecus. o. p. intrinseco. k. o. sicq. de ceteris. Cum enim sic fuerit erit unaquaq. linearum. k. n. f. sibi opposita. h. m. itemq. h. r. f. sibi opposita. n. q. linea una per ultimam partem. 19. primi f. per. 14. eiusdem: quotiens oportuerit equaliter repetitas. Propter id qd. oes superficies. b. l. l. m. f. m. n. Itemq. k. o. o. p. p. q. f. q. r. sunt equidistantium laterum f. angulus extrinsecus cuiusq. sequens est equalis intrinseco ea pcedentis: quare due superficies. h. n. f. n. r. erunt equidistantium laterum f. inter lineas equidistantes f. equalis altitudinis. Cetera ergo argue ut prius.

Propositio .26.



per dimidium date lineae parallelogramum designatum maius e eo parallelogramo cui date lineae applicato deest ad complectionem lineae simile z super diametrum unum consistens super dimidium collocati.

Sit data linea. a. b. sup. cuius dimidiu. c. b. constituat parallelogramu. c. d. cuius diameter. b. e. f. ad lineam. a. b. applicet parallelogramu. a. f. cuius unu latus secet. e. c. in pucto. g. ita q. ad complementu totius lineae. a. b. desit superficies. f. b. que sit similis superfici. c. d. f. consistens circa diametru eius. dico tuc q. parallelogramu. c. d. e. maius parallelogramo. a. f. Est enim p. prima huius. a. g. equale. g. b. f. per. 43. p. mi. c. f. equale. f. d. ergo p. hac com. scientia: si equalibus eq. lia addas f. c.

ut gnomon constans ex tribus parallelogramis que sunt. c. f. l. b. g. f. d. e. q. lis parallelogramo. a. f. quare parallelogramum. c. d. e. maius parallelogramo. a. f. in parallelogramo. e. f. q. d. est propositum. ¶ I de etiā esset si superficies. a. f. fieret altior superficie. c. d. ut videre potes in secunda figura in q. etiam per primam huius. a. g. est equale. g. b. demptis itaq. utriq. duobus supplementis superficie. f. b. excedet parallelogramum. c. d. parallelogramum. a. f. in parallelogramo. f. e.

Castigator.

a ¶ Tunc est e converso quia parallelogramo. a. f. linee. a. b. applicato deest ad complementum totius linee parallelogramum. f. b. quod quidē ē maius. c. d. super dimidium collocato: sunt similia ex. 22. huius. q. d. f. b. non consistit super diametrum collocati super dimidium uidelicet. c. d. Imo ipsū c. d. consistit super diametrum illius. f. b. quod ad complementum linee deest ut patet. Et ideo conclusio ista. 26. uidet sub distinctione intelligi. s. cui date linee applicato ad complementum linee deest simile parallelogramum consistens super diametrum super dimidium collocati uel super cuius diametrum consistit illud super dimidium collocati: ut in illa scda figura euidenter apparet in qua. c. d. consistit super diametrum. f. b. g. f. q. d. ē conuerso mō.

Propositio. 27.

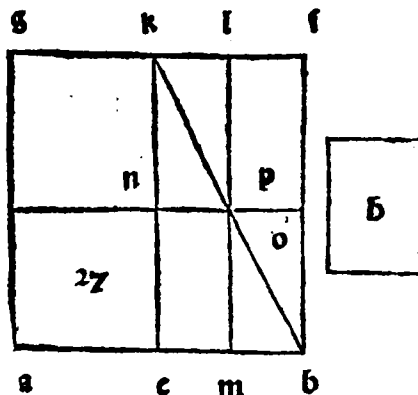
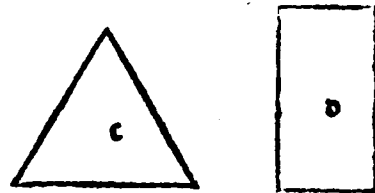


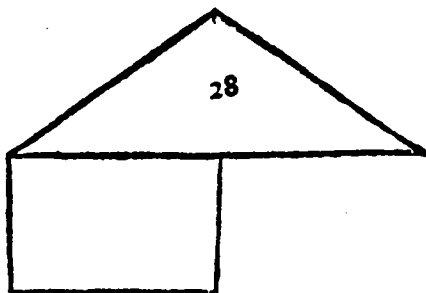
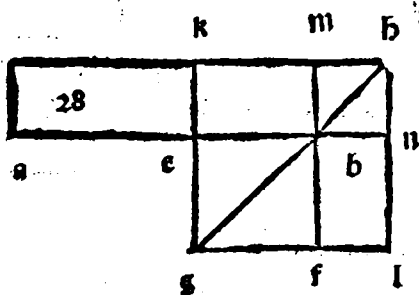
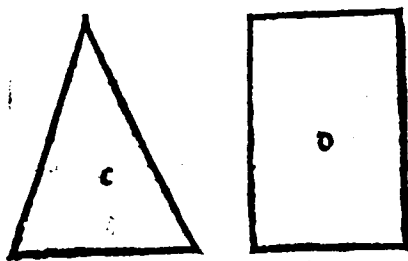
¶ Relata superficie proposita equum ei super qua libet assignata linea parallelogramum designare cui deest ad complementam lineam alij superficie propositae simile parallelogramum: quod fm eiusdem suū ē parallelogramo super dimidium date linee collocato minime maius existat.

¶ Sit assignata linea. a. b. f. propositus triangulus. c. propositumq. parallelogramum. d. uolo super lineā. a. b. designare parallelogramum equale triangulo. c. ita q. deest ad complementam lineam. a. b. parallelogramum simile. d. f. sit ita conditionatum. q. triangulus. c. non sit maior parallelogramo simili. d. collocato super dimidium linee. a. b. alioquin ad impossibile laboraretur per premisam. ¶ Diuido igitur lineam. a. b. per equalia in puncto. e. f. fm doctrinam. 19. huius: super eius medietatem e. b. consitmo parallelogramum. e. f. simile. d. f. complebo super totam lineam. a. b. parallelogramum. b. g. ¶ Quia igitur. c. non est maior parallelogramo. e. f. sed equalis ei aut minor sicut positum est. ¶ Si fuerit et equalis erit parallelogramum. e. g. quale intenditur per. 36. primi coadiuvante prima pre. 9. quinti: f. per diffinitionē similium superficialium f. 20. huius. ¶ Si autem minor sit minor in superficie aliqua cui equalis f. similis. d. fiat fm doctrinam. 25. huius que sit. h. eritq. h. similis. e. f. per 20. huius. quare per conuersionem diffinitionis equiangula sibi f. proportionalium laterum. ¶ Protraham igitur in parallelogramo. e. f. diametrum. b. k. f. refecabo latera. k. f. f. e. k. superficie. e. f. ad mensuram laterum superficie. h. protractis lineis. i. m. f. n. o. equidistantibus lateribus superficie. e. f. secantibus se in puncto. p. ut superficies. k. p. sit equalis f. similis superficie. h. ¶ Eritq. per. 23. huius punctum. p. in diametro. k. b. ¶ Protracta itaq. o. n. usq. ad. a. g. dico parallelogramum. a. p. ē quale proponitur. ¶ Deest enim sibi ad complementum linee. a. b. parallelogramum. p. b. q. d. per. 22. f. 20. huius est simile parallelogramo. d. Sed ipm etiam parallelogramum. a. p. est equale triangulo. c. Est enim per primā huius. a. n. equale. n. b. ergo per. 43. primi: f. hanc communem scientiam si equalibus equalia addas f. c. parallelogramum. a. p. est equale gnomoni. n. b. l. f. quia iste gnomon est equalis triangulo. c. propter id quod parallelogramum. e. f. positum fuit ē maius triangulo. c. in parallelogramo b. quod est equale parallelogramo. k. p. patet propositum.

Castigator.

a ¶ Quia premissa ostendit omne parallelogramum collocatum super dimidium date linee esse maius eo cui date linee applicato deest ad com





plactionem totius lineamentum parallelogramum simile illi sup dimidium collocato consistens super diametrum eiusdem. Et ideo in casu si triangulus esset maior parallelogramo simili. d. collocato sup dimidium date linee esset impossibile designare unum parallelogramum equale trigono. c. cui applicato dare linee deeret unum parallelogramum simile. d. quando parallelogramum deficiens ad completam lineam esset super diametrum collocatum: quoniam tale est maius illo: Et sic ad impossibile laboraretur. ut patet quoniam semper oportet quod parallelogramum date linee applicatum sit minus illo super dimidium collocato Et non maius. Et c. b. ¶ Quia p. 36. primi. e. g. equatur. e. f. Et per ypothe. et triangulus. c. equatur eidem. e. f. cum dicitur si fuerit ei equalis: Et ideo per primam partem. 9. quinti. e. g. ad. e. f. sicut trianguli. c. ad idem. e. f. quia utriusque proportio equalitatis. Et ideo cum utriusque ad idem sit una proportio per dictam. 9. illa duo sunt equalia: ut scilicet. e. g. Et triangulus. c. cetera sequuntur per diffinitionem. Et 20. huius.

Propositio 28.



Super datam lineam date superficiei trilaterae equum parallelogramum constituere. quod addat super complementum date linee superficiem equidistantium laterum date superficiei equidistantium laterum similis. ¶ Sicut prius data linea. a. b. Et datus triangulus. c. datum parallelogramum. d. nolo super lineam. a. b. constituere parallelogramum equale triangulo. c. quod addat super totam lineam. a. b. parallelogramum simile. d. ¶ Divido lineam. a. b. per equalia in puncto. e. Et super eius medietatem. e. b. facio. e. f. similem. d. secundum quod docet 19. huius. ¶ Et secundum doctrinam. 25. huius. facio. k. l. cuius diametrum. g. h. similem. d. Et equalem duabus superficiebus. e. f. Et c. ¶ Eritque per. 20. huius. k. l. similis. e. f. ¶ Superposita igitur superficiei. k. l. superficiei. e. f. ita quod ambe communicent in angulo. g. erit per. 23. huius superficies. e. f. consistens circa diametrum superficiei. k. l. quare punctum. b. est in diametro. g. h. ¶ Complebo igitur parallelogramum. a. h. quod dico esse quale proponitur. ¶ Quod constat per tractis lineam. f. b. usque ad. m. Et lineam. e. b. usque ad. n. ¶ Est enim per primam. 36. primi huius. a. k. equale. k. b. Et ideo per. 43. primi est etiam equale. n. f. addito ergo utrique. e. h. erit per communem scientiam. a. h. equale gnomoni. e. h. f. ¶ Sed iste gnomon est equalis triangulo. c. quia parallelogramum. k. l. positum fuit equale duabus superficiebus. c. Et e. f. ergo parallelogramum. a. h. est equale. c. Et addit ad complementum lineae. a. b. parallelogramum. m. n. quod per. 23. Et 20. huius est simile parallelogramo. d. quare constat perfectum esse quod volumus. Possumus autem ad lineam datam adiungere parallelogramum equale non solum trilaterae superficiei posite. sed et cuilibet rectilineae figure propositae quocumque ipsa fuerit cui desit ad complendam lineam datam superficies similis superficiei equidistantium laterum propositae: sicut docet praemissa observata condicione eius ne laboretur ad impossibile per ante praemissam. ¶ Vel quod addat ad complendam lineam superficiem equidistantium laterum similem superficiei propositae: sicut proponit conclusio praesens. ¶ Propositam enim superficiem cui equale parallelogramum debet ad lineam datam adiungi quod addat aut diminuat ad complectionem lineae parallelogramum simile parallelogramo dato: resolvemus in triangulos. Et ipsis mediantibus describemus superficiem equidistantium laterum totalem superficiei propositae equalem. ¶ Hoc autem qualiter fiat: si scire volueris. require. 25. huius. ¶ Dehinc super duplum basis eius equalis altitudinis triangulum constituemus quem si. 44. primi diligenter inspexeris parallelogramo prius designato invenies esse equalem: quare et superficiei propositae. ¶ Huic ergo triangulo si equale parallelogramum ad lineam datam adixeris quod addat ad complementum lineae aut minuat parallelogramum simile parallelogramo dato secundum quod docet haec et praemissa: quod propositum erat te perfectum non dubiter.

Propositio. 29.

Qualibet lineam propositam secundum proportionem habentem medium. duos extrema secare.

¶ Sit proposita linea. a. b. quolo diuidere secundum proportionem habentem medium & duo extrema. ¶ Ex ipsa describo quadratū. b. c. & ad eius latus. a. c. adiungo sim quod docet premissa parallelogramum. e. d. equale quadrato. b. c. & addat ad complementum lineae. a. c. parallelogramum. a. d. & sit simile. b. c. ¶ Sitq. latus parallelogrami. c. d. quod equidistat. a. c. d. e. & fecit lineam. a. b. in puncto. f. dico lineam. a. b. esse diuisam in puncto f. sicut proponitur. ¶ Est enim. a. d. quadratum propter id quod est simile. b. c. ¶ Quare. a. f. est equale. f. d. ¶ Sed & f. e. est equalis. a. b. propter id quod est equalis. a. c. per. 34. primi. ¶ Et quia. c. d. est equale. b. c. dempto utriusq. c. f. erit. a. d. equale. e. b. & angulus. f. unius angulo. f. alterius ergo p. 13. huius latera sunt mutuaesia. ¶ Ergo. e. f. ad. f. d. sicut. a. f. ad. f. b. ¶ Et quia. e. f. est equalis. a. b. & f. d. a. f. erit. a. b. ad. a. f. sicut. a. f. ad. f. b. ¶ Ergo per diffinitionem est diuisa ut proponitur. ¶ Idem etiam potest demonstrari ex. 11. secundi. ¶ Diuidatur enim. a. b. in puncto. f. sim quod docet. 11. secundi sitq. e. b. quod continetur sub tota. a. b. & eius pte. f. b. ita q. f. e. sit equalis. a. b. & a. d. sit quadratum. a. f. ¶ Est itaq. per predictam. 11. secundi. e. b. equale. a. d. ¶ Quod restat arguere ut prius per. 13. huius. ¶ Vel sic cum. a. b. sit diuisa in puncto. f. secundum quod docet. 11. secundi. quod sit ex. a. b. prima in. f. b. tertiam est equale quadrato. a. f. & unde. ergo per secundam partem. 16. huius proportio. a. b. prime ad. a. f. secundam est sicut. a. f. secunde ad. f. b. tertiam per diffinitionem itaq. diuisa est. a. b. ut proponitur. ¶ Castigator.

¶ Idem ostendit. 11. secundi sub aliis uerbis. & unum ex correlariis. 16. noni in numeris & 6. tertii decimi indifferenter in linea & numero & in. 10. quarti decimi ualde ab omnibus philosophis comendatur talis diuisio.

Propositio 30.

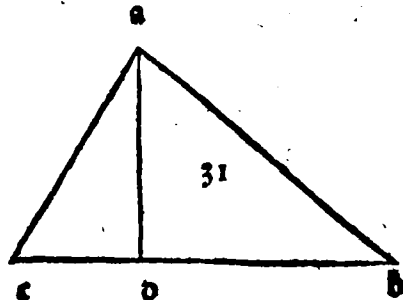
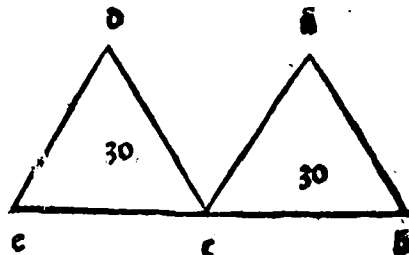
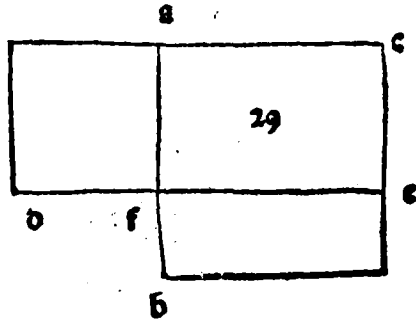
¶ Si fuerint duo trianguli super unum angulum constituti quorum duo latera angulum illum continentia duobus alijs eorum lateribus equidistant. fuerint illa quatuor latera secundum equidistantiam relata proportionalia. illos duos triangulos super unam lineam rectam constitutos esse necesse est.

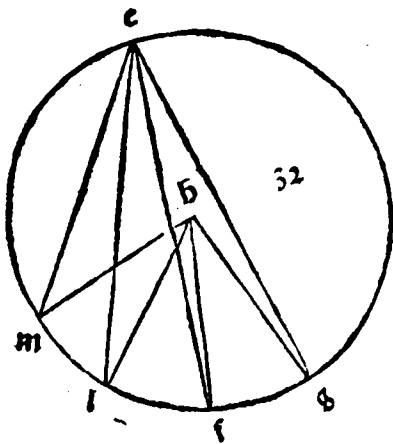
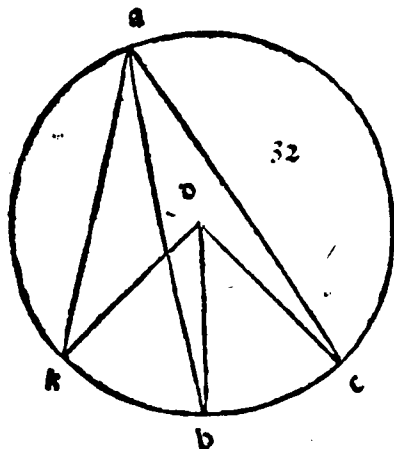
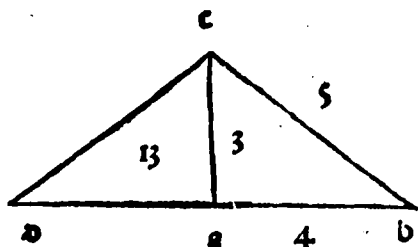
¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. constituti sup angulum. a. c. d. sitq. a. c. equidistant. d. e. & d. c. a. b. & sit proportio. a. c. ad. d. e. sicut. a. b. ad. d. c. dico q. due bases eorum. b. c. & e. c. sunt linea una. ¶ Est enim angulus. a. equalis angulo. d. quia uterq. eorum est equalis angulo. a. c. d. per primam partem. 29. primi ¶ Igitur per presentem hypothe. & 6. huius ipsi trianguli sunt equianguli. & angulus. b. est equalis angulo. d. c. e. & angulus. a. c. b. angulo. e. quare per. 31. primi tres anguli qui sunt. ad. c. sunt equales duobus rectis ipsi enim equantur tribus angulis utriuslibet duorum triangulorum. ¶ Ergo per. 14. primi. b. e. est. linea una: quod est propositum.

Propositio. 31.

¶ In omni triangulo rectangulo superficies lateris q. subtenditur angulo recto equalis est superficibus duorum laterum angulum rectum continentium pariter acceptis. cum fuerint similes ei lineatione & creatione.

¶ Quod pponit penultima pmi de superficibus qdratis pponit hec penultima sexti de omnibus superficibus similibus. unde hec est illa tanto uniuersalior quanto superficies laterata qdrato. ¶ Sit itaq. triangulus rectangulus. a. b. c. cuius angulus. a. sit rectus dico q. superficies constituta super latus. b. c. est equalis duabus superficibus constitutis super. a. b. & a. c. cum omnes tres superficies fuerint similes in figura & situ.





¶ Ducam perpendicularem. a. d. ad lineam. b. c. eritq. per secundam par-
tem cor. 8. huius proportio. b. c. ad. c. a. sicut. c. a. ad. d. c. ¶ c. b. ad. b. a.
sicut. b. a. ad. d. b. ¶ Si itaq. super quamlibet trium linearum. b. c. c. a. ¶ a.
b. fiat superficies similis aliis i figura ¶ situ. erit per cor. 17. huius propor-
tio superficiei constitutae super. b. c. primam. ad constitutam super. c. a. ¶ se-
cundam sicut. b. c. prime ad. d. c. tertiam ¶ item eiusdem superficiei con-
stitutae super. b. c. primam ad constitutam super. a. b. secundam sicut. b. c.
prime ad. d. b. tertiam per idem cor. ¶ Quare per conuersam propor-
tionalitatem superficiei. a. c. ad superficiem. c. b. sicut. c. d. ad. c. b. ¶ Et si
militer superficiei. a. b. ad. superficiem. b. c. sicut. b. d. ad. b. c. ¶ Et ponatur
a. c. prima ¶ c. b. secunda ¶ quarta ¶ c. d. superficies tertia. ¶ a. b. superfi-
cies quinta. ¶ b. d. superficies sexta. ¶ arguatur per. 24. quinti quod ppor-
tio superficiei constitutae super. b. c. ad duas superficies constitutas super. c.
a. ¶ a. b. simul est sicut. b. c. ad. c. d. ¶ d. b. simul. ¶ Quia igitur. b. c. est
equalis duabus lineis. c. d. ¶ d. b. simul sumptis. erit superficies constituta
super. b. c. equalis duabus superficiibus constitutis super. c. a. ¶ a. b. simul
sumptis quod est propositum. ¶ Conuersam quoq. huius possumus fac-
le demonstrare per modum demonstrationis ultime primi. ¶ Sit enim
triangulus. a. b. c. sup. superficies constituta super. b. c. equalis duabus su-
perficiibus constitutis super duas lineas. a. b. ¶ a. c. sibi similibus. dico q.
angulus. a. est rectus. ¶ Ponam enim angulum. c. a. d. rectum. ¶ lineam
a. d. equalem. a. b. ¶ claudo superficiem ducta linea. d. c. eritq. per hac. 32.
superficies constituta super. c. d. equalis duabus constitutis super duas line-
as. c. a. ¶ a. d. sibi similibus. quare etiam constitutae super. b. c. sibi simili-
bec enim posita est equalis duabus constitutis super a. b. ¶ a. c. sibi simili-
bust erit ergo linea. b. c. equalis. c. d. quare per. 8. primi angulus. a. est re-
ctus quod est propositum. ¶ **Propositio .32.**



¶ In circulis equalibus supra cetrum siue supra cir-
cūferentiā anguli cōsistat. erit angulor. pportio tā
qz proportio arcus illos angulos suscipientū.

¶ Sint circuli. a. b. c. cuius centrum. d. ¶ e. f. g. cuius cen-
trū. h. eqles sup quoz cētra hāt duo anguli. b. d. c. ¶ f. h. g.
¶ Et si per eorum circūferentias alii duo qui sunt. b. a. c. ¶
f. e. g. dicoq. proportio angulorum tam eorum qui sunt super centra qz co-
rum qz super circūferentias est sicut arcus. b. c. ad. arcū. f. g. ¶ Cōtinua-
bo. n. illis duobus arcibus alios arcus eqles. siue scdm eandem numez. i si-
ue scdm diuersos. ¶ Sitq. arcus. k. b. eqles. b. c. ¶ uterq. duoz arcū. l. m.
¶ f. l. eqles. f. g. ¶ Et pducam lēas. k. d. k. a. m. h. l. h. m. e. ¶ l. e. ¶ Erūq.
p. 26. tertii anguli qz sunt ad. d. adiūicē eqles. ¶ Similiter quoq. ¶ qui sunt
ad. h. adiūicē eqles. Id ē de his qz sunt ad. a. ¶ de his qz sunt ad. c. ¶ Sicut
igitur arcus. k. c. est multiplex arcus. b. c. ita angulus. k. d. c. anguli. b. d. c.
¶ Et angulus. k. a. c. anguli. b. a. c. similiter sicut arcus. m. g. ē multiplex
arcus. f. g. ita angulus m. h. g. anguli. f. h. g. ¶ angulus. m. e. g. anguli. f. e. g.
¶ Sed si arcus. k. c. est eqles arcui. m. g. angulus. k. d. c. est eqles angulo. m.
h. g. ¶ angulus. k. a. c. angulo. m. e. g. ¶ si maior maiores. ¶ si minor mino-
res p. 26. tertii. ¶ Per diffinitionem itaq. incōtinue pportionalitatis ppor-
tio arcus. b. c. ad arcū. f. g. est sicut anguli. b. d. c. ad angulū. f. h. g. ¶ sicut an-
guli. b. a. c. ad angulum. f. e. g. qd est ppositū. Id ē intellige in eodē circulo.

¶ **Castigator.**

¶ Hoc nō dicit explicite sed sequitur ad illā pbata eq̄litate quē ad modum
diximus supra in prima huius de. 36. primi adducta ita accidit in. 26. tertii
sunt. n. quatuor quātitates angulus. b. d. c. pma angulus. f. h. g. scda arcus
b. c. tertia arcus. f. g. quarta ¶ a. d. pma ¶ tertia sumpta sunt eq̄ multipli-
cia uidelicet dupla. s. angulus. k. d. c. ¶ arcus. k. c. ¶ ad. scdam angulus. m.
h. g. triplus ad angulū. f. h. g. ¶ arcus. m. g. triplus ad arcū. f. g. q̄rtam ergo
per dictam diffinitionem in cōtinue ppor. ¶ sic de aliis angulis ad. a. ¶ e. g.
¶ arcibus eorundem. ¶ **Explicit liber sextus.**

Septimius Euclidis liber de numeris et eorum adinuicem proportionibus et proportionalitatibus. ex optima Campani traductione. Magistro Luca Paciolo de Burgo Sancti Sepulcri Ordinis Minorum Castigatore accuratissimo. Incipit.



Vitas est qua una quæque res una dicitur. 2. **N**umerus est multitudo ex unitatibus composita. 3. **N**aturalis series numerorum dicitur in qua secundum unitatis additionem fit ipsorum computatio. 4. **D**ifferentia numerorum appellatur numerus quo maior habundat a minore. 5. **N**umerus primus dicitur qui sola unitate metitur. 6. **N**umerus compositus dicitur quem alius numerus metitur. 7. **N**umeri contra se primi dicuntur qui nullo numero excepta solavinitate numerantur. 8. **N**umeri adinuicem compositi siue communicantes dicuntur quos alius numerus communitas metitur nullusque eorum est ad alium primus. 9. **N**umerus per alium multiplicari dicitur qui toties sibi coaceruatur quotiens in multiplicante est unitas. 10. **P**roductus vero dicitur qui ex eorum multiplicatione crescit. 11. **N**umerus alium numerare dicitur qui secundum aliquem multiplicatus illum producit. 12. **P**ars est numerus numeri minor maioris cum minor maiorem numerat. Et qui numeratur numerantis multiplex appellatur. 13. **D**enominans est numerus secundum quem pars sumitur in suo toto. 14. **S**imiles dicuntur partes que ab eodem numero denominantur. 15. **P**rima simpla numeri pars est unitas. 16. **Q**uod duo numeri partes habuerint communem tot partes maioris dicitur esse minoris quotiens eadem pars fuerit in minore. tunc vero quotiens ipsa fuerit in maiore. 17. **N**umeri ad numerum dicitur proportio minoris quidem ad maiorem in eo quod est maioris pars vel partes. Maioris vero ad minorem secundum quod eum continet et eius partem vel partes. 18. **C**um fuerint quotlibet numeri continue proportionales dicitur proportio primi ad tertium sicut primi ad secundum duplicata. ad quartum vero triplicata. 19. **C**um continue fuerint eadem vel diuerse proportionales dicitur proportio primi ad ultimum ex omnibus proportionata. 20. **D**enominatio dicitur proportionis minoris quidem numeri ad maiorem pars vel partes ipsius minoris que in maiore sunt. Maioris autem ad minorem totum vel totum et pars vel partes prout maior superfluit. 21. **S**imiles siue una alij eadem dicuntur proportionales que eandem denominationem recipiunt. Maior vero que maior. Minor autem que minorem. 22. **N**umeri vero quorum proportio una proportionalis appellantur. 23. **T**ermini siue radices dicuntur quibus in eadem proportionem minores sunt impossibile est. 24. **P**etitiones sunt quatuor. **C**uiuslibet numero quotlibet posse sumi equales prout libet vel multiplices. 2. **Q**uotlibet

numero aliquē quātūlibet sumere possē maiorē. 3. **C** Serē mē
merozū in infinitum possē procedere. 4. **C** Nullū numerū in
infinitum possē diminui. 1. **C** Cōmunes animi conceptiones
sunt decē. 1. **C** Amnis pars minor est suo toto. 2. **C** Quicūq;
eiusdē siue equaliū fuerint eque multiplices. ipsi quoq; erūt eq
les. 3. **C** Quibus idē numerus eque multiplex fuerit. siue quo
rum eque multiplices fuerint equales. 2 ipsi etiam erūt equa
les. 4. **C** Omnis numeri pars est vnitas ab ipso denominata.
5. **C** Omnis pars est minor q̄ maiorem h̄s denominationem.
maior vero que minorem. 6. **C** Quilibet numerus totus ē ab
vnitate. quota pars ipsius est vnitas. 7. **C** Quicūq; numerus
in vnitate ducitur. seipsum producit. Vnitas quoq; in quēcūq;
q̄ ducta. pducit eundē. 8. **C** Quicūq; numerus numerat du
os. numerat quoq; cōpositū ex illis. 9. **C** Quicūq; numeri
numerat aliquē. numerat oēm numeratū ab illo. 10. **C** Quicūq;
numerat totū 2 detractum. numerat residuum.

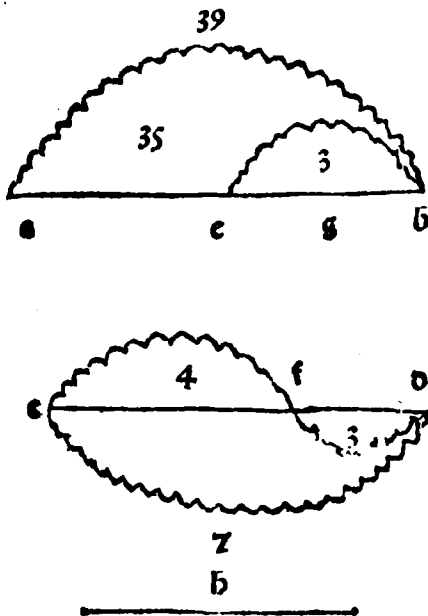
C Castigator.

a **C** Species ille propor. maioris inequalitatis. ē p consequēs econuerso
i. minoris iequalitatis que numero sunt quinq; uidelicet multiplex super
particularis suppartiens. Multiplex superparticularis ē multiplex superpar
tiens ex ista diffi. 10. sumptis denotationē. Nā cū maioris numeri ad
minore dicatur totū intelligit multiplex per diffi. 2. quinti. Et ideo pma
species dicta multiplex ē cum ēt maioris ad minorem dicatur totum ē
pars intelligitur totū semel ē pars unica ē tūc secunda spēs dicta supparti
cularis cū sexqui. ē ēt totū ē ptes ē tunc tertia spēs dicta suppartiens ē in
telligit totū pluries ē pars unica ē tūc q̄rta species dicta multiplex super
particularis cū sexqui. ē etiā totum pluries ē ptes ē tūc quinta spēs dicta
multiplex suppartiens quibus denominationibus preposita li. sub. dicēdo
submultiplex sub superparticularis sub suppartiens ēc. tot species minoris
inequalitatis numero habebis quot maioris. b **C** Iste cōceptiōes in. 10.
libro respectu q̄tātū in genere quasi ad instar quinti i de quibus in illo
agitur. allegātur p similes istis ut dicēdo p simile antepenultime. p simile
penultime ēc. ut patet in expositione. 9. eiusdē ē secūda. c **C** Proportio
dicatur cōponi ex duabus pportionibus q̄n denominatio illius pportio
nis pducit ex ductu denominationū illaz pportionū unius in alterā Vi
tello in sua p̄spectiua. d **C** Boe. 2. musice. cap. 9. dicit unitatē numerum
cū dicitur maiores uero sunt numeri tres ē q̄tuor minores binarius ē uni
tas in maioribus i gitor minor ē i minoribus maior pportio cōtinēt ēc.
pportiones aut pncipaliter in numeris cōsiderant. I dē in. 4. musice. cap. 1.
e **C** Oium exēpla diffi. ut. 1. 2. 3. 4. 5. 6. ēc. ut. 1. respectu senarii ē q̄temarii.
ut. 3. 5. 7. 11. 13. 17. ēc. semp sunt ipares ut. 4. 6. 8. 10. 14. ēc. ēt ipares ut. 15. 21. 33.
39. ēc. Vt. 11. ē. 13. 17. 19. ēc. 21. ē. 23. 27. 31. 35. 39. 43. 47. 51. 55. 59. 63. 67. 71. 75. 79. 83. 87. 91. 95. 99. ēc.
f **C** Contra se primi ē adinuicē primi idē iportat
ut infra uig. sima secūda huius apparet. **C** Quoz stat q̄ aliquis sit cōposi
tus ē alter nō. ē q̄ uterq; sit p̄mus ut ex. 24. infra apparet ē q̄ ambo sunt
cōpositi sed nō adinuicē ut. 10. ē. 63. **C** Cōicantes aliq̄ oēs impares. 15.
21. 33. ēt oēs pares. 12. 18. 30. ē pares ē ipares. 15. 24. 33. 36. 63.

C Propositio .i.



Si a maiore duozū numerozū minor detrahatur
donec minus eo super sit. Ac deide de minore ip
sum reliquū donec minus eo relinq̄tur. Itēq; a re
liquo primo reliquū fm quousq; minus eo super
sit: atq; in huiusmodi cōtinua detractōe nullus
fuerit reliquus: qui ante relictū numeret vsq; ad
vnitatem: eos duos numeros contra se p̄mos esse necesse est.



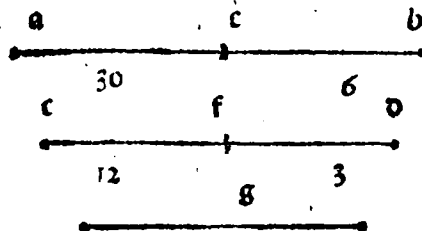
¶ Sint duo numeri. a. b. & c. d. minor detrahatur. c. d. ex a. b. quotiens potest: & sit residuum. e. b. qui erit minor. c. d. alioquin posset ex ipso adhuc detrahi. c. d. detrahatur & ipse. e. b. ex. c. d. quotiens potest. sitq. residuum. f. d. sed & f. d. detrahatur ex. e. b. quotiens potest: & sit residuum. g. b. & sit unitas. dico tunc duos numeros. a. b. & c. d. esse contra se primos. Si enim sunt compositi numerabit eos communiter per diffinitionem aliquis numerus preter unitatem qui sit. h. ¶ Et quia. h. numerat. c. d. numerabit. a. e. per penultimam conceptionem: & quia idem numerat. a. b. numerabit etiam. e. b. per ultimam conceptionem. ergo & c. f. per penultimam. quare & f. d. per ultimam. ergo & g. e. per penultimam. ergo & g. b. per ultimam. & quia. g. b. est unitas: sequitur numerum esse partem unitatis uel sibi equalem: quod est impossibile. ¶ Erunt igitur. a. b. & c. d. contra se primi quod est propositum. ¶ Quod si duo numeri. a. b. & c. d. sint contra se primi. non erit in hac mutua detractione status antequam ad unitatem perueniatur. Et est istud conuersum eius quod auctor proponit. ¶ Si autem in hac mutua detractione fuerit status anteq. perueniatur ad unitatem: sit ut. g. b. sit numerus qui detrahatur ab. f. d. & nihil sit residuum. igitur. g. b. numerat. f. d. ergo per penultimam conceptionem numerat & e. g. & quia etiam numerat seipsum numerabit per antepenultimam conceptionem totum. e. b. ergo per penultimam numerat. c. f. sed ostensum est prius q. numerat. f. d. ergo per antepenultimam numerat totum. c. d. quare per penultimam numerat. a. e. & quia ostensum est prius q. etiam numerat. e. b. sequitur per antepenultimam ut etiam numeret. a. b. quia igitur numerus. g. b. numerat utrumq. duorum numerorum. a. b. & c. d. numeri. a. b. & c. d. sunt compositi: non igitur contra se primi quod est contra hypothesin. ¶ Per hanc ergo uiam propositis quibusq. duobus numeris inuestigamus: utrum ipsi sint contra se primi. si enim tali facta mutua detractione perueniatur ad unitatem: ipsi sunt contra se primi. Si autem sit status anteq. perueniatur ad unitatem ipsi sunt compositi.

Propositio. 2.



Propositis duobus numeris adinuicem compositis maximum numerum communem eos numerantem inuenire. Unde manifestum est quomodo numerus duos numeros numerans numerat numerum maximum ambos numerantem.

¶ Sint duo numeri compositi. a. b. & c. d. minor. c. d. ¶ Quia ergo numerat eos communiter aliquis numerus per diffinitionem. uolo inuenire maximum numerum eos communiter numerantem. Secundum modum & similitudinem prioris: minuo minorem de maiori quoad possum. uidelicet. c. d. de. a. b. & sit residuum. e. b. ¶ Itemq. e. b. de. c. d. quoad possum: & sit residuum. f. d. & quia huius diminutio non potest fieri infinites per ultimam petitionem: nec potest etiam ad unitatem peruenire in proposito per precedentem: (quia tunc essent numeri propositi contra se primi): quod est contra hypothesin. ¶ Sit ut cum detraxero. f. d. ex. e. b. quoad potero q. nihil sit residuum. dico tunc. f. d. esse maximum numerum numerantem. a. b. & c. d. ¶ Quod enim numeret eos patet per penultimam & antepenultimam conceptionem alternatim quotiens oportuerit repetitas sicut in demonstratione conuerse precedentis. ¶ Numerat enim. f. d. e. b. quia cum ab ipso detrahitur quoad potest nihil sit residuum: ergo & c. f. per penultimam conceptionem: ergo & c. d. per antepenultimam: quare & a. e. per penultimam igitur & a. b. per antepenultimam. ¶ Quod autem nullus maior. f. d. numeret a. b. & c. d. sic patet. ¶ Si enim fieri potest: sit numerus. g. maior. f. d. numerans utrumq. duorum numerorum. a. b. & c. d. ¶ Quia igitur. g. numerat. c. d. numerabit per penult. concep. a. e. & quia numerat. a. b. numerabit per ultimam. e. b. ergo per penult. numerat. c. f. & quia etiam numerat. c. d. numerabit per ultimam. f. d. maior uidelicet minorem: quod est impossibile. ¶ Ex hoc sciendo persciliquet correl.



Propositio .3.



Propositio tribus numeris adinuicem compositis maximum numerorum eos communiter numerantium inuenire.

¶ Priusq̃ hanc tertiam conclusionem demonstramus demonstrandum arbitramur ipsius ahs uidelicet propositis tribus numeris q̃liter poterimus certificari an ipsi sint adinuicem compositi. ¶ Sint itaq̃ tres numeri. a. b. c. de quibus uolo uidere utrum ipsi sint adinuicem compositi. ¶ Per primam igitur inquiramus an duo primi qui sunt. a. b. sint adinuicem primi quod si sic non erit a. b. c. adinuicem compositi. per diffinitionem. ¶ Si autem. a. b. sint adinuicem compositi sit per precedentem. d. maximus numerus eos numerans qui si numerat. c. erunt per diffinitionem. a. b. c. adinuicem compositi. ¶ Si autem non numerat ipsum. sed ipsi. c. d. quidem sint contra se primi. non erunt. a. b. c. adinuicem compositi. Na quicūq̃ numeraret eos numeraret et. d. per correl. precedentis. siq̃ esset. d. c. compositi quod est contra ypothe. ¶ Si autem. c. d. sint compositi erunt etiam. a. b. e. adinuicem compositi. ¶ Sit enim per premisam. e. maximus numerans c. d. qui etiam p̃ penult. concep. numerabit. a. b. quare per diffinitionem. a. b. c. sint adinuicem compositi. ¶ Simili quoq̃ modo sciatur p̃positis quotlibet pluribus q̃ tribus an omnes sint adinuicem compositi.

¶ Propositis itaq̃ tribus qui sint adinuicem compositi. qui etiam sint. a. b. c. uolo inuenire maximum numerum numerantem omnes. ¶ Sumo fm doctrinam premisse. d. maximum numerantem. a. b. qui si numerat. c. ipse est quem querimus. alioquin per correl. precedentis seq̃retur maiorem numerare minorem. ¶ Si autem non numerat. c. erunt tamen. b. c. d. adinuicem compositi per ypothe. ¶ correl. precedentis ¶ diffinitionem. ¶ Sit igitur maximus eos numerans. e. dico. e. esse maximum numerantem. a. b. c. ¶ Quod enim eos numeret patet per hanc ult. ypothe. que est ipsum esse maximum numerantem. c. d. ¶ per penult. concep. ¶ Et q̃ nullus eo maior numeret eos sic patet. ¶ Sit enim si potest fieri. f. maior. e. qui numeret. a. b. c. qui cum numeret. a. b. numerabit per correl. premisse. d. ¶ quia etiam numerat. c. numerabit per idem correl. e. maior uidelicet minorem quod est impossibile. ¶ Non erit igitur numerus aliquis maior. e. numerans. a. b. c. quod est propositum. ¶ Simili quoq̃ modo inuenietur maximum numerus numerans quotlibet plures tribus adinuicem compositos unde non oportuit Euclidem de pluribus tribus hoc doceres quia idem est modus ¶ ars in tribus ¶ pluribus. ¶ Ex ultimo aut huius demonstrationis p̃cesu possumus et istud correl. huic tertie conclusioni adiungere. ¶ Vñ manifestum est q̃ ois numerus numerans quotlibet adinuicem compositos numerat maximum numerantem eos omnes. ¶ etia maximos numerantes binos ¶ binos eorum.

Castigator

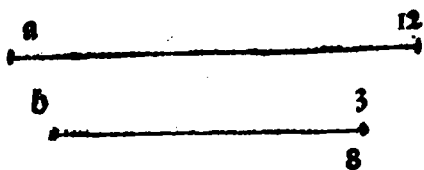
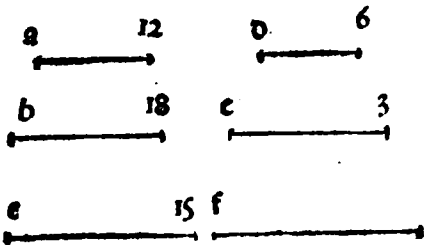
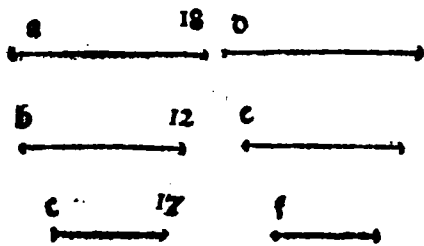
a ¶ Per penultimam conceptionem quia quicūq̃ numerus numeraret c. d. numeraret et. a. b. qm̃. d. iam numerat. a. b. ergo p̃ penultimā a. b. c. essent adinuicem compositi. b ¶ Quia cū sint. a. b. c. adinuicem compositi erit aliq̃s numerus eos cōiter numerans ¶ cū. d. sit maximus numerans. a. b. c. sequitur q̃ ille numerus cōiter numerans illos tres q̃ numeret etiam. d. per correl. precedentis ¶ per consequēs. d. c. sint etiam adinuicem cōpositi.

Propositio .4.



Propositio duorum numerorum inequalium minor maioris aut pars est aut partes.

¶ Sint duo numeri. a. b. b. minor. dico q̃. b. eff pars uel p̃tes. a. Aut. n. b. numerat. a. aut non. ¶ Si numerat pars eius est p̃ diffinitionem. Si non numerat ipsi. m. aut ergo sint adinuicem primi aut non si nō sint adinuicem primi habebunt per diffinitionem partem cōmens que quotiens fuerit in. b. tot



partes. a. dicetur esse. b. p. diffinitione. ¶ Si autem sint adinuicem primi quia tñ oī numeri p. est unitas ab ipso denominata. patet idē p. unitates.

Propositio .5.



Ifuerint quatuor numeri quorum primus tota pars secundi quota tertius quartierunt primus et tertius pariter accepti tota pars secundi et quarti pariter acceptorum quota primus secundi.

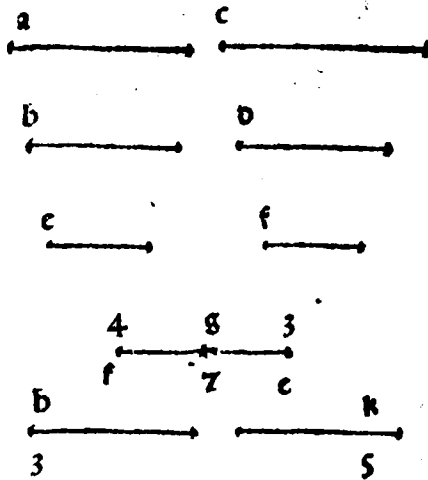
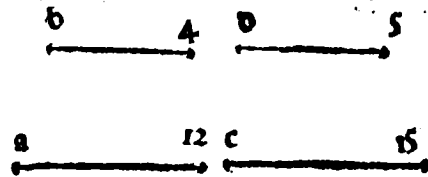
¶ Volens Euclides hos libros de numeris aliquo precedentium nō indigere sed per se ipsos stare partem eius quā proposuit per primam quinti de quantitibus in genere proponit p. hāc quitam huius septimi de numeris. ¶ Sint igitur. 4. numeri. a. b. c. d. sitq. b. tota pars. a. quota. d. c. dico q. b. f. d. pariter accepti sunt tota pars. a. f. c. pariter acceptorum quota. b. est. a. ¶ Diuisis enim. a. f. c. secundum quantitatem. b. f. d. argumentare sicut in prima quinti. ¶ Erit enim. ut totidem sint partes. a. quot. c. per positionem. ¶ Et ut aggregatum ex prima parte. a. et prima. c. sit equale aggregato ex. b. f. d. ¶ Similiter quoq. aggregatum ex secunda parte. a. f. secunda. c. ¶ Et quia hec aggregatio toties potest fieri quotiens continetur. b. in. a. sequitur ut numerus equalis aggregato ex. b. f. d. totiens contineatur in aggregato ex. a. f. c. quotiens. b. continetur in. a. quare constat propositum.

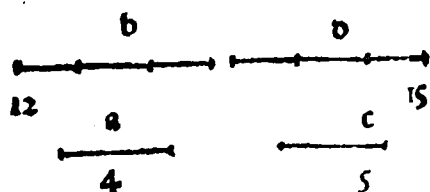
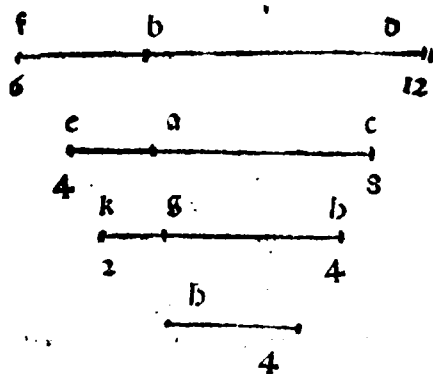
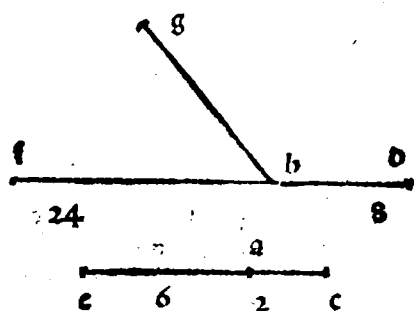
Propositio .6.



Ifuerit quatuor numeri quorum primus tote partes secundi quote tertius quartierunt primus et tertius pariter accepti tote partes secundi et quarti pariter acceptorum quota primus secundi.

¶ Quod proposuit premisa de partibus proponit ista de partibus. ¶ Sint itaq. ut prius quatuor numeri. a. b. c. d. sitq. ut. b. sit tot et tote ptes. a. quot et quote. d. est. c. dico q. b. f. d. pariter accepti erunt tot et tote partes. a. f. c. pariter acceptorum quot et quote. b. ē. a. ¶ Dico autem tot et totas quia partium pluralitas duobus numeris diffinitur quorum alter numerator dicitur alter denominator ut cum dici mus tres quinq. ternarius numerati quinq. denominat. ¶ Quia igitur. b. ē partes. a. sit ut sint partes eius numerate ab. b. f. denominare a. k. eritq. similiter per positionem. d. partes. c. numerate ab. h. f. denominare a. k. Vna itaq. partium. b. sit. e. et una partium. d. sit. f. eritq. per ypothe. e. pars. b. denominata ab. b. f. pars. a. denominata a. k. ¶ Similiter quoq. f. f. erit pars. d. secundum. b. f. pars. c. secundum. k. ¶ Compositus igitur ex. e. f. f. sit. g. eritq. per premisam. g. pars. b. f. d. pariter acceptorum secundum. b. ¶ Itemq. per eandem erit pars. a. f. c. pariter acceptorum secundum. k. ¶ Quare per. 16. diffinitionem erunt. b. f. d. pariter accepti partes. a. f. c. pariter acceptorum numerate ab. h. f. denominare a. k. eo q. eorum communis pars est. g. minoris secundū. b. f. maioris fm. k. et quā sic erat. b. a. constat propositum. ¶ Potes autem et per hanc et premisam quod proponit de quatuor numeris ad quotlibet numeros ampliari q. si quotlibet numeri minores ad totidē maiores comparētur fuerintq. singuli singulorum tota pars aut ptes. quota uel quote primus secundi erūt quoq. omnes pariter accepti tota pars aut partes omnium pariter acceptorum quota uel quote primus secundi. quod facile probatur per hanc et premisam quotiens oportuerit repetitas. ¶ Et si crederemus esse intentionem Euclidis assumere ex prius demonstratis aliqua ad demonstrationem eorum que hic proponit ex. 13. quinti. facile demonstrassemus hanc sextam. Nunc autem quia uidetur oppositum aliter enim superuacue propositū set multa de numeris que demonstrata sunt in quinto de quantitibus in genere. Necesse habuimus propriis uti demonstrationibus tanquam ex prioribus nihil fidentes. solis huius septimi contenti principiis propter quod et petitiones et communes animi conceptiones propositi proprias non inconuenienter huius septimi principio apposimus.





Propositio .7.

Si fuerint duo numeri quorum unus alterius pars detrahatur quae ab ambobus ipsa pars: erit reliquus tota pars reliqui quota totus totius.

Quod proponit hic Euclides de numeris proposuit superius in quinta quinti. de quantitativis in genere. **S**it itaque ut quota pars est totus. a. totius. b. **T**otus sit. c. detractus ab. a. d. detracti a. b. dico quod tota erit. e. residuus. a. f. residui. b. quota est totus. a. totius. b. **E**t hec est quasi conuersa quinte. **S**it enim per petitionem. e. tota pars. g. quota. c. est. d. **E**ritque per. s. tota pars. a. compositi ex. g. f. d. quota est. c. d. quare f. quota est. a. b. **I**gitur per secundam conceptionem compositus. ex. g. f. d. est equalis. b. **D**empto itaque ab utroque numero. d. erit. g. equalis. f. quare erit. e. tota pars. f. quota est. a. b. tota. n. erat. e. g. qd est propositum.

Propositio .8.

Si a duobus numeris quorum alter alterius partes propositis partes ille subtrahantur: erit reliquus reliqui eadem partes qui est totus totius.

Hec est quasi conuersa sexte. **V**t si sit quot f. quotepartes e. totus. a. totius. b. tot f. tote. c. detractus ab. a. d. detracti. a. b. erit. e. residuus. a. tot f. tote partes. f. residui. b. quot f. quote est. a. b. **S**it enim. g. una partium. a. **E**t. h. una partium. c. eritque propter ypoth. g. tota pars. a. quota. h. c. f. tota. b. quota. h. d. **D**etrahatur igitur. h. de. g. f. remaneat. k. eritque. k. per premisam tota pars. e. quota. g. a. f. tota. f. per eandem quota. g. b. **Q**uia igitur. e. f. f. habent partem eadem que est. k. erit per. s. diffinitionem. e. partes. f. tot quidem quota ps est. k. e. f. tote quota est. k. f. f. quia tot f. tote erat. a. b. patet propositum.

Castigator.

Quoniam in casu isto. a. fuit posita due tertie ipsius. b. f. cum. g. sit una partium. a. ipse erit una tertia ipsius. b. f. erit una medietas ipsius. a. eadem ratione. b. erit medietas. c. f. tertia totius. d. nunc sunt duo numeri. g. minor. b. maior. g. est pars. b. sicut. h. d. per premisam. k. residuus. g. est tota pars. f. residui. b. quota. g. totus totius. b. s. tertia que quidem tertia denominatur a ternario f. iterum. g. est medietas ipsius. a. f. b. detractus. a. g. est medietas. e. detracti. ab. a. sequitur per eandem premisam ut. k. residuus. g. sit medietas. e. residui. a. que quidem medietas denominatur a binario f. sic. k. est pars communis. f. f. e. ergo. per. s. diffinitionem tot partes. e. est totius. f. quotiens. k. continetur. in. e. f. tote quotiens. k. continetur in. f. maiore sed in. f. continetur ter. f. in. e. bis ergo sunt due tertie f. id concluditur in fine f. quia tot f. tote erat. a. b. patet propositum quia possumus fuit quod. a. esset due tertie totius. b. f. Parimodo sequeretur si possumus fuisset tres quarte uel. quatuor quinte ipsius. b. f. c.

Propositio .9.

Si fuerint quatuor numeri quorum primus secundum di tota pars quota tertius quartus: erit permutata tota pars aut partes primus tertij quota pars aut partes secundus quartus.

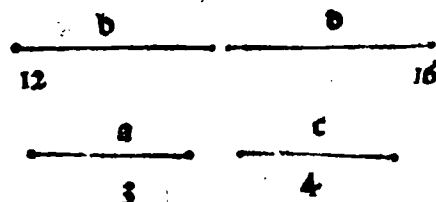
Sit. a. primus tota pars. b. secundi quota. c. tertius. d. quartus. sintque. a. f. b. minores. c. f. d. **A**lter enim esset conuerso ei quod proponit. **D**ico quod quota pars uel partes est. a. c. tota uel tote est. b. d. **D**ividantur enim. b. quidem secundum quantitatem. a. d. utroque secundum. c. eruntque per presentem ypoth. tot partes. b. quot. d. **E**t quia unaqueque partium. b. est equalis. a. f. unaqueque. d. c. **E**st autem. a. c. pars aut partes per presentem ypoth. f. per quartam. **E**rit unaqueque partium. b. sue comparis ex partibus. d. ut prima prime. **S**ecunda secundae sicque de ceteris. **T**ota pars aut partes quota uel quote est. a. c. **P**er. s. igitur uel. 6. sub diffinitionem quotiens oportuerit repetitas: erit tota pars aut

partes. b. d. quota uel quote est. a. c. quod est propositum.

Propositio .10.

Si fuerint quatuor numeri: quorum primus tote ptes secundi quote tertius quarti: et ita permutati primus tota pars aut partes tertij quota uel quote secundus quarti.

Sint quatuor numeri ut prius quoru similiter minores sint. a. f. b. sitq. a. tote partes. b. quote. c. est. d. dico q. quota pars aut partes est. a. c. tota uel tote est. b. d. **P**ropter diuidatur enim minores in partes illas qui sunt. a. f. c. et unq. per presentem hypothe. tot ptes. a. quot. c. **E**t quia unaqueq. ex partibus. a. e. tota pars. b. quota que libet ex partibus. c. est. d. **H**oc enim habemus ex nostra ypothe. erit pmutati per premisam: ut quota pars aut partes e. b. d. tota uel tote sit una queq. ex partibus. a. sue comparis ex partibus. c. **P**er quintam igit uel sextam sub diffinitione quotiens oportuerit repetitas: erit tota pars aut partes. b. d. quota uel quote est. a. c. quod est propositum.



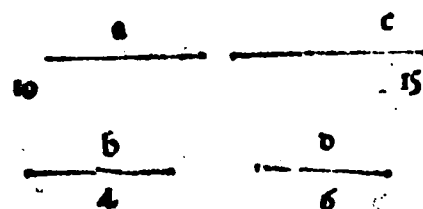
Propositio .11.

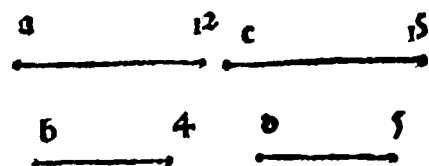
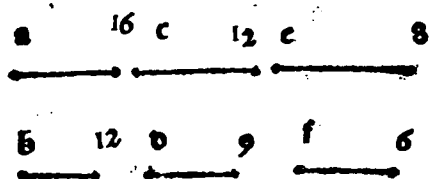
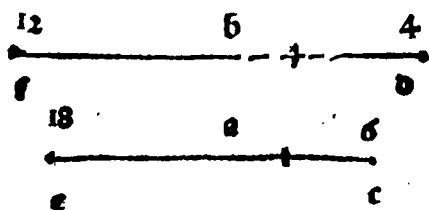
Si fuerint quatuor numeri proportionales quorum primus secundo et tertius quarto sit maior: erit secundus tota pars aut partes primi quota uel quote quartus tertij. Quod si secundus fuerit tota pars aut partes primi quota uel quote quartus tertij quatuor numeros proportionales esse conueniet.

Sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. sitq. a. f. c. maiores: dico q. quota pars aut partes est. b. a. tota uel tote est. d. c. **E**rit enim p conuersionem diffinitionis similitudinis proportionum ut quotiens. b. in. a. totiens sit. d. in. c. **E**t si qua pars aut partes. b. superfluit in. a. tota pars aut partes. d. si persuant in. c. si itaq. contineatur. b. in. a. sine superfluitate partisi quia totiens sine superfluitate continetur. d. in. c. erit per diffinitionem similitudinis partium: quota pars. b. a. tota. d. c. q. si quotienslibet continetur. b. in. a. cum superfluitate partisi quia totiens continetur. d. in. c. cum superfluitate similis partis distincto. a. fm. b. ut superfluat. e. atq. c. fm. d. ut superfluat. f. erit tota pars. e. b. quota. f. d. **A**t quia totiens continetur. b. in. a. differentia. a. ad. e. quotiens. d. in. a. differentia. c. ad. f. erit per communem scientiam totiens. e. in. a. quotiens. f. in. c. **C**um igitur. a. f. b. habeant. e. partem communem: similiter. c. f. d. f. sit itaq. e. in. b. quotiens. f. in. d. itemq. e. in. a. quotiens. f. in. c. erit per. 16. diffinitionem. b. tot e. tote partes. a. quot e. quote. d. c. **S**i autem. b. quotienslibet continetur in. a. cum superfluitate quotlibet partium: quia totiens continetur. d. in. c. cum superfluitate totidem e. similitudinis partium: distincto. a. fm. b. ut superfluat. c. similiter. c. fm. d. ut superfluat. f. erit. e. tot e. tote partes. b. quot e. quote. f. d. **S**umpta itaq. una ex ipsis argumentandum: ut prius: sicq. patet primum. **S**ecundum sic sit. b. a. tota pars aut partes quota uel quote. d. c. dico q. erit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. **S**i enim est tota pars constat propositum. **S**i autem tote partes diuisis eis fm ptes illas patebit totiens esse. b. in. a. quotiens. d. in. c. **E**t totam partem aut partes. b. superfluere in. a. quota aut quote. d. si persuant in. c. per diffinitionem itaq. est proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. sicq. liquet totum.

Castigator.

Scilicet per secundam quicunq. eiusdem sue equalium f. c. Quia cum. f. f. sint partes similes. b. f. d. per diffinitionem. 14. ab eodem numero denominantur: et per consequens numerus fm quem. e. continetur in. b. est equalis numero fm quem. f. continetur in. d. tunc per communem scientiam dictam. differentia. a. ad. e. e. differentia. f. ad. c. cum sint equalium eque multiplices. hoc est illorum numerorum denominantium partes illas: sequitur. e. totiens contineri in. a. quotiens. f. in. c.





Propositio .12.



In duobus numeris fin suas proportionales duo numeri detrahantur: erit proportio reliqui ad re, si quum tanq; proportio totius ad totum.

¶ Quod proposuit Euclides in .19. gnti. de quantitatibus in genere pponit hic de nūeris. **¶** Ut si sit pportio totius. a. ad totū. b. sicut. c. detracti. ab. a. ad. d. detractū. a. b. erit. e. residui. a. ad. f. residuum. d. sicut. a. ad. b. **¶** Si. n. a. sit minor. b. erit p presen tem ypoth. **¶** p conuersionem diffinitionis. c. tota ps aut ptes. d. quota uel quote est. a. b. per. 7. igitur uel. 8. erit. e. tota pars aut partes. f. quota uel quo te est. a. b. per diffini tionem igitur erit pportio una: qd est propositum. **¶** Qd si. a. sit maior. b. erit p primam ptem pmissę quota ps aut ptes. b. a. tota uel tote. d. c. qre p. 7. uel. 8. tota uel tote erit. f. e. itaq; p secundam ptem premisse. e. ad. f. sicut. a. ad. b. quare cōstat ppositum. **¶** Cedūt autē hūic. 7. 8. hec enim sola q ambe ille continet. **¶** Volunt autē qdam scđam par tem huius pbare p. 19. quinti: sed si hoc intenderet Euclides: tum ista ppo nat ptticulariter qd illa uniuersaliter uane illa demonstrata in gnto ppo fuiset hāc hic in septimo. Et qā itez non demonstrāt eam simplr p. 19. qū ti. At uero nec modum demonstratōis illius possunt affirmare ad demō strationem huius cum illa demonstrat in quantitatibus in genere. p ppor tionalitatem pmutatam q infra demonstrat in numeris. Existimo autē rōabiliter conuinci uir Euclidem quē uultum demonstratoris arithmetici: grā decimi in quo sine numeroz aliqua precognitiōe trāsire non poterat constat assumere. **¶** Idcirco plurima eo: que in quinto de quantitati bus in genere demonstrauit. hic repetere demonstranda de numeris: qm p alia pncipia propria uidelicet numeroz q magis nota sunt intellectui q ea per que processit in quinto ipsa demonstrare intendit: principia enim quinti propter maliciam quantitatū in cōmunicantium difficilia sunt: principia uero numerorum magis ultro se intellectui applicant: faciliusq; q illa. Egent enim illa intellectu magis disposito.

Propositio .13.



Ifuerint quotlibet numeri proportionales quan tus erit unus antecedens ad suum consequentem: tantierunt oēs antecedentes pariter accepti ad om nes consequentes pariter acceptos.

¶ Quod pponit Euclides p. 13. quinti de quantitatibus in genere pponit p hanc de numeris. **¶** Ut si sint. a. b. c. d. e. f. pportionales dico q que ē pportio. a. ad. b. ea est q. a. c. e. pariter acceptorum ad. b. d. f. pariter acceptos. **¶** Si enim. a. c. e. sint minores. b. d. f. erit p conuersionem diffinitionis quota ps aut partes. a. b. tota uel tote c. d. e. f. **¶** Per. 5. ergo uel per. 6. quotiens oportuerit repetitas erit quo ta pars uel partes. a. b. tota uel tote. a. c. e. pariter accepti. b. d. f. pariter acce ptorum: quare per diffinitionem pportio una. **¶** Si autē. a. c. e. sint maio res. b. d. f. erit p primam partem. 11. quota pars uel partes. b. a. tota uel to te. d. c. e. f. sic. **¶** Per. 5. ergo uel. 6. quotiens oportuerit repetitas erit quota pars uel partes. b. a. tota uel tote. b. d. f. pter accepti. a. c. e. pariter accepto rum. itaq; per secundam partem. 11. proportio. a. ad. b. sicut. a. c. e. pariter acceptorum ad. b. d. f. pariter acceptos: quod est propositum.

Propositio .14.



Ifuerint quatuor numeri proportionales: permutati quoz proportionales erunt.

¶ Modum arguendi quā dicitur proportionalitas permutata quam demonstrauit Euclides per. 16. quinti in quan titatibus in genere pponit hic demonstrādū in numeris. **¶** Ut si sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit pmutati m a. ad. c. sicut. b. ad. d. **¶** Erit enim. a. maior. b. aut minori: similiter quoq; c. maior. c. aut minor. **¶** Sit itaq; pmo minor utroq; erit ergo p presen tē

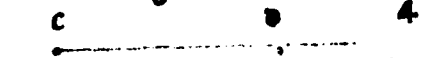
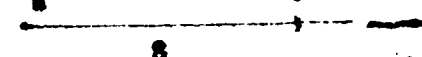
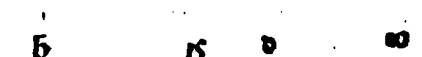
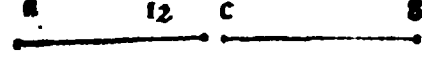
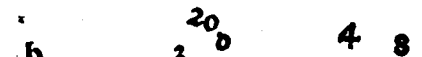
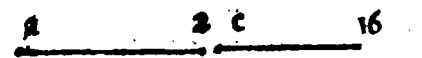
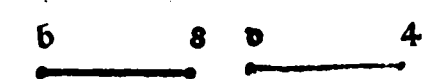
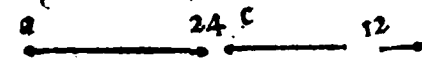
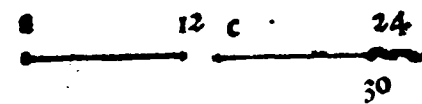
ypothe. & conuersionem diffinitionis. a. tota pars aut partes. b. quota uel quote. c. d. per. 9. itaq. uel. 10. erit proutatim. a. tota. pars aut partes. c. quota uel quote. b. d. quare per diffinitionem proportio una. ¶ Sit igitur. a. maior utroq. teritq. per primam partem. i. ut quota pars aut partes est. b. a. tota uel tote sit. d. c. quare per. 9. uel. 10. tota pars aut partes erit. d. b. quota uel quote. e. a. igitur per secundam partem. ii. erit. a. ad. c. sicut. b. ad. d. ¶ Sit tertio. a. maior. b. & minor. c. eritq. per primam partem. i. tota pars aut partes. b. a. quota uel quote. d. c. quare per. 9. uel. 10. quota uel quote e. a. c. tota uel tote erit. b. d. per diffinitionem itaq. proportio una. ¶ Vltimo quoq. sit. a. minor. b. maiorq. c. eritq. ut tota pars aut partes sit. c. d. quota uel quote est. a. b. per. 9. itaq. uel. 10. erit tota uel tote. d. b. quota uel quote. c. a. qre per scđdam ptem. ii. b. ad. d. sicut. a. ad. c. sicq. cōstat propositum. ¶ Huic autem cedūt. 9. & 10. quia hec sola quod ambe ille pponit.

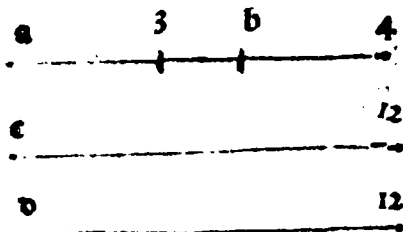
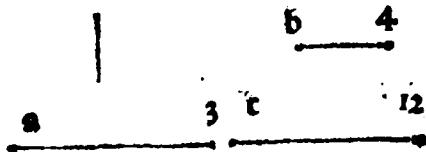
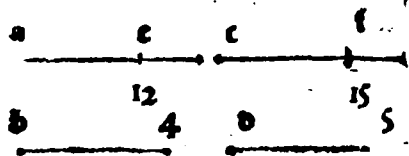
Propositio .15.



¶ Si fuerint quotlibet numeri alijq. secundum eorū numerum omnesq. duo ex pñc. bus secundum pportionem eniū duorum ex posterioribus in proportionē equalitatis proportionales erunt.

¶ Modum arguendi qui dicitur equa proportionalitas quam demonstrauit Euclides per. 22. quinti de quantitatibus in genere proponit hic demonstrandum in numeris directe proportionalitatis. ¶ Equam autem proportionalitatem quam demonstrauit per. 23. quinti de quantitatibus indirecte proportionalitatis non proponit demonstrandum in numeris: sed eam demonstrabimus infra sup. 19. huius. ¶ Nec est necessarium ut pdemonstremus in numeris quod demonstratum est. p. 11. quinti de quantitatibus in genere uidelicet si quotlibet proportionēs in numeris fuerint uni equales uel eadem ipsas ē sibi equales uel easdem. ¶ Hoc enim manifestum est p diffinitionem ut si. a. ad. c. ē. e. ad. f. sit sicut. b. ad. d. erit tam. a. c. ē. e. f. tota pars aut partes quota uel quote. b. d. ¶ Aut totiens continebit. a. c. ē. e. f. quotiens. b. d. ¶ Et tota pars aut partes superfluent. c. in. a. ē. f. in. e. quota uel quote. d. in. b. ¶ Quia ergo quota pars aut partes est. a. c. tota uel tote est. e. f. ¶ Aut quoties. a. continet. c. totiens. e. f. ¶ Et quota pars aut partes. c. superfluit. in. a. tota uel tote. f. in. e. ¶ Erit per diffinitionem. a. ad. c. sicut. e. ad. f. ¶ Sint igitur ut proponitur numeri. a. b. c. & alij totidem. c. d. f. sitq. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ē. b. ad. e. sicut. d. ad. f. ¶ Dico q. erit in equa proportionalitate. a. ad. e. sicut. c. ad. f. ¶ Erit enim per premisam. a. ad. c. si aut. b. ad. d. sed ē. b. ad. d. sicut. e. ad. f. quare. a. ad. c. sicut. e. ad. f. ¶ Igitur per eandem. a. ad. e. sicut. c. ad. f. ¶ Idem erit sumptis pluribus. ¶ Sicq. constat propositum. ¶ Quoniam autem Euclides ceteras quatuor species proportionalitatis que sunt conuersa: coniuncta: disiuncta: reuersa: nō proponit demonstrandas in numeris: conueniens arbitramur eas quas auctor tanq. facile demonstrabiles pretermisit demonstrare. ¶ Primum itaq. demonstrabimus conuersam: ut si sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. dico q. erit eaq. uero. b. ad. a. sicut. d. ad. c. ¶ Si enim fuerit. a. minor. b. tūc quoq. erit c. minor. d. ē. tota pars aut partes. a. b. quota uel quote. c. d. quare per scđdam partem. ii. erit. b. ad. a. sicut. d. ad. c. ¶ Si autem fuerit. a. maior. b. erit quoq. ē. c. maior. d. ē. per primam partem. ii. b. tota pars aut partes. a. quota uel quote. d. c. per diffinitionem igitur. b. ad. a. sicut. d. ad. c. ¶ Disiunctam proportionalitatem ostendere. ¶ Ut si sit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. erit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Erit enī permutatim. a. b. ad. c. d. sicut. b. ad. d. ¶ Et per. n. sicut. a. ad. c. ¶ Quia ergo. a. ad. c. sicut. b. ad. d. erit permutatim. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Coniuncte proportionalitati demonstrationem afferre. ¶ Ut si sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. ¶ Erit enim permutatim. a. ad. c. sicut. b. ad. d. quare per. 13. a. b. ad. c. d. sicut. b. ad. d. permutatim igitur erit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d.





¶ Euerfam proportionalitatem restat in numeris stabilire.

¶ Ut si sit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. erit. a. b. ad. a. sicut. c. d. ad. c. **¶** Erit. n. permutatim. a. b. ad. c. d. sicut. b. a. d. d. quare per. n. sicut. a. ad. c. permutatim igitur erit. a. b. ad. a. sicut. c. d. ad. c. **¶** Patet itaq. totum. **¶** Ex his quoq. late est demonstrare in numeris q. Euclid. et proponit per. 24. quinti de quantitatibus in genere uidelicet q. **¶** Si proportio primi ad secundum fuerit sicut tertij ad quartum quinti quoq. ad secundum sicut sexti ad quartum: erit proportio primi et quinti pariter acceptorum ad secundum sicut tertij et sexti ad quartum.

¶ Ut si sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. itemq. e. ad. b. sicut. f. ad. d. erunt. a. et e. pariter accepti ad. b. sicut. c. et f. pariter accepti ad. d. **¶** Erit enim per conuersam proportionalitatem. b. ad. e. sicut. d. ad. f. quare per equam proportionalitatem. a. ad. e. sicut. c. ad. f. ergo coniunctim. a. et e. ad. e. sicut. c. et f. ad. f. **¶** Itaq. per equam proportionalitatem. a. et e. ad. b. sicut. c. et f. ad. d. qd. est propositum. **¶** Eodemq. modo probabis econuerso. **¶** Si sit. b. ad. a. sicut. d. ad. c. itemq. b. ad. e. sicut. d. ad. f. **¶** Erit b. ad. a. et e. sicut. d. ad. c. et f. **¶** Erit enim per conuersam proportionalitatem. a. ad. b. sicut. c. ad. d. **¶** Quare per equam. a. ad. e. sicut. c. ad. f. **¶** Et coniunctim. a. et e. ad. e. sicut. c. et f. ad. f. igitur econuerso. e. ad. a. et e. sicut. f. ad. c. et f. **¶** Per equam itaq. proportionalitatem erit. b. ad. a. et e. sicut. d. ad. c. et f. quod erat propositum. **¶** Ex hoc quoq. manifestum est q. si fuerit proportio quotlibet numeror. ad primum sicut totidem alior. ad secundum. erit aggregati ex oibus antecedentibus ad primum ad primum sicut aggregati ex oibus antecedentibus ad secundum: ad secundum. **¶** Item econuerso si fuerit proportio primi ad quotlibet numeros sicut secundi ad totidem alios: erit primi ad aggregatum ex omnibus consequentibus ad ipsum: sicut secundi ad aggregatum ex omnibus consequentibus ad ipsum.

¶ Castigator.

¶ Et hoc quia semper habentur. 6. numeri. quor. primus ad secundum sicut tertius ad quartum et quintus ad secundum: sicut sextus ad quartum: et sic primus et quintus dicuntur antecedentes ad secundum: et tertius et sextus antecedentes ad quartum: et sic et dnr eor. consequentes. et id aggregatum ex primo et quinto fit unus numerus et aggregatum ex tertio et sexto fit alius et ultorius accipit unus alius numerus p. quinto ad primum: et illud aggregatum h. p. primo ad secundum et unus alius pro tertio ad quartum: et illud aggregatum habet pro sexto et sic in infinitum et econuerso et c. et patet correlarium.

Propositio .16.



¶ Numeri unitas aliquem numerum quotiens quilibet tertius aliquem quartum: erit quoq. permutatim ut quotiens unitas numerat tertium totiens secundus numeret quartum.

¶ Ut si sit unitas ad. 1. sicut. b. ad. c. erit permutatim unitas ad. b. sicut. a. ad. c. **¶** Nō supfluit autē hec demonstrata permutata p. portionem: nō enim ex illa pōt cōcludi quod hic pponitur. Nam illa demonstrata est de. 4. numeris p. portionalibus: unitas uero nō est numerus per diffinitionē. **¶** Hoc ergo mō pateat propositum. **¶** Dividat a. p. unitates et c. fm quantitatē. b. enimq. per presentē hypothe. tot partes a. quot c. **¶** Et quia unaqueq. partiu. a. est unitas et unaq. partiu. c. ē eq. lis. b. erit quotiens unitas in. b. toties unaqueq. partiu. a. in sua cōpari ex partibus. c. **¶** Per modū itaq. demonstrationis. s. sequet toties esse. a. 1. c. quotiens unitas in. b. quod est ppositum.

Propositio .17.



¶ Quorum numerorum uterq. ducatur in alterū: qui inde producentur erunt equales.

¶ Sicut si ex. a. in. b. pueniat. c. et ex. b. in. a. pueniat. d. erunt c. et d. equales. **¶** Cū enim. b. multiplicatus per. a. pducatur. c. erit p. cōuersionem diffinitionis. b. in. c. quotiens

unitas in a. ergo per premisam erit a in c. quotiens unitas in b. Et quotiens est a. etiā in d. quia ex b. in a. fit d. sequitur ut totiens sit a. in c. quotiens in d. Per concep. igitur c. f. d. sunt similes. Possumus quoque hanc conclusionē alio modo pponere. Si duorum numeroꝝ uterq. ducatur in alteꝝ idem numerus utrobique pueniet. Vt si ex a. in b. pueniat c. idem ēt ex b. in a. pueniet. Quia enim ex a. in b. fit c. erit ut prius per cōuersionē diffinitionis b. in c. quotiens unitas in a. Et permutatim per premisam a. in c. quotiens unitas in b. Quia igitur a. toties sibi coaceruatur in c. quotiens in b. est unitas sequitur per diffinitionē q. ex b. in a. fit c.

Propositio .18.



Unus numerus in duos ducatur: tātus erit duorum inde pductorum alter ad alterum: quantus duorum multiplicatorum alter ad alterum.

Multiplicet a. utrumq. duorum numeroꝝ b. f. c. et proueniat d. f. e. dico q. erit pportio d. ad e. sicut b. ad c. Sequitur enim per cōuersionē diffinitionis eius qd est multiplicari ut b. in d. f. c. in e. sit quotiens unitas in a. quare per diffinitionē pportio d. ad b. est sicut e. ad c. Equaliter enim eos cōtinēt quia quotiens a. unitatē. Ergo pmutatim d. ad e. sicut b. ad c. qd ē propositum.

Propositio .19.



Duo numeri unū multiplicent: erit pportio duorum inde pductorum tanq. duorum multiplicatū.

Ex conuersione antecedentis premisse cōcluditur hec eadē passio que in premissa. Vt si uterq. duorum numeroꝝ b. f. c. multiplicet a. et proueniat d. f. e. erit d. ad e. sicut b. ad c. Erit enī p ante premisam ut ex a. i. b. f. c. fiant d. f. e. quare per premisam d. ad e. sicut b. ad c. quod est propositū.

Potes autē qd pponit per hanc premisam de duobus numeris ad quotlibet numeros ampliare. Quod si unus multiplicet quotlibet erit pductorū f. multiplicatoꝝ una pportio. Similiter quoq. si quotlibet multiplicent unū erit pductorum f. multiplicatū una pportio. Quod per hanc premisam quotiens oportuerit repetitas facile pbabis. Hic autē supra polliciti sumus demonstrare uolumus equā pportionalitatē in quotlibet numeris duorum ordinum indirecte pportionalitatis quam demonstrat Euclides p. 23. quinti in quantitatibus in genere: dicimus igitur qm.

Si quotlibet numeri totidē a ijs fuerint indirecte pportionales extremi quoq. in eadē pportione pportionales erunt.

Vi si sit a. ad b. sicut d. ad f. Et b. ad e. sicut c. ad d. Erit a. ad e. sicut c. ad f. Ducatur enim c. in d. f. f. Et proueniant g. f. h. Eritq. per premisam g. ad h. sicut d. ad f. Quare f. sicut a. ad b. Ducatur itē f. in d. et proueniat k. Eritq. per hanc g. ad k. sicut c. ad f. Et quia ex f. in d. fit k. fiet idē cōuerso p. 12. ex d. in f. Quia igitur ex c. f. d. in f. fiunt h. f. k. Erit per hanc g. ad k. sicut c. ad d. Quare sicut b. ad e. Et quia iam offensum est qd g. ad h. sicut a. ad b. erit p. 15. a. ad e. sicut g. ad k. Sed sic erat etiam c. ad f. Est igitur a. ad e. sicut c. ad f. quod est propositum. Idem probabis si fuerint in utroq. ordine numeri plures tribus quēadmodū pbat in 23. quinti de q. titatibus pluribus tribus.

Propositio .20.



Si fuerint quatuor numeri pportionales quod ex ductu primi in vltimū pducetur equū erit ei quod ex ductu secūdi in tertiu. Si vero quod ex primo in vltimū pducetur equū est ei quod ex secūdo in tertiu illi quatuor numeri sunt pportionales.

Quod proposuit Euclides per. 15. sexti de quatuor lineis proportionalibus: proponit hic de quatuor numeris pportionalibus uerbi gratia. Sit pportio a. ad b. sicut c. ad d. fiatq. ex a. in d. e. f. ex b. in c. f. dico q. e. f. sunt equales: f. cōuerso. Ducatur enim

b iiii

$$\frac{c}{20} = \frac{d}{30}$$

$$\frac{c}{4} = \frac{b}{6}$$

$$\frac{a}{5}$$

$$\frac{d}{8} = \frac{c}{12}$$

$$\frac{a}{4}$$

$$\frac{b}{2} = \frac{c}{3}$$

$$\frac{a}{12} = \frac{c}{18} = \frac{g}{162}$$

$$\frac{b}{4} = \frac{d}{9} = \frac{h}{54}$$

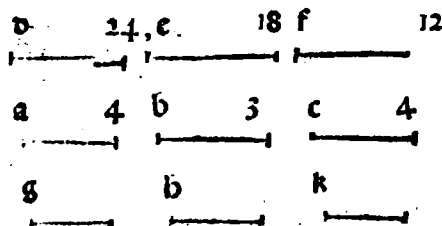
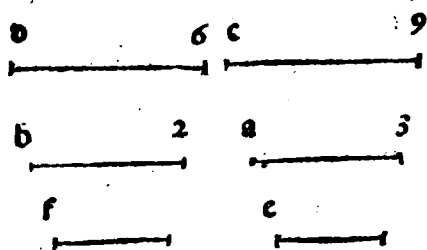
$$\frac{c}{2} = \frac{f}{3} = \frac{k}{27}$$

$$\frac{c}{24} = \frac{g}{32} = \frac{f}{24}$$

$$\frac{a}{8} = \frac{c}{6}$$

$$\frac{b}{4} = \frac{d}{3}$$

a. in. b. fiat. g. ¶ Eritq. per. 18. g. ad. e. sicut. b. ad. d. ¶ Et quia per. 17. ex. b. in. a. fit. g. ¶ ex eodem. b. in. c. f. erit per. 18. g. ad. f. sicut. a. ad. c. ¶ Sed p. 14. e. a. ad. c. sicut. b. ad. d. ergo erit. g. ad. f. sicut. g. ad. e. ¶ Equales igitur sunt. f. f. e. quod est p. m. ¶ Nec oportet p. demonstrare si vnus n. meri ad duos sit vna proportio q. ipsi sunt e. q. l. s. aut si ipsi sunt equales q. vnus ad ipsos sit vna proportio. ¶ Si enim est vna proportio. g. ad. e. f. ad. f. aut ipse erit tota pars vel partes. e. quota vel quote idem est. f. f. tunc per cōceptionem patet. e. f. f. e. s. e. q. l. s. ¶ Aut toties. g. continebit. e. quotiens. f. ¶ Et supfluent in eo tota pars vel p. tes. e. quota vel quote in eodē superfluent. f. f. tunc ē per conceptionem patet eos e. s. e. q. l. s. ¶ Quod si ipsi fuerint equales patet per conceptionem q. aut. g. erit tota pars vel p. tes. e. quota vel quote. f. f. tunc per diffinitionem erit ipsius. g. ad. vtrunq. eorum proportio vna. ¶ Aut equaliter continebit vtrunq. cum superfluitate similium f. tot numero partium. f. tunc etiā per diffinitionē erit eius ad vtrunq. proportio vna. ¶ Secundum sic patet sit. e. productus ex. a. in. d. equalis. f. productus ex. b. in. c. dico q. p. portio. a. ad. b. e. s. i. c. ut. c. ad. d. ¶ Et est hec conuersa prime partis. ¶ Sit enim vt prius. g. qui fit ex. a. i. b. ¶ quia. e. f. f. sunt equales. erit. g. ad. vtrunq. eorum proportio vna. ¶ quia vt prius per. 18. g. ad. f. sicut. a. ad. c. f. ad. e. sicut. b. ad. d. erit. a. ad. c. sicut. b. ad. d. quare permutatim. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Non proponit autē Euclides de tribus numeris cōtinue proportionalibus q. ille qui ex ductu primi in tertium producit sit equalis quadrato medii. Et ille qui ex primo in tertium producit si erit equalis quadrato medii q. illi tres numeri sint continue proportionales sicut proponit in. 16. sexti de tribus lineis. ¶ Hoc enim facile demonstratur per hāc. 10. medio illorum trium numerorum equali assumpto quemadmodum in sexto de tribus lineis probatur per quatuor assumpta quarta equali medie.



Propositio .21.



¶ Meri secundum quamlibet proportionem minimi numerat quoslibet in eadem p. portione minorem et maiorem equaliter.

¶ Sint. a. f. b. minimi numeri in sua proportionē sitq. c. ad. d. sicut. a. ad. b. dico q. a. numerat. c. f. b. d. equaliter. ¶ Cum sit enim. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit permutatim. a. ad. c. sicut. b. ad. d. ¶ Erit igitur. a. c. tota pars vel partes quota vel quote b. d. ¶ Si itaq. fuerit pars constat propositum. ¶ At si partes sit. c. vna partium. a. f. f. vna partium. b. ¶ quia tota pars est. e. c. per ypothe. quota. f. d. erit per diffinitionem proportio. e. ad. c. sicut. f. ad. d. ¶ Quare permutatim. e. ad. f. sicut. c. ad. d. ¶ Quare etiā sicut. a. ad. b. nō sunt itaq. a. f. b. minimi sue proportionis: quod est contrarium positis. Similiter quoq. ¶ Quotlibet numeri siue in eadem proportionē siue in diuersis minimi numerant omnes in eadem proportionē quosq. siuius correlatiuum equaliter.

¶ Ut si sint. a. b. c. minimi in eadem proportionē vel in diuersis. ¶ Sint q. in eadem uel eisdem. d. e. f. ita q. sit. d. ad. e. vt. a. ad. b. f. e. ad. f. vt. b. ad. c. dico q. a. numerat. d. f. b. e. f. c. f. equaliter. ¶ Quia enim est. a. ad. b. vt. d. ad. e. erit permutatim. a. ad. d. vt. b. ad. e. f. quia. b. ad. c. vt. e. ad. f. erit etiam permutatim. b. ad. e. vt. c. ad. f. quare. b. ad. e. f. c. ad. f. sicut. a. ad. d. ¶ Et quia. a. b. c. sunt minores. d. e. f. erit. b. e. f. c. f. tota pars aut partes. quota est. a. d. ¶ Si itaq. pars constat propositum. ¶ At si partes sit. g. vna partium. a. f. h. vna partium. b. f. k. vna. c. ¶ Eritq. per presentem ypothe. tota pars. h. e. f. k. f. quota. g. d. ¶ Quare per diffinitionem. h. ad. e. f. k. ad. f. sicut. g. ad. d. ¶ Permutatim igitur erit. g. ad. h. vt. d. ad. e. f. h. ad. k. vt. e. ad. f. ¶ Quare. g. ad. h. vt. a. ad. b. f. h. ad. k. vt. b. ad. c. ¶ Quia ergo. g. h. k. sunt minores. a. b. c. f. in eadem proportionē sequitur contrarium positi.

Propositio .22.



Si fuerint duo numeri fm suam proportionem minimi: ipsi erunt adinuicem primi.

Sint duo numeri. a. b. fm suam proportionem minimi. dico q. ipsi sunt contra se primi. **P** Si eni non. **N**umeret eos. c. fm. d. e. **E**ritq. per. 18. d. ad. e. sicut. a. ad. b. **Q**uia. d. e. sunt minores. a. b. sequitur a. b. nō eē sue pportiois minimos: qd est contrariū positioni. **S**imiliter quoq.

Si fuerint quotlibet numeri in continuatiōe suarum proportionū siue eadem siue diuerse fuerint minimi. nullus numerus numerabit omnes.

Vt si sint. a. b. c. minimi in continuatiōe suarum proportionum dico q. nullus numerabit omnes. **S**in autē numeret eos. d. a. quidem fm e. b. uero fm. f. e. c. fm. g. eritq. per. 18. e. ad. f. sicut. a. ad. b. e. ad. g. sicut b. ad. c. **Q**uia ergo. e. f. g. sunt minores. a. b. c. fm proportionem eorum non erunt. a. b. c. quales positi sunt: quod est inconueniens. **Q**uāquam autem nullus numeret. a. b. c. si fuerint minimi: potest tamen esse ut quotlibet duos ex eis numeret unus. **D**ucto etenim quotlibet numero in aliquem ad se primum ac utroq. eorum in aliquem tertium ad utrūq. primum: prouenient tres numeri quorum quicq. duo erunt compositi. Nullus tamen numerabit omnes. **S**int enim. a. b. c. tres numeri quorū quisq. sit primus ad alios: ducaturq. a. in. b. e. c. proueniat. d. e. c. itemq. b. in. c. e. proueniat. f. dico quosq. duos ex. d. e. f. esse adinuicem compositos: tamen nullus numerabit omnes. **D**uos quosq. patet esse compositos. **A**. enim numerat. d. e. e. **B**. uero. d. e. f. e. c. e. **Q**uod autem nullus numeret omnes: patebit prius demonstrato q. a. est maximus numerans. d. e. e. **B**. quoq. maximus numerans. d. e. f. **E**t. c. maximus numerans. d. e. f. **H**oc autem sic constat. **S**i enim. a. non est maximus numerans. d. e. e. sit itaq. g. numeretq. d. fm. h. e. e. fm. k. **E**ritq. per eandem partem. 30. a. ad. g. sicut. h. ad. b. **I**temq. per eandem. a. ad. g. sicut k. ad. c. **Q**uia ergo. a. est minor. g. erit. b. minor. b. e. k. minor. c. **E**t quia. h. ad. k. sicut. b. ad. c. **V**traq. enim est sicut. d. ad. e. per. 18. bis assumptam. **S**unt autem. h. e. k. minores. b. e. c. **E**rit per immediate sequentem per hāc ypothē. q. b. e. c. sunt contra se primi reperire minimis minores: qd quia est impossibile. **E**rit. a. maximus numerans. d. e. e. **E**o deq. modo probabitur q. b. sit maximus numerans. d. e. f. e. c. maximus numerans. e. e. f. **S**i quis ergo numerat. d. e. f. per correl. secunde ter assumptum ipse numerabit. a. b. c. sed quisq. eorū primus erat ad reliquos. **A**c cidit igitur impossibile. **S**imiliter quoq.

Quotlibet numeri quos prius non numerat fm continuatiōnem suarum proportionum sunt minimi.

Vt si sint. a. b. c. quilibet numeri quos omnes nullus numerat. dico q. ipsi sunt in continuatiōe suarum proportionum minimi. **A**lioquin sint minimi. d. e. f. qui per. 11. numerabunt. a. b. c. quisq. suum relatiuū equaliter. **S**it ergo ut fm. g. eritq. per. 17. ut uicuerſa. g. numeret. a. b. c. fm d. e. f. quare accidit contrarium positioni.

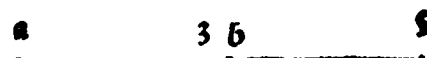
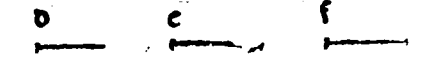
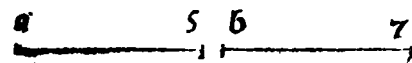
Propositio .23.

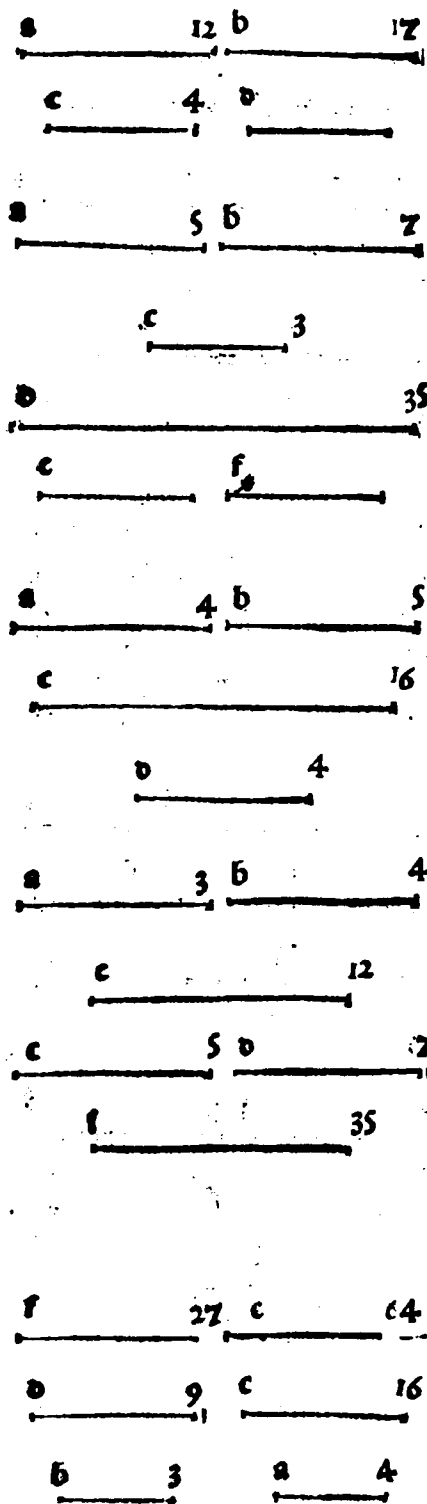


Quotlibet numeri contra se primi sunt fm suam proportionem minimi.

Hec est conuersa premisse. **V**t si duo numeri sint. a. b. cōtra se primi ipsi erūt fm suā pportionē minimi. **S**in autē minimi i eadē pportioē si possibile est. c. d. **C**ōstat itaq. per. 11. q. c. numerat. a. e. d. b. equaliter sit igitur ut fm. e. erit per. 17. ut uicuerſa. e. numerat. a. b. a. quidem secundum. c. e. b. fm. d. non sunt igitur. a. b. cōtra se primi: quod est contra ypoth.

b iiii





Propositio .24.



Si fuerint duo numeri contra se primi. si quis unus eorum numeret ad alterum esse primus necessario comprobatur.

¶ Sint a. f. b. contra se primi. c. vero numeret a. dico q. c. primus est ad b. ¶ Alioquin numeret eos. d. qui per penultimam conceptionem numerabit etiam a. non sunt ergo a. f. b. contra se primi. d. enim numerat ambos.

Propositio .25.



Si fuerint duo numeri ad alium quemlibet primi qui ex ductu unius in alterum producet. ad eundem erit primus.

¶ Sit uterq. duorum numerum a. f. b. primus ad c. ¶ Ex a. in b. fit d. dico q. d. est primus ad c. ¶ Aliter enim numeraret eos. e. d. quidem fm. f. critq. per secundam partem. 10. a. ad e. sicut f. ad b. ¶ Et quia a. f. c. sunt primi f. c. numerat e. ipse erit per. 14. primus ad a. quare per. 13. a. f. c. sunt fm suam proportionem minimi: sequitur ergo per. 21. ut e. numeret b. ¶ Et quia positum est q. ipse numeret c. non erunt b. f. c. contra se primi: qd est contra hypothe.

Propositio .26.



Si fuerint duo numeri contra se primi qui ex uno eorum in seipsum pducitur ad reliquum e primus.

¶ Sint contra se primi a. f. b. ¶ Ex a. in se fiat c. dico q. c. primus est ad b. ¶ Sit enim d. equalis a. critq. d. primus ad b. ¶ Ex a. in d. fiet c. per premisam igitur patet. c. primum esse ad b. quod proposuimus.

Propositio .27.



Si duobus numeris ad alios duos comparatis uterq. ad utrumq. fuerit primus qui ex duobus prioribus ad eum qui ex duobus posterioribus producet. erit primus.

¶ Sint a. f. b. priores. c. f. d. posteriores. sitq. uterq. duorum a. f. b. primus ad utrumq. duorum c. f. d. ¶ Et ex a. in b. fit e. ¶ Ex c. in d. f. dico q. e. primus est ad f. ¶ Hoc autē. 15. ter assumpta euidenter concludit. ¶ Cum enim fiat e. ex a. in b. quorum uterq. primus est ad c. ¶ Et ad d. ¶ Erit per ipsam. c. primus ad c. ¶ Item per ipsam primus ad d. ¶ Quia item f. fit ex c. in d. quorum uterq. primus est ad e. erit natus per ipsam. f. primus ad e. quod est propositum.

Propositio .28.



Si fuerint duo numeri contra se primi ducaturq. eorum uterq. in seipsum: erunt inde producti contra se primi. Itemq. si in utrumq. productorum suum ducatur principium: erunt quoq. producti contra se primi.

¶ Sint a. f. b. contra se primi ducaturq. uterq. in se ¶ et pueniant ex a. quidem c. ex b. vero d. ¶ Itemq. ducatur a. in c. ¶ et proueniat e. ¶ Et b. in d. proueniat f. dico. c. f. d. esse contra se primos. ¶ Itē q. c. f. f. contra se primos. ¶ Est enim per. 16. c. primus ad b. ¶ Per eandē igitur erit d. primus ad a. ¶ Et ad c. sicq. constat primum quod est. c. f. d. esse contra se primos. ¶ Reliquum sic est enim uterq. duorum numerorum a. f. c. primus ad utrumq. duorum b. f. d. ¶ Itaq. per. 17. erit. c. primus ad f. quod est reliquum. ¶ Non solum autem erit e. primus ad f. sed etiam per. 15. ad b. ¶ Et ad d. ¶ Itemq. per eandē f. ad a. ¶ Et sicq. si infinites duceretur utrumq. productorum in suum principium essent omnes producti contra se primi: ¶ non solum hoc sed quilibet eductus ab a. ad quemlibet eductum ab b.

Propositio .29.



Si fuerint duo numeri contra se primi qui ex ambobus coaceruatur ad vtrunq; conuerit primus. Si vero ex ambobus coaceruatur ad vtrunq; eorum fuerit primus. duo quoq; numeri adiuncti erunt primi.

Sint. a. & b. contra se primi: dico q; ex eis compositus. a. b. ad vtrunq; eorum erit primus & conuerso. Nam si. d. numerat totum. a. b. & alterum eorum numerabit per eam scientiam & reliquum quare non erunt contra se primi: sed hoc positum fuerat: patet ergo primum. Secundum sic: sit. a. b. primus ad vtrunq; suorum componentium q; sint a. & b. dico q; a. & b. sunt contra se primi. Posito eni q; d. numeret vtrumq; duorum numerorum. a. & b. sequitur per eam scientiam q; etiam numeret. a. b. ex eis compositum: quare ad neutrum duorum numerorum a. & b. erit. a. b. primus: sed positum erat q; esset ad vtrunq;. Accidit igitur impossibile. Eodē quoq; modo si coaceruatur ex duobus primus fuerit ad alterum: primus quoq; erit ad reliquum: ideoq; & coaceruati inter se. Sit. n. compositus ex. a. & b. primus ad. a. dico q; erit et primus ad. b. alioquin numeret eos. d. qui per conceptionē numerabit & a. cū numeret totū & detractum hoc autē inconueniens erat enim compositus ex. a. & b. primus ad. a.

Propositio .30.



Nis numerus compositus ab aliquo primo numeratur.

Sit. a. quilibet numerus compositus: dico q; aliquis primus numerat ipsum. Quia enim est compositus numerabitur ab aliquo numero qui sit. b. qui si fuerit primus verum erit quod dicitur: si autē compositus sit. c. qui numerat eum: qui etiam per eam scientiam numerabit. a. si ergo ipse fuerit primus constat quod dicitur. At si compositus necessario numerabit eum. alius qui sit. d. qui etiam per communem scientiam numerabit. a. de quo rōcinare ut prius. Quia ergo quotiens occurrit compositus necesse est minorem assumere qui compositum occurrentem numeret sequitur ut tandem deueniatur ad aliquem primum: alioquin accideret impossibile & contrarium petitioni numerum in infinitum decrescere.

Propositio .31.



Nis numerus aut ē primus aut a primo numerat.

Sit. a. quilibet numerus: dico ipm ē primū vel numerari a primo. Quia si nō ē primus erit compositus: quilibet autē talis ab aliquo primo numerat per premisam. a. igitur vel primus est vel a primo numerat: quod proponitur.

Propositio .32.



Nis numerus primus ad omnem quem non numerat est primus.

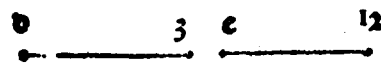
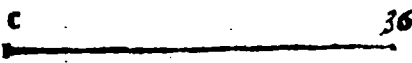
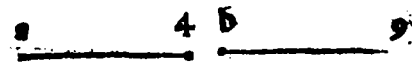
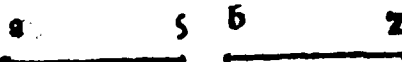
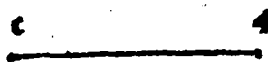
Sit. a. numerus primus non numerans. b. dico q; a. & b. sunt contra se primi. Si enim. c. numerat eos non est verum q; a. sit primus.

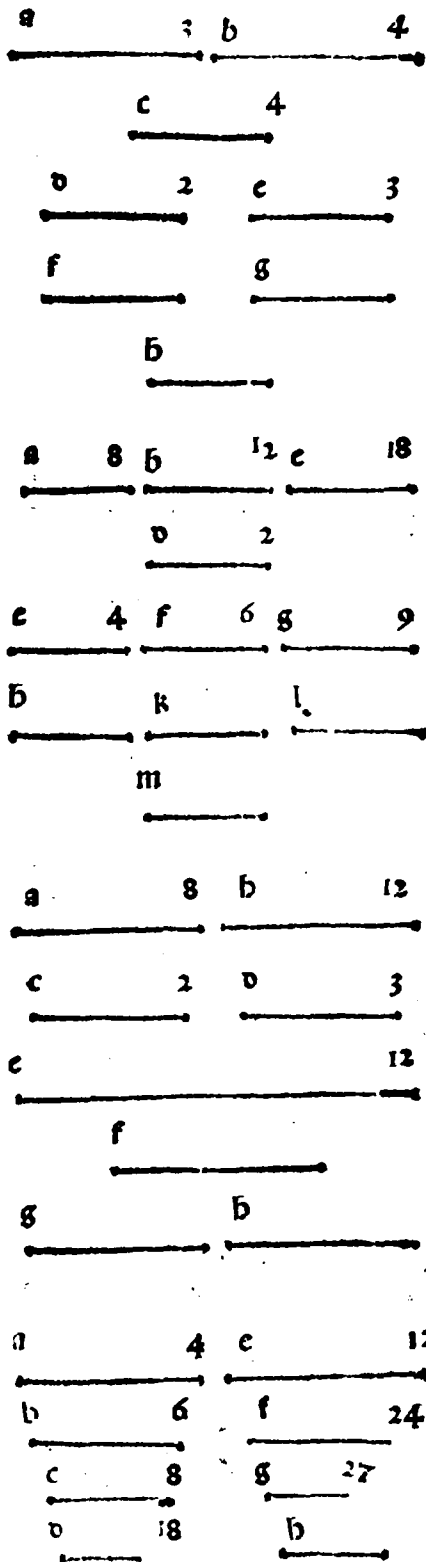
Propositio .33.



Numerus ex duobus productus ab aliquo primo numeretur necesse est eundem primum alterum illo: um duorum numerare.

Sit. c. productus ex. a. in. b. & sit. d. numerus primus q; ponat numerare. c. dico q; d. numerat. a. vel. b. Numeret eni. c. fm. e. si ergo nō numerat. a. erit primus ad ipm per premisam: & id erit fm sua pportione minimi p. 23. Et q; a. ad. d. sicut. e. ad. b. per secundam pte. 20. sequit ut. d. numeret. b. per. 21. qd est propositum. Unde manifestum est q; si aliquis numerus numerat productus ex duobus vel si eadem fuerit comensurabilis: comensurabilis quoq; erit alteri eorum.



**Propositio .34.**

Cumeros fm proportionem numerorum assignatorum minimos inuenire. **E**nde manifestum est maximum numerum duos comuniter numerare fm minimos illius pportionis eos numerare.

Sint. a. f. b. numeri propositi fm quorum proportionem volumus inuenire minimos. **S**i ergo fuerit contra se primi sunt quales inquirimus per. 33. **S**i autem compositi sumatur vt docet secunda maximus eos coiter numeras qui sit. c. **N**umeretq. eos fm. d. f. e. eritq. in eadem pportione per. 18. **Q**uos dico esse quales querimus. **S**in autem sint. f. g. que per. 11. numerabunt. a. f. b. equaliter sit igitur vt fm. b. eritq. p scdm ptem. 20. c. ad. h. sicut. f. ad. d. vel sicut. g. ad. e. **Q**uare. c. est minor. h. **I**taq. cu. h. nueret. a. f. b. no fuit. c. maximus eos numeras sed erat positi q. sicut. ergo f. c. Similiter quoq. possumus.

Numeros fm continuitatem proportionum numerorum assignatorum minimos reperire. **E**nde etiam manifestum est maximum numerum quotlibet comuniter numerantem fm minimos proportionum eorum eos numerare.

Vt si sint. a. b. c. fm quorum proportionem volumus minimos inuenire sue fuerint in eadem pportione sue in diuersis. **S**i nullus numerus numerat eos omnes ipsi sunt quos querimus per. 33. hoc enim ibi demonstratum est. **S**i autem vnus numerat omnes sumatur vt docet tertia maximus eos comuniter numerans qui sit. d. **N**umeretq. eos fm. e. f. g. qui erunt in eadem pportione per. 18. **D**ico eos esse quos querimus. **A**lioquin sint. h. k. l. qui per. 11. numerabunt. a. b. c. equaliter sit vt fm. m. **E**ritq. per secundam partem. 20. d. ad. m. vt. h. ad. e. vel. k. ad. f. vel. l. ad. g. Minor est igitur. d. q. m. quare cum. m. numeret. a. b. c. non fuit. d. maximus eos numerans quare sequitur impossibile fuit enim. d. maximus numerans. a. b. c.

Propositio .35.

Silicet duo numeri minimos numeros sue proportionis maior minorem et minor maiorem multiplicantes minimum ab ipsis numeratus produciunt. **E**nde manifestum est minimumque duo numerant quemlibet ab eis numeratum numerare.

Sint duo numeri. a. f. b. minimiq. in coru pportione. c. f. d. eritq. per primam partem. 20. vt ex. a. in. d. f. b. in. c. fiat idem numerus qui sit. e. **Q**ue dico ee minimum numeratum ab. a. f. b. **A**lter enim sit. f. quem numeret. a. f. b. fm. g. f. h. eritq. per secundam partem. 20. h. ad. g. sicut. a. ad. b. f. sicut. c. ad. d. f. per. 18. erit. c. ad. h. sicut. e. ad. f. cum itaq. per. 11. c. numeret. h. e. numerabit. f. maior minorem quia ergo hoc est impossibile constat verum esse quod dicitur.

Propositio .36.

Propositis quotlibet numeris minimus ab eis numeratum reperire. **M**anifestum etiam ex hoc est minimum numerum quem quotlibet numerant quemlibet ab eis numeratum numerare.

Sint ppositi numeri. a. b. c. d. volo inuenire minimum numerum numeratum ab eis. **I**nuenio itaq. primo minimum numeratum ab. a. f. b. q. si. a. numerat. b. no erit alius q. b. **S**i autem non numerat eu nec ecouerso: si ipsi sunt contra se primi q. ex uno in alteru puenit erit minimus p. 33. f. pmissam. **Q**uod si sunt coicantes sumant minimi f. eoz pportioe: ut docet. 34. f. maiore i minore eoz multiplicato pueniat e q. erit minimus nueratus ab eis p pmissam. **S**imili quoq. mo inuenias minimus nueratus ab. e. f. c. q. sit. f. eritq. f. minimus numeratus ab. a. b. c. **S**ed f. minimus que numerant. f. f. d. sit. g. eritq. g. minimus que numerat numeri ppositi. **Q**uod eni oes ipsum numeret patet p coceptione. **S**ed si non est minimus ponatur ergo. h. quem ga numerat. a. f. b. na

merabit etiam ipsum per correl. premisse. e. ¶ Per idem quoq. correl. nu-
merabit ipsum. f. sed f. g. ¶ Maior itaq. numerat minorem quod est im-
possibile. ¶ Hec ¶ premissa proponuntur in alio loco sub tribus conclu-
sionibus quaz prima equialet pmissis secunda cõponit ex correlariis am-
bustertia pponit de tribus qd hec de quotlibet numeris. Est itaq. pma.

¶ **Dati duobus numeris minimus ab eis numeratū inuenire.**
¶ **Dati numeri sint. a. f. b. quorum minor si numerat maiorem est ma-**
ior quem q̄rimus. ¶ Alioquin maior eoz numeraret minorem se. ¶ Si at
neuter neutrum numeret. si ipsi sunt cõtra se pmi. erit qui ex. a. in. b. pue-
nit qui sit. c. minimus oĩum quem numerat. a. f. b. ¶ Nam si minorem
eo numerauerint esto. d. quẽ numeret fm. e. f. f. ¶ Eritq. p secũdam par-
tem. 10. a. ad. b. sicut. f. ad. e. ¶ Et quia. a. f. b. sunt sue proportois minimi
per. 13. numerabit. a. f. per. 11. ¶ Et quia per. 18. est. c. ad. d. sicut. a. ad. f. Nā
ex. b. in. a. f. f. sunt. c. f. d. ¶ Sequit. c. numerare. d. ¶ Sed erat. d. minor
c. quare impossibile. ¶ Si autem. a. f. b. sint cõcantes negociare pposi-
tum vt in. 35. ¶ Secũda trium cõclusionum ex ambobus correl. ē cõfecta.

¶ **Si plures numeri numerum vnum numerent: necesse est vt**
minimus quem numerant eundem numerum numeret.

¶ **Vt si sit quilibet numerus quem numerat. a. f. b. d. minimusq. ab eis**
dem numeratur. c. erit vt. c. numeret. d. ¶ Cum. n. sit. d. maior. c. si. c. nō
numerat ipsum. numerabit tñ aliquid eius. ¶ Sitq. plurimum quod nūe-
rat. e. f. residuum sit. f. eritq. f. minus. c. ¶ Quia igitur. a. f. b. numerat. c.
numerabit per cõem sciam f. e. sed numerabant. d. itaq. p aliam cõmu-
nem scientiam numerabunt. f. inconueniens ergo sequitur q. c. non fuit
minimus quem numerant. a. f. b. ¶ **I dem cõuincet f. eodem modo de**
quotlibet numerato a quotlibet pluribus. s. q. minimus ab illis quotlibet
pluribus numeratus eũdem numeret: vltima trium conclusionum est.

¶ **Propositis tribus numeris: minimus numerorum ab eis**
numeratozū inuenire.

¶ **Tres numeri ppositi sint. a. b. c. minimusq. quẽ numerant. a. f. b. sit. d.**
qui sumetur vt prima trium conclusionum docet. ¶ Si igitur. c. numerat
d. scito. d. esse. quem querimus. ¶ Si. n. a. b. c. minorem eo numerat. sit. n.
e. quem per premisam conclusionem numerabit. d. quod est ipossibile.
¶ Si aut. c. non numerat. d. sumatur. e. minimus numeratus ab eis. ¶ Qd
at. e. numeretur ab. a. b. c. patet quia. c. numerat ipsum f. d. similiter ergo
f. a. b. q. numerat. d. ¶ Quare. c. numerabit ab. a. b. c. eritq. c. minimus
quem numerat. a. b. c. ¶ Si aut sit. f. quem p pmissam cõclusionem nu-
merabit. d. sed. c. numerat. f. quia. a. b. c. numerat eum: quare. c. d. nume-
rabūt eũ: quare p premisam. e. numerabit eũ f. est maior eo. ¶ Sed f. e.
maior minorem quod non esse potest. Idem inuenies f. eodem mō quot
libet propositis.

Propositio .37.



I numerus aliquis alius numez numeret: erit in
numerato pars a numerante denominata.

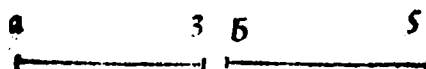
¶ **Huius sensus ē q. oĩs numerus numeratus a ternario hēt**
tertiā ¶ numeratus a qnario hēt quintā. sicq. de ceteris.
¶ **Vt si. b. numeret. a. erit in. a. ps denoiata a. b. ¶ Nume**
ret. n. ipsum quotiens vnitas in. c. eritq. per. 16. vt. c. quoq.
totiens numeret. a. quotiens vnitas in. b. quare tota pars. est. c. a. quota
vnitas. b. ¶ Et quia vnitas est pars oĩs numeri ab ipso denominata per cõ-
munem scientiam: erit. c. pars. a. denominata a. b. quod est proposuim.

Propositio .38.



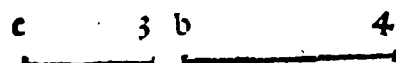
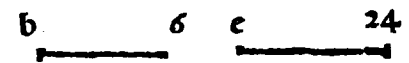
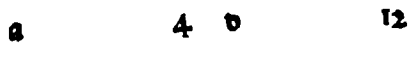
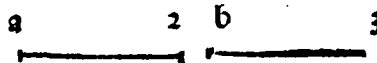
I numerus aliquis partem quotācũq. habeat nu-
merabit ipsum numerus ad illam ptes dictus.

¶ **Hec est conuersa premisse cuius est intentio q. oĩs nu-**
merus hñs terciā nūerat. a ternario. f. hñs qntā a qnario:
sicq. de ceteris. ¶ **Vt si. b. sit. ps. a. denoiata a. c. seqt vt. c.**
numeret. a. ¶ **Quia enim. b. est pars. a. denominata a. c. sed f. vnitas ē ps**

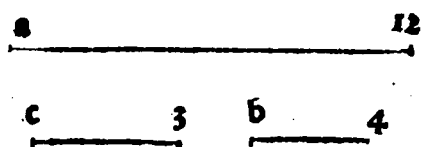


c 12

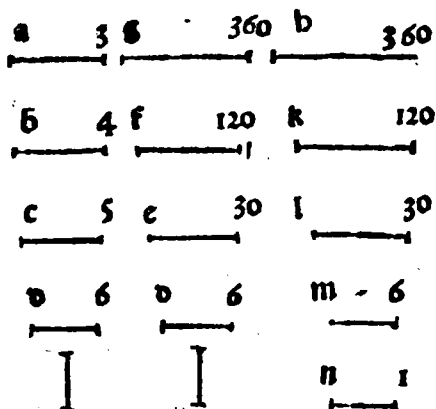
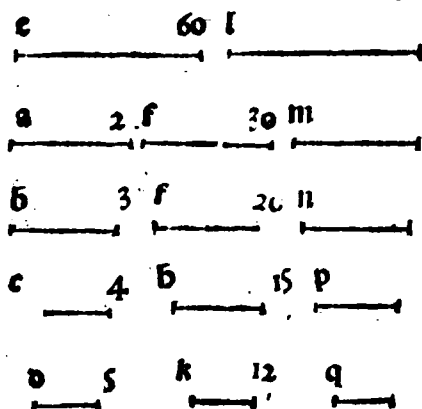
d



I



I



e. denominata ab ipso per concep. sequitur ut quotiens unitas numerat. a. totiens. b. numerat. a. ¶ Itaq. per. 16. quotiens unitas. b. toties. c. numerat a. quare constat propositum. ¶ Aliter idem: cum sit. b. pars. a. si tota unitas. c. erit. per hanc communem scientiam unitatem esse partem omnis numeri ab ipso denominatam. c. denominans. b. in. a. ¶ quia e. b. in. a. quotiens unitas in. c. euidenter sequitur propositum per. 16.

Propositio 39.



¶ Merum minimum propositarum denominationum habentem partes inuenire. Ex quo manifestum est q. minimus numerus numeratus a quotlibet e. minimus habes partes denotatas ab ipso.

¶ Sint. a. b. c. d. denominantes partes propositas. ¶ e. minimus numeratus ab eis sumptu fm. 36. ipsum. e. dico esse quem querimus. ¶ Sint enim fm quos numerant ipsum. f. g. h. k. eritq. p. 16. ¶ hanc communem scientiam unitas est pars omnis numeri ab ipso dictatur uiceversa. f. g. h. k. numerent. e. fm. a. b. c. d. quare sunt partes eius ab illis dicte. ¶ Est igitur. e. habens partes propositarum denominationum. ¶ Minimus etiam qm si alter fuerit ut. l. sunt partes. l. dicte ab eis. m. n. p. q. eruntq. per. 16. ¶ predictam eodem scientiam. a. b. c. d. uiceversa partes. l. dicte ab. m. n. p. q. quare non erat. e. minimus quem numerat. a. b. c. d. quod est inconueniens. ¶ Habito minimo: si cura est habere secundum aut quoncuq. libet q. si secundum sume duplum minimi: si tertium triplum ¶ ad hunc modum in aliis. ¶ Cum enim omnis multiplex. e. numeret ab. a. b. c. d. per hanc eodem scientiam. Omnis numerus numerans alium numerat omnem numeratum ab illo. ¶ Necesse est per. 37. ut omnis multiplex. e. habeat partes denominatas ab. a. b. c. d. ¶ Si itaq. duplus. e. non fuerit secundus habens partes propositarum denominationum: erit alius quem sicut sequitur esse maiorem. e. sic sequitur esse minorem duplo: ¶ quia illum numerant. a. b. c. d. per. 38. sequitur per correl. 36. q. e. numeret eundem quod est impossibile. ¶ Cum enim numeret se. numeraret p. hanc communem scientiam omnis numerus numerans totum ¶ detractum: numerat residuum differentiam illius ad se. que cum sit minor se: maior numerus numeraret minorem quod esse non potest: sequitur itaq. duplum. e. esse fm numerum habentem propositarum denominationum partes. ¶ Similiter quoq. argues duplum. e. esse tertium probato duplo esse secundum: alioquin quia esset triplo minor: ¶ duplo maior: sequeretur. e. numerare aliquem inter ipsius duplum ¶ triplum: quod ut prius patet esse impossibile. ¶ Probatum autem triplo esse tertium ad huius similitudinem probabis quadruplum esse quartum: ¶ sic in ceteris.

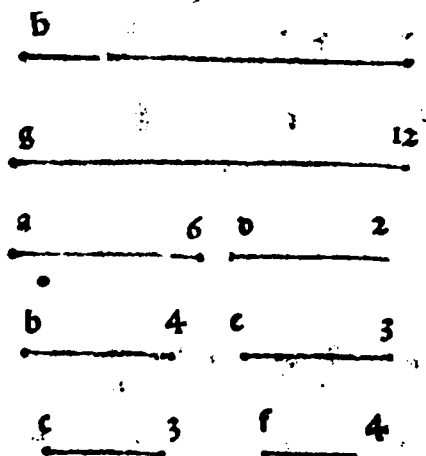
¶ Minimum numerum habentem partes propositarum denominationum sumptarum continue reperire.

¶ Ut minimum numerum habentem tertiam que tertia habeat quartam que etiam quarta habeat quintam aut septimam aut qualitercuq. contingat eas ab eisdem uel diuersis denominari. ¶ Multiplicari oportet denominatorem prime partis in denominatorem secunde: ¶ ex eis productum in denominatorem tertie: productum quoq. in denominatorem quarte sicq. de ceteris usq. ad ultimam a prima. ¶ Vel usq. ad primam ab ultima ¶ qui prouenerit erit qui inquiritur ut in. proposito. 60. uel. 84. ¶ Hoc autem ita esse demonstratiue sic habeto. ¶ Sint numeri partes propositas denominantes. a. b. c. d. uolumus inuenire minimum numerum qui habeat partem denominatam ab. a. ita q. illa pars habeat partem denominatam a. b. ¶ illa aliam denominatam a. c. sed ¶ hec aliam dictam a. d. ¶ Ducatur itaq. d. in. c. ¶ proueniat. e. ¶ e. in. b. ¶ proueniat. f. ¶ quocq. ducatur in. a. ¶ proueniat. g. quem dico esse quem inquirimus. ¶ Cum enim ipse. g. proueniat etiam ex. a. in. f. per. 17. erit. f. pars. g. dicta ab. a. At quia. f. prouenit per eandem ex. b. in. e. erit. e. pars. f. dicta a. b. sed ¶ propter hoc erit. d. pars. e. dicta a. c. ¶ quia unitas est pars. d. dicta ab ipso

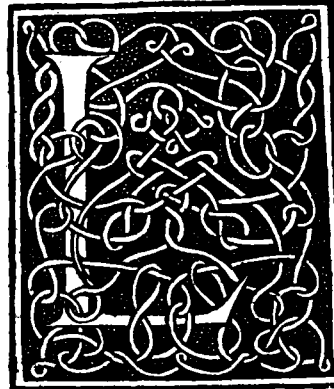
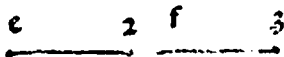
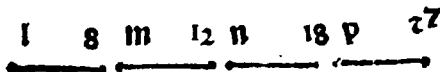
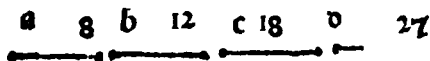
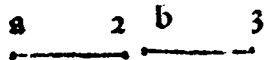
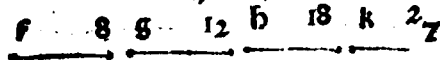
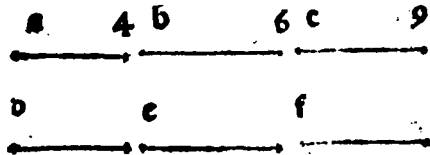
d. patet. g. habere partes ut proponitur. ¶ Si ergo non fuerit minimus sit. h. sit. k. pars eius dicta a. a. f. l. pars. k. dicta a. b. f. m. pars. k. dicta a. c. n. quoque pars. m. dicta. a. d. ¶ Erit. p. 18. f. 14. g. ad. f. ut. b. ad. k. f. ad. e. ut. k. ad. l. f. c. ad. d. ut. l. ad. m. sed f. d. ad unitatem ut. m. ad. n. ¶ Ergo per. 15. erit in proportionem equalitatis. g. ad unitatem ut. h. ad. n. ergo permutatum erit. g. ad. h. ut unitas ad. n. ¶ Quare cum. h. sit minor g. erit. n. minor unitate. sequitur igitur impossibile partem numeri minorem esse unitate. ¶ Erit itaque. g. minimus habes partes ut proponitur. Quo inuenit si qua fuerit hęc scdm aut quotumque libet p. minimi multiplices ut prius dñ est sumēdi erūt hec aut. 39. pponitur in alio fm hunc modum.

¶ Propositis partibus quotumque libet minimum numerum eas continentium inuenire.

¶ Ut si partes propositę sint. a. b. c. sintque eas denominantes. d. e. f. f. sumatur minimus quem numerant. d. e. f. qui sit. g. hunc dico esse quem querimus. ¶ Enam enim in eo propositę partes per. 32. ¶ Qui si nō fuerit minimus eas continens sit ergo. h. que numerabunt. d. e. f. per. 38. igitur nō erit. g. minimus numeratus ab eis quod est incōueniens quia erat. ¶ Inteligo uero partes. a. b. c. indeterminate poni f. nō sub quantitate certa: aliter enim nō ēēt necessarium ut minimus numerus quem numerāt. d. e. f. esset minimus continens partes ppositas. ¶ Plurimas enim cōtingit partes reperire quas numerus numeratus ab eaz denominatoribus non continet. ¶ Verbi gratia. Tres numeri q. sunt. 10. 90. f. 72. sunt eiusdē numeri ptes. primus quidē tertia. secundus uero q̄rta. f. tertius quintas nec tñ minimus que numerāt denoiatores eoz qui ē. 60. partes istas cōtinet. ¶ Instandū igitur est si ptes sub certa quātitate ponant prime cōsequētie huius demonstrationis. ¶ Nō enim sequitur ut arguit p. 32. si ternarius hūc numerat ergo hic numerus positus est eius tertia. ¶ Sed ergo hēt tertiam. ¶ Quapp idem est qđ pponitur fm utrūq. modum: sed fm primū cōuenientius uidet qđ intenditur pponi. ¶ Attēdere aut oportet qđ cū oīs ptes habeat q̄ritatē in ea cōtingit ponere quotlibet f. quaslibet ptes fm quātitate: f. inquirere q̄s minimus eas cōtinet f. sub quibus denominationibus. ¶ Minimū aut eas cōtinētē cōstat ēē minimū numeratū ab eis. ¶ Secundum quos uero numerant sunt qui illos in illo denoiant. ¶ Cōtingit itēz ponere quotlibet f. quaslibet denominationes: f. inquirere in quo minimo hee denominationes repiuntur f. fm quas q̄ritates. ¶ Minimū quoq. cōstat ēē minimum numeratū ab illis. ¶ Secundū quos uero numerant sunt qui q̄ritates determinant. ¶ Vtrobiz aut idcirco inquirent minimus quia infiniti sunt hinc quidē qui has ptes cōtinent. Inde uero in quibus hee denominationes repiuntur. ¶ Cōtingit rursus ponere quotlibet ptes f. totidē denoiationes. Vel quotlibet denoiationes f. totidē partes. ¶ Nō aut quaslibet cū quibuslibet: sed certas cū certis. ¶ Si enim ponam ptes tres quatuor quinq. f. denoiationes eaz. 6. 7. 8. f. inquirem quis nūc rursus cōtinet has ptes sub istis denoiationibus: similis ero inquisitori uano q̄renti impossibile. ¶ Certas igitur conuenit ponere ptes cū denoiationibus certis f. nō ut cōtingit f. inquirere quis numerus positus ptes sub positis denominationibus continet: nō aut quos. ¶ Minimus unicus enim est nam siue pposita fuerit una pars f. una denoiatio siue plures f. plures non erit sumere plures numeros quod ppositū erit continētes. Solus enī est cuius ternarius est quinta nō plures. Solus quoq. cuius ternarius octaua f. senarius quarta non plures. ¶ Ideoq. pponentem partes f. denoiationes ipsarū in toto non est querere quis minimus continet has ptes sub istis denoiationibus: sed quis unus cōtinet. ¶ Proponētē aut ptes tñ. Cōtingit querere quis minimus eas continet f. a quibus in eo denoiantur. ¶ Solas quoq. pponentē denoiationes conuenit querere q̄ partes ab illis dicte f. in quo minimo repiunt. Conuenientius aut nūc partes p denoiationes inquirere q̄ denoiationes p partes diuersitatē quidē denoiationū nō partū comitatur pportionū diuersitas. Explicite liber septimus.



Liber octauus Euclidis de numeris similibus se eorum ad instar continue p̄tatis denominationibus ⁊ ipsorum adinuicem proportionibus ex optima Campani interpretatione Magistro Luca pado de Burgo Sancti Sepulcri Padi nis Binorum Castigatore diligentissimo. Incipit.



Atera numerorum dicuntur quorum multiplicatione numeri pducunt. 1. **S**upficialis appellatur numerus q ex duobus lateribus continet. 2. **S**olidus vo q sub tribus ex quorum cōtinua multiplicatione h̄s procreari. 3. **Q**uadratus est numerus supficialis equalibus lateribus consistens. 4. **C**ubus est solidus equalibus consistens lateribus. 5. **S**imiles dicuntur numeri si

tera sunt proportionalia.

Propositio. 1.



Si numerorum quotlibet continue pportionalitatis duo extremi fuerint contra se primi: eos oēs secunduam suam pportionem minimos esse necesse est.

Sint cōtinue pportiones. a. b. c. duoq. extremi q sunt a. c. sint cōtra se pmi. dico q in eadem pportione non reperiuntur totidē minores. Si aut cōtingit sint. d. e. f. eritq. p. 15. septimi. a. ad. c. sicut. d. ad. f. q̄ quia. a. f. c. sunt minimi in sua pportione p. 13. eiusdem sequitur p. 11. ut. a. numeret. d. f. c. f. maiores. s. minores quod esse non potest. **Propositio. 2.**



Imeros quotlibet continue pportionalitatis fm pportioem datam minimos inuenire. vide manifestum erit: q si fuerint tres numeri continue pportionalitatis fm eam minimi duo extremi erūt quadrati. q si fuerint quorū erūt extremi cubi.

Sint date pportiones minimi. a. b. ducaturq. a. in f. fiat. c. f. in. b. fiat. d. b. quoq. in f. f. pueniat. e. eruntq. c. d. e. continue pportiones in pportioe. a. ad. b. p. 18. f. 19. septimi: q̄ quia. c. f. e. sunt contra se pmi p. 18. eiusdem erunt. c. d. e. fm datam pportioem minimi p premisam. **D**ucatur iterum. a. in oēs illos. f. pueniat. f. g. h. f. b. in. c. f. pueniat. k. erūt ē. f. g. h. k. cōtinue pportiones in pportioe. a. ad. b. p. 18. f. 19. septimi: minimi quoq. p. 18. eiusdem f. pmissam: hac uia f. rō ne inueniet. 5. uel. 6. uel. quotlibet. **Propositio. 3.**



I numeri quotlibet cōtinue pportiones secundum suam pportioem fuerint minimi: quos eorū extremos se primos esse necessario cōprobatur.

Hec tertia est conuersa prime. Sint. n. a. b. c. d. continue pportiones f. fm suam pportioem minimi. dico q. a. f. d. extremi erūt adinuicem pmi. **M**ini. n. in pportioe a. ad. b. sint. e. f. f. eruntq. p. 11. septimi cōtra se pmi p hos ergo duos fm dō ētriam fm se inueniant totidē cōtinue pportiones f. mimi quot sunt numeri ppositi. **P**rimo qdem tres q sunt. g. h. k. deinde quorū q sunt. l. m. n. p. f. ad hūc modum cōtinue p additionem unius quousq. fiat tot quot sunt numeri ppositi ut sunt hic. l. m. n. p. sequit ergo. l. m. n. p. eglese. a. b. c. d. eo q in eadem pportioe sunt utriusq. minimi. **E**t quia. l. f. p. sunt contra se primi p. 18. septimi erunt quoq. a. f. d. illis equales contra se pri

mit quod est propositum.

Propositio .4.



Similitudinem assignatarum proportionum in minimis numeris sibi ipsas proportionales continuatim proportionalibus inuenire.

¶ Assignate portiones in minimis terminis inueniant ut docet. 34. septimi. Sintq. pma inter. a. f. b. scda inter. c. f. d. tertia inter. e. f. f. sic quoq. de pluribus si fuerint plures. no

lo has pportiones in quatuor minimis numeris cotinuare. Sumo ergo. g. minimum quem numerat. b. f. c. f. quotiens. b. numerat ipsum. g. toties a. numerat. h. d. quoq. totiens numeret. k. quoties. c. g. itaq. si. e. numerat. k. fit ut. f. toties numeret. l. eritq. h. g. k. l. quos qrimus. **¶** Coflat. n. p. 18. septimi q. sit. h. ad. g. sicut. a. ad. b. f. g. ad. k. sicut. c. ad. d. at. k. ad. l. sicut. e. ad. f. **¶** Minimi quoq. na si alii sint minimi ut. n. p. m. q. oportebit p. 21. septimi bis assumpta ut uterq. duoz. b. f. c. numeret. p. qre f. g. numerabit eundem. p. correl. 35. sep. quod est inconueniens. **¶** Sunt igit. h. g. k. l. minimi. **¶** At uero si. e. non numerat. k. fit. m. minimus numeratus ab eis. s. e. f. k. quem. m. quotiens numerat. k. totiens. h. numeret. n. f. g. totiens. p. eritq. per. 18. septimi. n. p. m. in pportione. h. g. k. quare. n. ad. p. ut. a. ad. b. f. p. ad. m. ut. c. ad. d. sed quotiens. e. numerat. m. totiens. f. numeret. q. f. erit p eandem. m. ad. q. sicut. e. ad. f. **¶** Manifestum est igitur q assignate pportiones cotinuatae sunt in quatuor numeris qui sunt. n. p. m. q. **¶** Qui si no fuerint minimi. sint si possibile est alii qui sunt. r. s. t. x. quia itaq. per. 21. septimi bis assumptam uterq. duoz. numerorum. b. f. c. numerat. s. sequitur p correl. 35. sep. ut. g. numeret eundem quare et. k. numerabit. t. at q. p. 21. septimi. e. numerat eundem. t. no erit. m. minimus quem numerant. k. f. e. hac roe qra illis e quotibet alias sine oi offendiculo cotinuare poteris.

Propositio .5.



Primum duorum numeroz. compositorum p portio vnus ad alterum est ex laterum suozum p dicta proportionibus.

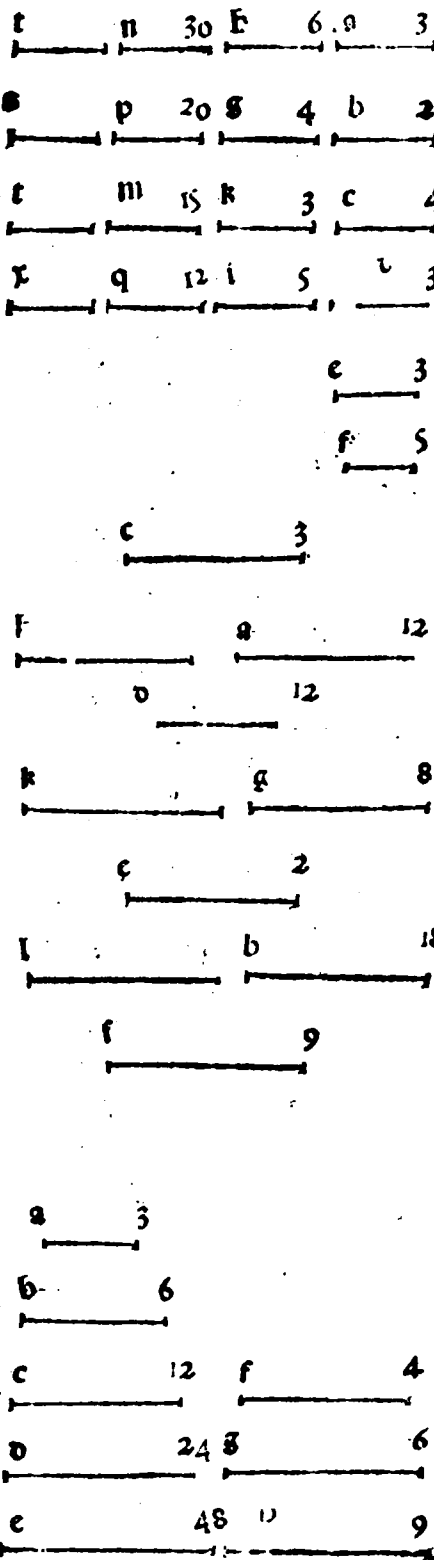
¶ Quod proponit. 24. sexti de superficiebus equidistantium laterum. proponit hec de numeris compositis. Sint duo numeri copositi. a. b. latera. a. sint. c. f. d. latera. b. sint e. f. f. dico itaq. q portio. a. ad. b. constat ex ea que est. c. ad. e. f. ea que est. d. ad. f. **¶** Sit enim ut ex. d. in. e. fiat. g. quia ergo ex. d. in. c. fit. a. f. ex f. in. e. fit. b. per. conuersionem diffinitionis laterum erit per. 18. septimi. a. ad. g. sicut. c. ad. e. f. per. 19. eiusdem. g. ad. b. sicut. d. ad. f. quare per diffinitionem portio. a. ad. b. composita est ex ea que est. c. ad. e. f. ea que est. d. ad. f. quod est propositum. **¶** Nec est necessarium ut continuemus proportionem laterum uidelicet eam que est. c. ad. e. f. eam que est. d. ad. f. in minimis numeris repertis fm doctrinam precedentis ut docent quidam hoc enim est propositio preter necessarium. **¶** Arguant enim posito illi minimi sint. h. k. l. ita q sit. h. ad. k. sicut. c. ad. e. f. k. ad. l. sicut. d. ad. f. proportionem. h. ad. l. esse compositam ex compositorum laterum pportionibus. **¶** Sumptoz. g. fieri ex. d. in. e. arguant. a. ad. g. ut. h. ad. k. quia ut. c. ad. e. f. g. ad. b. ut. k. ad. l. quia ut. d. ad. f. ideoq. fm equam propo. f. a. ad. b. ut. h. ad. l. concludunt igitur. a. ad. b. componi ex quibus. b. f. l. neq. quidem sed non necessario assumpto.

Propositio .6.



In numeroz. quotibet continue proportionalium primus secundum non numeret. nullus eorum numerabit ultimum.

¶ Sint. a. b. c. d. e. continue proportionales. dico q si. a. non numeret. b. nullus eorum numerabit. e. Manifestum aut est q si ipsum numeret oes numerabunt. e. f. simpliciter



quilibet precedentis quilibet sequentē. ¶ Si autem nō numerat ipm pate
q. d. non numerabit. e. nec simpliciter aliquis eorum proximo sequentem
quia sunt positi continue proportionales. ¶ Sed q. nullus alius ut. c. nume
ret ipsum sic constet. ¶ Sumantur fm doctrinam secūde huius totidem
minimi continue proportionales in pportione eadē quot sunt ipse. c. ¶ oēs
sequentes qui sunt. f. g. h. eruntq. p. 3. huius. f. g. h. contra se primi ¶ quia p
equam pportionalitatem. c. ad. e. ut. f. ad. b. cum. f. non numeret. h. nec. c.
numerabit. c. eodē mō nec aliq. alioz quare liquet qd ppositum est.

Propositio .7.



¶ Si numerorum continue proportionalium primus
ultimū numeret. idem ipse 2 secundū numerabit.
¶ Sint qui prius continue proportionales. dico si. a. nume
rat. e. ipse numerabit. b. alioquin ex premisa nō numera
ret. e. quod est contrarium ¶ impossibile. Non solum abt
numerabit. b. sed ¶ oēs ¶ quisq. eoz quilibet ipm sequetē.

Propositio .8.



¶ Si inter duos numeros numeri quotlibet in conti
nua pportionalitate ceciderint. totides inter om
nes duos in eadē pportione relatos cadere ne
cesse est.

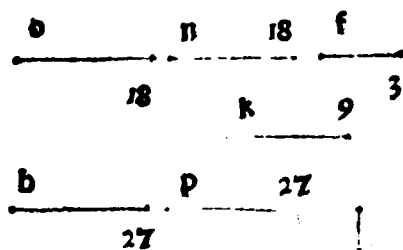
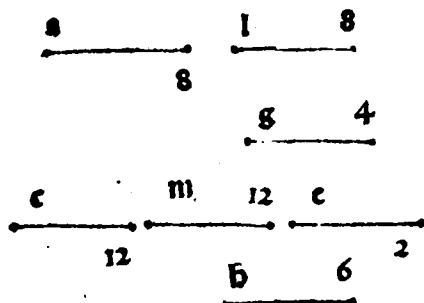
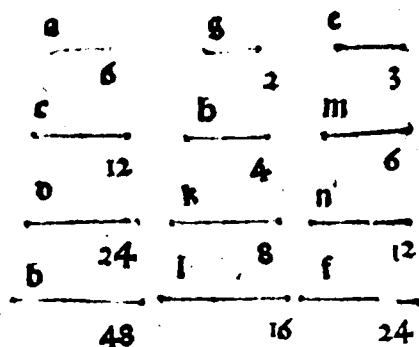
Sint. a. ¶ b. inter quos cadunt. c. ¶ d. in cōtinua pportioe
habentes se in pportione. e. ad. f. dico q. totidē cadūt inter
e. ¶ f. ¶ in eadem pportione quot inter. a. ¶ b. Sint enim. g. h. k. l. totidē
minimi quot sunt. a. ¶ b. ¶ qui inter eos cadunt sumpti quēadmodū do
cet secunda huius cōtinue pportionalis in eadē pportione eruntq. p. 3. g.
¶ l. cōtra se primi ¶ per equā ppor. erit. g. ad. l. sicut. a. ad. b. ideoq. ¶ sicut
e. ad. f. ¶ quia ipsi sunt in sua pportione minimi per. 23. septimi ¶ sequitur
per. 22. eiusdē ut. g. numeret. e. ¶ l. f. equaliter toties igit numeret. h. m. ¶
k. n. positisq. m. ¶ n. inter. e. ¶ f. ¶ constat per. 28. septimi. e. m. n. f. ¶ cōti
nue pportionalis. quēadmodum sunt. g. h. k. l. ¶ ideo quēadmodum. a.
c. d. b. quare patet quod dictū est. ¶ Ex hac constat nullā supradictam
posse per equalia diuidi ¶ si enim hoc eēt oporteret inter duos numeros
sola unitate distātes numerum cadere mediū quod eē non potest ¶ ideoq.
tonus in musica quē sexquialtera cōtinet pportio i duo uera semitonio
diuidi non pōt sed necessario diuiditur in minus semitonium ¶ malus.

Propositio .9.



¶ Si inter duos numeros contra se primos numeri
quotlibet continua pportionalitate ceciderint. in
ter utrumq. eorum 2 unitatem totidem continua
pportionalitate cadere necesse est.

Sint. a. ¶ b. cōtra se primi. inter quos cadat in cōtinua
ppor. c. ¶ d. dico q. totidē erunt continue pportionalis in
ter. a. ¶ unitatē. itemq. totidē inter. b. ¶ unitatē. Sint enim in illa ppor
tione minimi. e. ¶ f. sumpti ut docet. 34. septimi ¶ ex quibus sumant tres
continue proportionales ¶ minimi in eorum pportione. put docet secū
da huius q. i. sunt. g. h. k. deinde quatuor qui sunt. l. m. n. p. ¶ hoc totiens si
at usquequo sic sumpti fiant totidem quot sunt numeri propositi ut sunt
hic. l. m. n. p. Constat itaq. cum sint. a. c. d. b. in sua pportione minimi p
primam huius ¶ suntq. l. m. n. p. totidem ¶ minimi in eadem. Non sit aut
possibile eē aliquid minus minimo q. numeri. l. m. n. p. equales erūt nu
meris. a. c. d. b. quisq. suo relativo ¶ igitur. l. equalis. a. ¶ b. ¶ Manifestum
autem ex secunda huius q. ex. f. in se sit. k. ¶ ex eodem in. k. p. per diffini
tionē igitur eius quod est multiplicari erit. f. in. k. k. quōq. in. p. quoties
unitas est in. f. itaq. unitas. f. k. p. sunt continue proportionales. Similiter
autem ¶ unitas. e. g. l. sumptis ergo. a. ¶ b. loco. l. ¶ p. sibi equalium erunt
inter. a. ¶ unitatem. g. ¶ e. ¶ inter. b. ¶ unitatem. k. ¶ f. continue propor
tionales totidem quot sunt inter. a. ¶ b. quod est propositum.



Propositio .10.



Inter vtrunq; eorum 2 unitatem quotlibet numeri continua proportionalitate ceciderint ambo bus numeris totidem continua proportionalitate interesse necesse est.

Sint duo numeri. a. & b. sintq; c. & d. inter a. & unitatem. e. quoq; & f. inter b. & unitatem continue proportionales. dico totidem esse inter a. & b. continue proportionales: hec est conclusio prioris excepto q; ad subiectum premisse appositum erat. a. & b. esse contra se primos quod non apponitur hic ad passionem: qua propter universalior est passio huius subiecto illius. ¶ Quia igitur quotiens unitas in d. totiens est. d. in c. & totiens. c. in a. constat quod ex. d. in se fit. c. & ex eodem. d. in c. a. Similiter quoq; ex. f. in se. & in e. sicut. e. & b. ¶ Ducat itaq; d. in f. & productus sit. g. itemq; idem. d. ducatur. in. g. & c. & sint producti. b. & k. Constat igitur ex. 18. septimi q; c. ad. g. vt. d. ad. f. & ex. 19. q; g. ad. e. vt. d. ad. f. quare. c. g. e. sunt continue proportionales in proportionem. d. ad. f. item per. 18. iterum sunt. a. ad. h. sicut. c. ad. g. & h. ad. k. sicut g. ad. e. & per. 19. k. ad. b. sicut. d. ad. f. igitur sunt. a. b. k. b. continue proportionales: quare constat propositum.

Propositio .11.



Ifuerint ambo quadrati erit proportio vnus ad alterum tanq; sui lateris ad latus illius proportio duplicata. Si vero ambo fuerint cubi: erit proportio alterius ad alterum tanq; sui lateris ad latus alterius proportio triplicata.

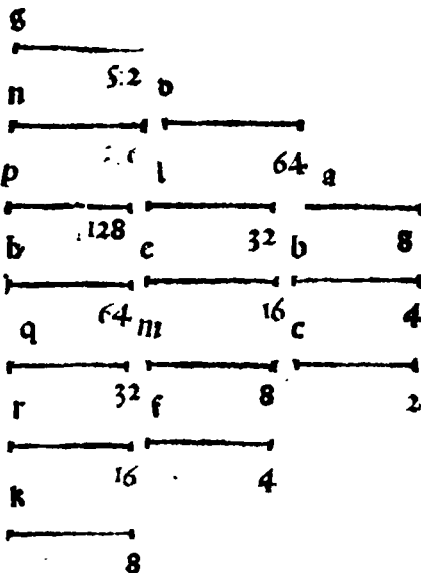
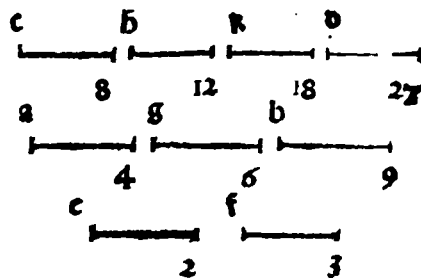
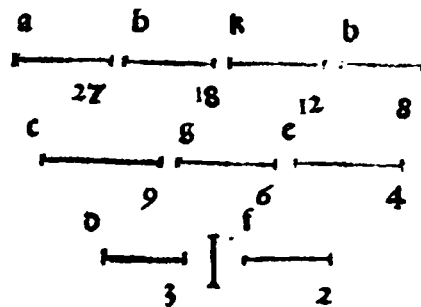
Sint duo quadrati. a. & b. & duo cubi. c. & d. latera ta quadratorum q; cuborum sint. e. quidem. a. & c. f. vero. b. & d. dico q; p. portio. a. ad. b. erit sicut. e. ad. f. duplicata. c. vero ad. d. sicut eadem triplicata. Manifestum enim est q; ex. e. in se fit. a. & ex ipso. e. in a. c. sic quoq; ex. f. in se fit. b. & ex ipso in. b. d. ducatur igitur. e. in. f. & proveniat. g. & in g. & b. & proveniant. h. & k. eritq; per. 18. septimi. a. ad. g. sicut. e. ad. f. & p. 19. g. ad. b. sicut. e. ad. f. igitur ex diffinitione. a. ad. b. sicut. e. ad. f. duplicata quod est primum. ¶ Secundum eodem modo constat. sunt enim p. 18. iterum. c. ad. h. sicut. a. ad. g. & h. ad. k. sicut. g. ad. b. & per. 19. k. ad. d. sicut. e. ad. f. quare. c. h. k. d. sunt etiam continue proportionales in proportionem. e. ad. f. per diffinitionem igitur erit. c. ad. d. sicut. e. ad. f. triplicata quod est secundum.

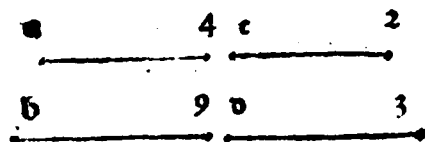
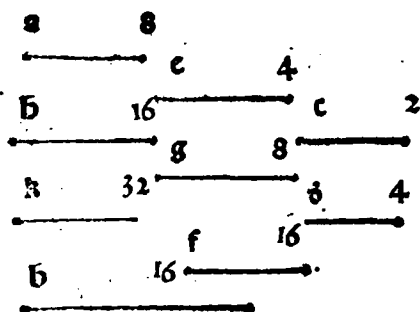
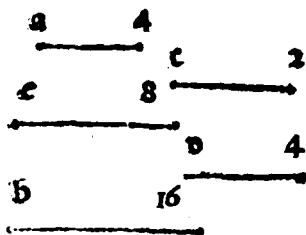
Propositio .12.



Inumerosum continue proportionalitatis quilibet in seipsum ducatur: qui inde producentur sub continua proportionalitate esse. Quod si item in ipso productos principia sua ducantur inde quoq; productos continue proportionalitatis esse necesse est. idemq; in omnibus hoc modo productis extremis.

Sint. a. b. c. continue proportionales quorum quisq; in se ducatur & p. veniant ex. a. quidem. d. ex. b. vero. e. & ex. c. f. dico q; d. e. f. sunt continue proportionales: q; si item. a. ducatur in. d. & proveniat. g. b. quoq; in. e. & proveniat. h. & c. in. f. proveniat. k. dico etiam q; g. h. k. erunt continue proportionales. ¶ Sit enim ex. a. in. b. l. & ex. c. in eadem. m. eruntq; p. 18. & 19. septimi. d. l. e. m. f. continue p. portioales in p. portione. a. b. c. itaq; equam proportionalitatem argue. d. ad. e. sicut. c. ad. f. quod est primum. ¶ Reliquum sic. ducatur. a. in. l. & c. & proveniat. n. & p. c. quoq; ducatur in. e. & m. & proveniant. q. & r. eruntq; per eadem. g. n. p. h. q. r. k. continue quoq; proportionales in proportionem primorum: per equam igitur proportionalitatem conclude. g. ad. h. sicut. h. ad. k. quod est reliquum. Eadem erit ratio quotienscumq; primi in productos ducantur.





Propositio .13.



Quis quadratus numerus alium quadratus numeret latus quoque suum latus illius numerare poterit. Si vero latus suum latus illius numeret quadratus numerat quadratum.

Sint duo numeri. a. b. quadrati latera. e. o. c. f. d. dico q. si a. numerat. b. c. quoq. numerabit. d. f. e. conuerso. ¶ Constat enim q. ex. c. in se fit. a. ex. d. quoq. in se. b. fiat igit. e. ex. c. in. d. eruntq. per. 18. f. 19. septimi. a. e. b. continue proportionales in proportione. c. ad. d. ¶ Si igitur. a. numerat. b. idem ipse per. 7. huius numerabit. c. quare f. c. d. quod est primum. ¶ Conuersa sic patet. si. c. numerat. d. a. numerabit. e. propter id quod proportio. a. ad. e. sicut. c. ad. d. f. si numerat. e. ipse numerabit. b. propter hoc q. sunt continue proportionales.

Propositio .14.



Cubus alium cubum numeret latus quoque suus latus alterius numerabit. Si vero latus suus latus alterius numeret cubus numerabit cubum.

Sint duo numeri. a. b. cubi latera. c. f. d. dico q. si a. numerat. b. c. quoq. numerabit. d. f. e. conuerso. ¶ Ducantur enim. c. in se. f. fiat e. d. quoq. in se fiat. f. c. fiat igitur q. ex. c. in. e. fit. a. f. ex. d. in. f. b. fiat itaq. g. ex. c. i. d. eruntq. per. 18. f. 19. septimi. e. g. f. continue proportionales in proportione. c. ad. d. f. d. f. b. f. h. pueniant ex. c. in. g. f. f. ¶ Per easdem igitur erunt. a. b. h. b. continue quoq. proportionales in eadem proportione. ¶ Itaq. si a. numerat. b. idem ipse per. 7. huius numerabit. h. quare f. c. d. est n. c. ad. d. sicut. a. ad. b. c. o. stat igitur prima pars. Conuersa patet. sicut conuersa prioris. Nam si. c. numerat. d. a. quoq. numerabit. b. quem si numerat necesse est ut numeret. b.

Propositio .15.



Quis numerus quadratus quendam alium quadratum non numeret nec latus suum latus illius numerabit. Si vero latus suum latus illius non numeret quadratus is quadratum illum non numerare ex necessitate conuincitur.

Hec. 5. propositio negationes conuertit que affirmatiuis quas. 13. huius conuerti proposuit opponuntur ut si sint duo numeri quadrati. a. b. quorum latera. c. f. d. si a. non numerat. b. c. quoq. non numerabit. d. e. conuerso etiam si. c. non numerat. d. nec. a. b. ¶ Sit enim primo ut. a. non numeret. b. si itaq. c. numerat. d. per secundam partem. 13. huius. f. a. numerabit. b. quod est contrarium positionis sicq. patet p. m. ¶ Secundum quoq. sic sit ut. c. non numeret. d. itaq. si. a. numeret. b. p. primam partem. 13. necesse est ut. c. numeret. d. necesse est igitur ut numeret ipsum cum non numerat ipsum quod est impossibile. ¶ Quemadmodum autem necesse est conuerti negationes oppositas affirmatiuis quas. 13. demonstrauit conuerti sic quoq. necesse est eas negationes que opponuntur illis affirmatiuis quas premissa conuerti demonstrauit conuertantur unde si cubus non numerat cubum nec latus eius numerabit latus illius e. conuerso quoq. si latus unius non numerat latus alterius nec ipse cubus numerabit alterum cubum demonstratur autem hoc per premissam a destructione consequentis sicut quod propositum est per. 13. ideoq. hoc auctor non proposuit sed per id quod propositum est ipsum dedit intelligi.

Propositio .16.



Si duo numeri superficiales fuerint similes necesse est tertium numerum finem proportionalitatis continuam eis interesse. eritq. proportio unius numeri ad alterum sibi similes velut unius lateris sui ad latus alterius se respiciens proportio duplicata.

Sint duo numeri. a. b. superficiales f. similes i. dico

¶ Inter ipsos cadet unus numerus in continua pportione latera enim a. fiat. c. f. d. b. uero latera sint. e. f. f. eruntq. ex conuersione diffinitionis numerorum similium. c. ad. e. sicut. d. ad. f. constat aut q. ex. c. in. d. fiat. a. f. ex. e. in. f. b. fiat itaq. g. ex. e. in. d. eritq. per. 19. septimi. a. ad. g. sicut. c. ad. e. f. per. 18. eiusdē. g. ad. b. sicut. d. ad. f. quare. a. ad. g. sicut. g. ad. b. est itaq. g. continua proportionalitate medius inter. a. f. b. quod est propositum. ¶ Correl. autem patet cum sit. a. ab. b. per diffinitionem sicut. a. ad. g. duplicata que eadem est illi que est. c. ad. e.

Propositio .17.



¶ Si in continuam proportionalitatem tertius numerus duobus numeris inter sit: illi duo numeri superficiales sunt et similes.

¶ Hec est conuersa premissetur si inter. a. f. b. sit. c. si b. continua proportionalitate constitutus. a. f. b. erunt superficiales et similes. ¶ Sint enim. d. f. e. minimi in pportione qua continuantur. a. c. b. qui per. 11. septimi numerabunt. a. f. c. equaliter sitq. ut fm. f. f. per eandem. c. f. b. equaliter sit ut fm. g. erunt igitur per diffinitionem. a. f. b. superficiales et erunt etiam per diffinitionem. d. f. f. latera numeri. a. e. quoq. f. g. latera numeri. b. ¶ Quod autem ipsi sint similes sic habeto. ¶ Cum enim ex. d. in. g. sit. c. f. ex. e. in. f. sit idem. c. erit per secundam partem. 10. septimi. d. ad. e. sicut. f. ad. g. per diffinitionem igitur. a. f. b. sunt similes: quod est propositum. ¶ Hoc autem ultimū quod est. a. f. b. esse similes potest etiam haberi per. 19. f. 18. septimi: f. per has hypothe. g. a. c. b. sunt continue proportionales in pportione. d. ad. e. minimorum numerantium. a. f. c. fm. f. f. c. f. b. fm. g.

Propositio .18.



¶ Si fuerint duo numeri solidi similes: necesse ē eis duos numeros fm continuam proportionalitatem interesse: eritq. proportio unius solidi ad alterū sibi similē. velut cuiuslibet sui lateris ad latūs alterius respiciens se pportionaliter pportio triplicata.

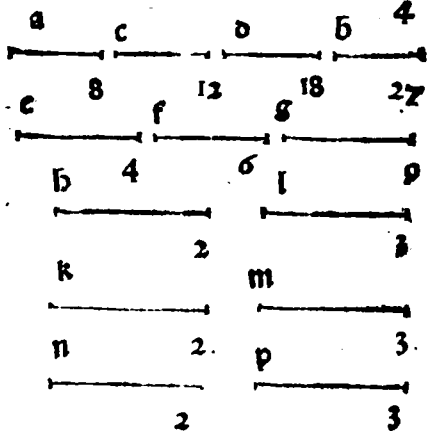
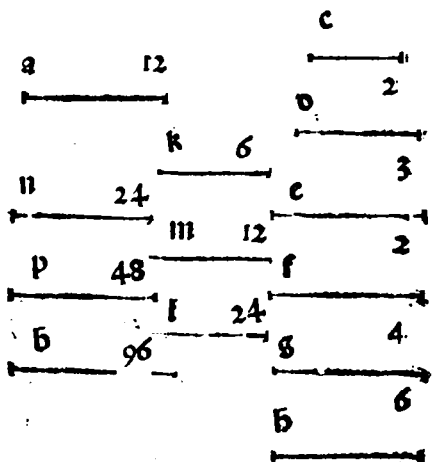
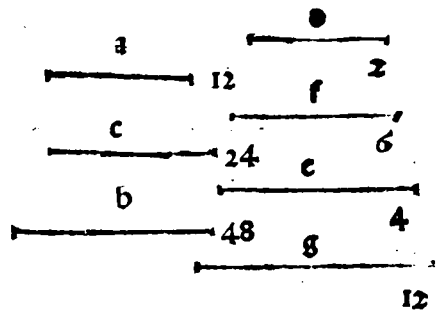
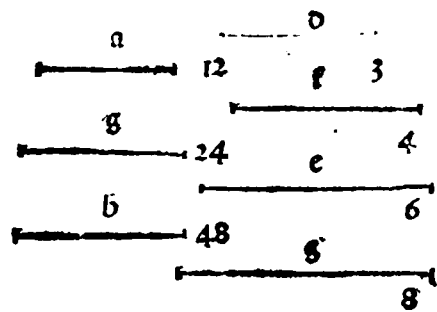
¶ Sint duo numeri. a. f. b. solidi similes dico q. inter ipsos cadent duo numeri in continua pportione. Sint enim latera numeri. a. c. d. e. latera uero. b. f. g. h. eruntq. ex conuersione diffinitionis numerorum similium. c. ad. f. f. d. ad. g. sicut. e. ad. h. Sit igitur ex. c. in. d. k. f. ex. f. in. g. l. eruntq. ex diffinitione. k. f. l. superficiales et similes. quare p. 16. huius unus numerus cadet inter eos medius fm pportionem. c. ad. f. qui sit. m. Manifestum autem est q. ex. e. in. k. sit. a. f. ex. h. in. l. b. si igitur ex. e. in. m. f. l. fiant. n. f. p. erūt per. 18. septimi. a. ad. n. sicut. k. ad. m. f. n. ad. p. sicut. m. ad. l. quare. a. n. p. sunt continue pportionales in pportione c. ad. f. ¶ Et quia per. 19. eiusdem. p. ad. b. sicut. e. ad. h. ideo sicut. c. ad. f. sequitur ut quatuor numeri. a. n. p. b. sint continue pportionales fm pportionem. c. ad. f. ¶ Sunt itaq. inter. a. f. b. duo numeri. n. f. p. medii in continua proportionalitate suorum laterum interpositi: quod est propositum. ¶ Correl. autem patet cum proportio. a. ad. b. sit per diffinitionem sicut. a. ad. n. triplicata que est eadem illi que est. c. ad. f.

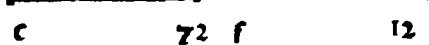
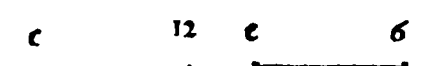
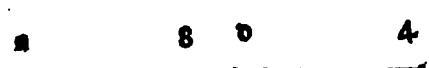
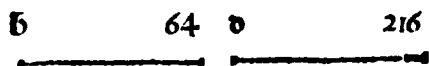
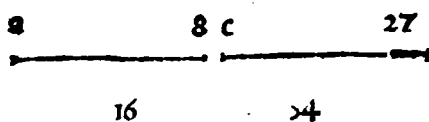
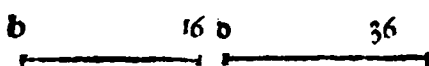
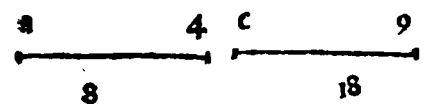
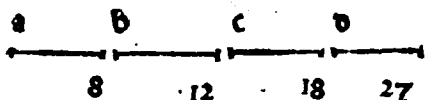
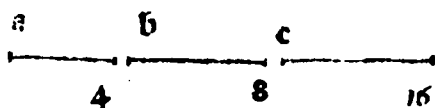
Propositio .19.



¶ Si eis fm continuam proportionalitatem duo numeri interiacet quilibet duo numeri solidi sunt atq. similes.

¶ Hec est conuersa pmissetur si inter. a. f. b. sint duo numeri. c. f. d. medii in continua pportione erūt. a. f. b. solidi et similes. ¶ Sumatur enī tres minimi in eadē pportione continue pportionales q. sint. e. f. g. erūtq. p. 17. e. f. g. superficiales et similes. ¶ Sint ergo. h. f. k. latera. e. at. l. f. m. latera. g. erūtq. p. corre. 16. huius. e. ad. f. sicut. h. ad. l. aut sicut. k. ad. m. manifestū autē est ex tertia q. e. f. g. sunt cōtra se primi: ideoq. p. 13. septimi in sua pportione minimi: quia p. equā pportionalitatem sunt. a. ad. d. f. c. ad. b. sicut. e. ad. g.





sequitur per .x. septimi: ut ipsi numerent. a. f. d. equaliter quod sit fm. n. f. item. c. f. b. equaliter qd sit fm. p. Quia igitur ex. h. in. k. sit. e. f. ex. e. in. n. sit. a. sequitur p. diffinitionem ut. a. sit solidus eiusq. latera. h. k. n. simili ter quia ex. l. in. m. sit. g. f. ex. g. in. p. b. sequitur et ut. b. sit solidus f. eius la tera. l. m. p. ¶ Ipsos aut. esse similes sic constabit cum ex. g. in. n. fiat. d. f. ex eodē i. p. b. erit p. 18. septimi. n. ad. p. sicut. d. ad. b. f. quia sic erat. h. ad. l. f. k. ad. m. p. diffinitionē manifestū est. a. f. b. et similes qd ē ppositum.

Propositio .20.



¶ Triū numeroz continue pportionalis primus fuerit quadratus tertiu quoq. quadratum eē.

¶ Sint tres numeri continue pportionalis. a. b. c. sitq. a. quadratus dico q. c. est etiam quadratus. ¶ Sunt enim p. 17. a. f. c. superficiales f. similes cū igitur. a. sit quadratus p. ypothe. erit. c. qdratus.

Propositio .21.



¶ Quatuor numeroz continue pportionalium. primus fuerit cubus: quartus cubum eē necesse ē.

¶ Sint quatuor numeri cōtinue pportionalis. a. b. c. d. sit q. a. cubus: dico q. d. est et cubus. ¶ Cōstat enim p. 19. q. a. f. d. sunt solidi similes: f. quia. a. est cubus p. ypothe. erit etiam. d. cubus.

Propositio .22.



¶ Duorum numeroz quozum proportio sicut q. drati ad quadratum fuerit unus quadratus: alte rum quoq. quadratum eē.

¶ Sint duo numeri. a. f. b. in pportione duorū quadra torū qui sunt. c. f. d. sitq. a. uel. b. quadratus: dico reliquū eē quadratū. Cum enim. c. f. d. sint quadrati sequitur eos eē superficiales similes: ideoq. per. 16. cadet unus medius inter eos in conti nua pportione: quare p. 8. f. inter. a. f. b. per. 10. igitur constat ppositum.

Propositio .23.



¶ Duorum numeroz quozum proportio ad al terum sit sicut cubi ad cubum alteruter fuerit cu bus: alterum cubicum eē.

¶ Sint duo numeri. a. f. b. in pportione duorum cu borū qui sunt. c. f. d. sitq. a. uel. b. cubus: dico reliquū esse cubum. ¶ Necesse ē enim q. c. f. d. sint solidi similes: quippe oēs cubi sunt similes f. solidi: itaq. per. 18. inter ipsos cadent duo medii in cōtinua pportione totidem igitur per. 8. cadent inter. a. f. b. itaq. per. 11. manifestum, est quod dicitur.

Propositio .24.



¶ Numeroz superficialium similiū est pportio uni us ad alterum sicut pportio quadrati ad qdratū.

¶ Sint. a. f. b. superficiales similes: dico q. unius ad alte rum ē pportio sicut quadrati ad quadratum. ¶ Erit. n. per. 16. inter eos unus numerus medius in continua ppor tione qui sit. c. ¶ Sumptis itaq. tribus minimis in ppor tione eoz: qui sunt. d. e. f. erunt p. correl. 1. d. f. f. quadrati: f. quia p. equā p portionalitatem est. a. ad. b. sicut. d. ad. f. constat uerum eē qd pponitur.

Propositio .25.



¶ Anū duoz solidoz similiū est proportio unius ad alterum sicut alicuius cubi ad aliquem cubū.

¶ Sint. a. f. b. solidi similes: dico q. pportio unius ad al terum est sicut cubus ad aliquem alium cubū. ¶ Sunt qui dem per. 18. inter eos duo numeri medii fm. continuam proportionem qui sunt. c. f. d. in eorum proportioe sint minimi: quatuor. e. f. g. h. quorum. e. f. h. erunt cubi per. correlarium secū det: quia igitur per. equam proportionalitatem est. a. ad. b. sicut. c. ad. h. li quet ppositum. Explicit liber Octauus.

Liber nonus Euclidis de quinque numeroꝝ precipuis speciebus. ⁊ de perfecto habūdante ac diminuto fm Campani optimā traductionem. Magistro Luca Paciolo de burgo sancti Sepulchri Ordinis minorum Castigatore optimo Incipit.



Numerus est qui pōt i duo equalia diuidi. 2. **I**mpar numerus est qui in duo equalia diuidi non potest. additqꝫ supra parem unitatem. 3. **P**ariter par est quē cuncti pares cū numerātes paribus vicibus numerant. 4. **P**ariter impar est quem cuncti pares cū numerātes imparibus vicibus numerant. 5. **P**ariter par ⁊ impariter est quem pares cum numerantes quidam paribus quidā imparibus vicibus numerant. 6. **I**mpariter impar quem cuncti impares cum numerantes imparibus vicibus numerant. 7. **P**erfectus numerus appellatur qui omnibus partibus suis qbus numeratur est equalis. 8. **H**abundans dicitur q oibus suis ptibus minor est. 9. **D**iminutus vero q maior.

Castigator.

Diffinitiones iste respectiue sunt parium ⁊ imparium. 1. **P**erfectus. 4. 6. 8. 10. ⁊ similes. 2. **P**erfectus. 3. 5. 7. 9. ⁊ similes. 3. **P**erfectus. 16. 32. 64. ⁊ similes. 4. **P**erfectus. 6. 10. 14. 18. 26. 30. 42. 54. ⁊ similes. 5. **P**erfectus. 12. 24. 36. 48. 60. ⁊ similes. 6. **P**erfectus. 15. 21. 27. 33. 35. ⁊ similes. 7. **P**erfectus. 6. 18. 496. ⁊ similes. 8. **P**erfectus. 12. 24. 36. ⁊ similes. 9. **P**erfectus. 8. 10. 16. ⁊ similes.

Propositio .1.



Si fuerint duo numeri superficiales similes qui ex ductu alterius in alterus producatur numerus quadratum ēē necesse est. **S**int. a. ⁊ b. superficiales similes ex quorum multiplicatione proueniat. c. dico. c. ēē quadratum. fiat enim. d. ex a. in f. critqꝫ per. 18. septimi. d. ad. c. sicut. a. ad. b. ⁊ quia inter. a. ⁊ b. cadit unus medius fm continuam pportionalitatem per. 16. octau. sequitur per. 8. eiusdem ut unus quoqꝫ cadat inter. d. ⁊ c. itaqꝫ cum d. sit quadratus erit per. 10. eiusdem. c. quoqꝫ quadratus quod ēē ppositum.

Propositio .2.

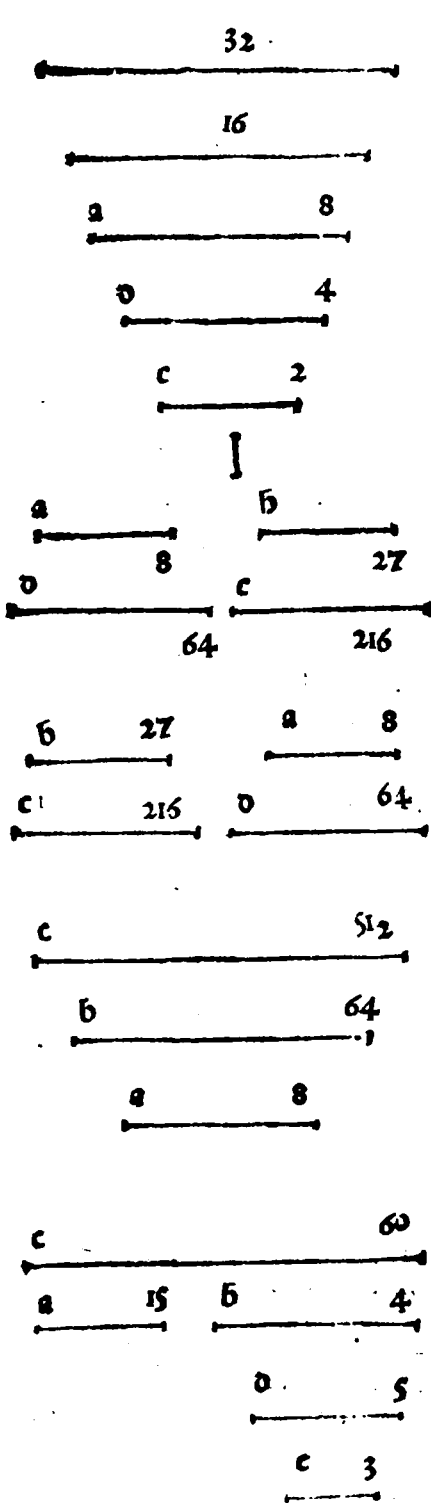


Si ex ductu alterius in alterum tetragonus producat. duo quilibet numeri sunt superficiales similes. 1. **E**x his itaqꝫ patens est: quia si tetragonus in tetragonū ducatur qui ex eis producat tetragonū ēē. 2. **S**i vero ex ductu tetragonū in numerū aliquem tetragonus producat illud numerum aliquem ēē tetragonū. 3. **I**temqꝫ si ex ductu tetragonū in numerum aliquem non tetragonus producat eum numerus aliquem non tetragonum ēē. 4. **S**i vero tetragonus in numerum aliquem non tetragonum ducatur qui inde producat nō tetragonum ēē necesse est.

Hec est conuersa prioris ut si ex a. in b. fiat c. fueritqꝫ c. quadratus erit a. ⁊ b. superficiales similes sit enim. d. ex a. in f. critqꝫ per. 18. septimi. d. ad

a	24	b
12		
0	288	c
		48
144		576

b	24	a
c	48	d
	288	12
576		144



e. sicut a. ad. b. per. 16. autem octavi cum. d. f. c. sint superficiales similes: eo q. sunt ambo quadrati: erit iter eos unus numerus medius fm. continuam propor. per. 8. itaq. eiusdem erit etiam unus inter. a. f. b. igitur per. 17. eius dem. a. f. b. sunt superficiales similes: quod est propositum. Prima ps. cor. rel. patet per premisam: sunt enim omnes tetragoni superficiales similes. Secunda patet ex hac cum sit solus tetragonus similis tetragono. Tertia ps. patet ex prima ipsius cor. rel. parte a. destructione consequentis. Quarta uero patet ex eiusdem parte secunda a. destructione etiam consequentis.

Propositio .3.



In numerus cubus in seipsum ducatur qui inde p. ducetur erit cubus.

Sit a. cubus ex quo in se ducto fiat. b. dico. b. esse cubum. **S**it enim. c. latus cubicum. a. ex. c. uero in se fiat. d. patet itaq. q. ex. c. in. d. sit. a. sunt igitur unitas. c. d. a. continue proportionales: quod ex. 18. septimi & presentibus ypothesibus manifestum est. **E**t q. a. ad. b. sicut unitas ad. a. eo q. quotiens unitas est in. a. toties. a. in. b. erit inter. a. f. b. duo numeri medii fm. proportionalitatem continuam per. 8. octavi. **C**um igitur ex ypothesi sit a. cubus erit per. 11. eiusdem. b. quoq. cubus: q. d. oportebat demonstrare.

Propositio .4.



In cubus in alium cubum ducatur: q. l. inde produ- cetur erit cubus.

Sint a. f. b. cubi: fiatq. c. ex. a. in. b. dico. c. esse cubum. **F**iat enim. d. ex. a. in se: eritq. per premisam. d. cubus: & quia per. 18. septimi est a. ad. b. sicut. d. ad. c. constat ex 13. octavi. c. esse cubum: quod est propositum.

Propositio .5.



In numerus cubus in numerum alium ducatur: fueritq. productus cubus in quem ductus est nu- merum cubum e. e. necesse est: unde & manifestum est: q. ex ductu cubi in non cubum producitur nō cubus. Ductoq. cubo in numerum aliquem si fue- rit qui inde producitur non cubus in quem ille du-

ctus fuerit necesse est e. e. non cubum.

Sit enim ex. a. cubo in. b. numerum productus. c. cubus dico. b. esse cu- bum: fiat enim. d. ex. a. in se qui p. ante premisam erit cubus: q. a. igitur e. per. 18. septimi. a. ad. b. sicut. d. ad. c. estq. a. cubus: sed f. d. f. c. cubi erit per 13. octavi. b. cubus: quod est propositum. Prima pars cor. rel. patet ex hac quinta a. destructione consequentis. secunda per premisam similiter a. de- structione consequentis.

Propositio .6.



Ex ductu cuiuslibet numeri in seipsum cubus pro- ducatur cum e. e. cubum necessario comprobatur.

Sit ut ex. a. in se fiat. b. sitq. b. cubus: dico ergo. a. esse cubum: fiat enim. c. ex. a. in. b. eritq. ex diffinitione. c. cu- bus: & quoniam constat ex. 18. septimi q. sit. a. ad. b. sicut b. ad. c. cum sint. b. f. c. cubi: sequitur ex. 13. octavi. a. esse cubum: quod est propositum.

Propositio .7.



In numerus compositus in numerum quemlibet ducatur: qui inde producet erit solidus.

Sit. a. numerus compositus: qui ducatur in. b. & proue- niat. c. dico. c. esse numerum solidum. Cum enim. a. sit cō- positus numeratur ab aliquo numero qui sit. d. numeret q. cum fm. e. quia igitur ex. e. in. d. sit. a. f. ex. a. in. b. c. erit ex diffinitione solidorum. c. solidus eiusq. latera. e. d. b. q. d. est propositum.

Propositio .8.



Si fuerint numeri ab unitate continue proportionales tertius ab unitate erit quadratus: ac deinceps vno semper intermisso. Quartus vero ab unitate cubus: ac deinceps duobus semper intermissis. Itemque septimus ab unitate est quadratus cubi: ac deinceps: quinque semper intermissis quadratus cubicus continuo sequitur.

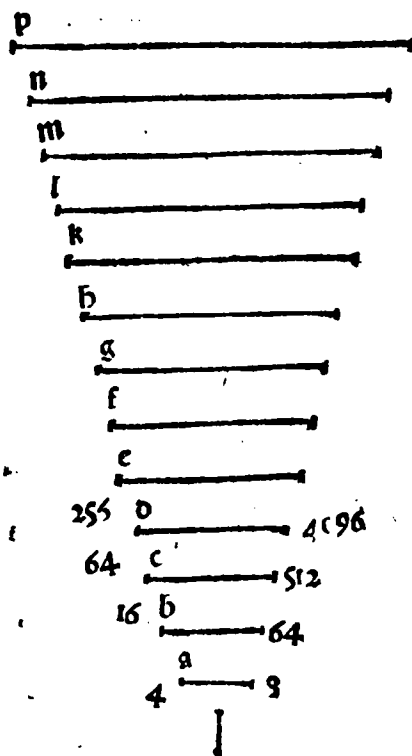
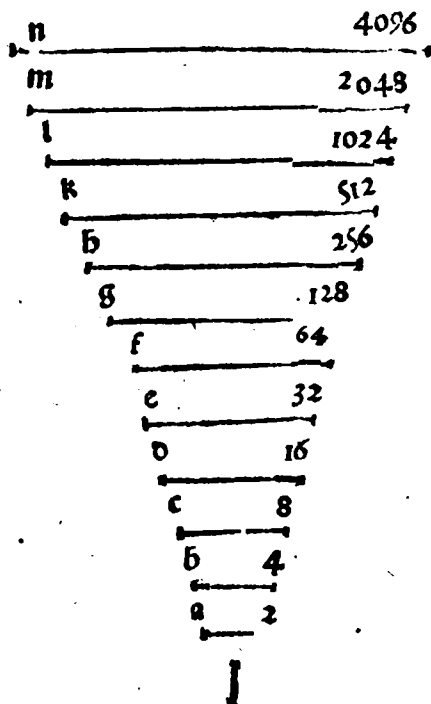
Sint continue proportionales unitas, a. b. c. d. e. f. g. h. k. l. m. n. dico b. esse quadratum & d. omisso. c. & sic alios vno semper omisso. vnde simpliciter omnes existentes in locis imparibus sunt quadrati: vt sunt tertius quintus & septimus. ¶ Dico item. c. esse cubum & f. duobus omis: & sic in ceteris. ¶ Omnisq; simpliciter est cubus cuius ab unitate locus addit super ternarium: vel quemlibet multiplicem ipsius ternarii unitatem: vt sunt quartus septimus decimus tertius decimus & sextus decimus. in his. n. conueniunt omnes qui duos transmittunt. ¶ Itemq; dico. f. ab unitate septimum esse quadratum cubicum: & similiter enim quinque numeris intermissis: idemq; in ceteris. ¶ Simpliciter aut dico cuius locus ab unitate addit super senarium vel quemlibet multiplicem ipsius unitatem: vt sunt septimus tertius decimus decimus nonus & vigesimus quintus: illum esse quadratum cubicum: quadratum quidem quoniam eius locus impari cubum autem quoniam super multiplicem ternarii addit unitatem. quippe senarii multiplices: cunctos ternarii necesse est esse multiplices. ¶ Que autem propositiones sunt sic constant. ¶ Est enim ex ypothesi. a. in. b. quotiens unitas in. a. itaq; b. ex diffinitione quadratus: quia igitur. b. c. d. sunt continue proportionales cum. b. sit quadratus: patet ex. 17. vel. 10. octau. d. esse quadratum. Eadem ratione & f. quia. d. e. f. sunt continue proportionales: & d. est quadratus: idem in ceteris vno intermisso: constat itaq; primum. ¶ Secundum sic cum sit. b. in. c. quotiens. a. in. b. ex ypoth. sequitur a diffinitione: vt ex. a. in. b. suum quadratum fiat. c. igitur ex diffinitione cubi. c. est cubus. At quia. c. d. e. f. sunt continue proportionales: sed & f. g. h. k. est autem. c. cubus: necesse est per. 19. vel. 11. octau. vt. f. quoq; sit cubus: idemq; & k. idemq; in ceteris duobus transmissis: quare liquet secundum. ¶ Quoniam autem in. f. septimo & in. n. tertio decimo ceterisque quinque mediis omissis: simpliciter vero & in omnibus quorum locus super quemlibet multiplicem senarii addit unitatem: terminantur quadratorum & cuborum computationes: in his quidem vnius: in illis autem duorum omissione sequitur ipsos esse quadratos: ex huius prima parte & cubicos ex secunda: quare quadrati cubici: constat ergo totum quod dicitur.

Propositio .9.



Si numeris quotlibet ab unitate continua proportionalitate dispositis unitatem sequens quadratus fuerit: ceteri quoque omnes erunt quadrati. Si vero qui unitatem sequitur fuerit cubus: ceteri quoque omnes erunt cubi.

Sint qui prius continue proportionales ab unitate sit q. a. quadratus dico omnes esse quadratos: aut sit idem cubus: tunc quoq; dico omnes esse cubos. b. enim constat esse quadratum per premissam: quia ergo. a. ad. b. sicut. b. ad. c. ex. 10. octau. sequitur. c. esse quadratum: idem quoque ex eiusdem. 17. vel. 10. potes arguere: de sequentibus autem idem eodemq; modo probabis: quare patet primum. ¶ Secundum autem sicut cum. b. fiat ex. a. in se si fuerit. a. cubus erit per. 3. ipse quoque cubus. c. vero constat esse cubum per premissam: itaq; per. 13. octau. d. omnes sequentes cubicos esse probabis: est enim. a. ad. b. sicut. c. ad. d. Idem quoque arguere potes ex. 19. vel. 11. eiusdem: sint enim. a. b. c. d. sed & b. c. d. e. singulique quatuor continue sumpti continue proportionales.



Propositio .10.



In numeris quotlibet ab unitate continua proportionalitate dispositis unitate sequens non quadratus fuerit: non erit aliorum quilibet quadratus exceptis ab unitate: tertio ex his qui deinceps uno semper in intermissione reperitur tetragoni. Si vero secundus ab unitate non fuerit cubus: nullus ceterorum erit cubus exceptis ab unitate quarto: et deinceps his qui duorum semper in intermissione formantur cubici.

Hec ex opposito subiecti premisse inferunt partem oppositi passionis dico autem partem quoniam ex .8. constat omnes impares esse quadratos: omnes quoque locos super ternarium uel quemlibet ipsius multiplici addit unitatem esse cubos. Sint itaque qui prius ab unitate continue proportionales non sit autem .a. quadratus sed nec cubus. dico nullum ex omnibus esse quadratum aut cubicum nisi quos octaua proponit. Si enim quis alius ponatur quadratus: sequitur per .22. octaua .a. esse quadratum. Quod si cubus sequitur per .23. eiusdem .a. esse cubum quorum utrumque contrarium est ypothe. Constat ergo propositum.

Propositio .11.



In numeris quotlibet ab unitate continua proportionalitate dispositis aliquis numerus primus ultimum numeret: eum quoque qui unitatem sequitur numerare necesse est.

Singulisque ad .d. continue proportionales ab unitate: sit .q. e. numerus primus de quo ponatur ipsum numerare. dico .q. idem numerabit .a. Nam si non erit ad ipsum primus .p. .32. sep. quia ex .a. in se fit .b. sequitur ex .26. eiusdem ut ipse quoque sit primus ad .b. sed fit ad .c. fit ad .d. sequitur ipsum esse primum per .25. eiusdem: eo quod ex .a. .b. fit .c. fit ex eodem in .c. .d. non ergo numerat .d. cum sit primus ad ipsum quare accidit contrarium ypothe. Idem aliter cum sit .e. primus si non numerat .a. primus erit ad ipsum per .32. sep. itaque per .23. eiusdem erunt minimi in sua proportionem: quia autem .e. ex ypothe. numerat .d. sit ut sit .f. constat uero quod ex .a. in .c. fiat .d. ergo per secundam partem .20. sep. erit .a. ad .e. si cut .f. ad .c. quare per .21. eiusdem .e. numerabit .c. fit ut sit .g. fit quia ex .a. in .b. fit .c. sequitur quoque per eandem fit eodem modo ut .e. numeret .b. esto ergo quod sit .h. fit quoniam rursus ex .a. in se fit .b. necesse est iterum per eandem ut .e. numeret .a. sed possumus erat non numeraret ergo accidit impossibile.

Propositio .12.



In numeris ab unitate continue proportionalibus minor maiorem numerat secundum aliquem in illa proportionalitate dispositum.

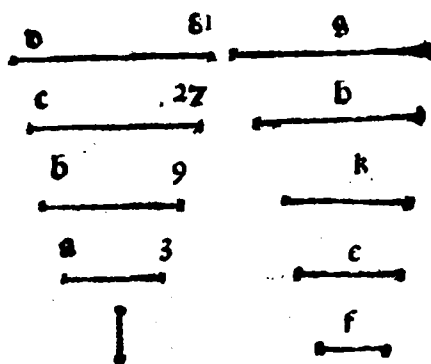
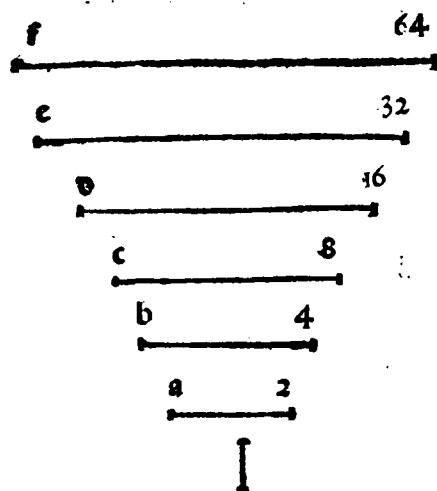
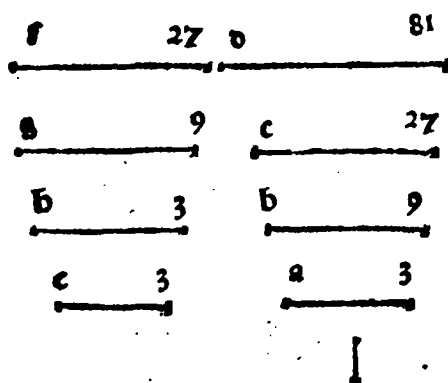
Sint ab unitate usque ad .f. continue proportionales: dico nullum ipsum numerare .f. nisi secundum aliquem aliorum constat .n. quod .e. numerat ipsum .f. secundum .a. est enim .e. ad .f. ut unitas ad .a. sed .d. numerat eundem .f. secundum .b. est namque per eandem proportionalitatem .d. ad .f. ut unitas ad .b. De .c. quoque patet eodem modo quod secundum seipsum numeret eum. E converso quoque .a. numerat eum secundum .e. eo quod sicut unitas ad .e. ita .a. ad .f. .b. uero secundum .d. est enim ut unitas ad .d. ita .b. ad .f. uerum igitur est quod proponitur. Quippe quod quod proponitur ultimum numerare fuerit sub ultimo secundum totum si pra unitate: numerare ipsum conuincit per eandem proportionalitatem et diffinitionem.

Propositio .13.



Non bet numeris ab unitate continue proportionalibus si qui unitate sequitur fuerit numerus primus maximus eorum nisi de numeris in illa proportionalitate dispositis nullus numerabit.

Sint ut prius usque ad .d. continue proportionales ab unitate: sit .q. a. numerus primus dico quod nullus numerabit ultimum nec secundum



placiter aliquem eorum nisi aliquis eorum qui antecedit ultimū vel eū qui po-
nitur numerari. Sit enim si possibile est e. diuersus ab eis qui numeret. d.
qui si fuerit primus per. a. numerabit. a. nō igitur est. a. primus quod ē cō-
tra ypothe. ¶ Si autē ipse fuerit cōpositus necesse est p. 30. septimū ut aliq-
primus numeret eū qui non erit nisi. a. Nam si est alius ab. a. ut. f. cū neces-
se sit ipsū numerare. d. argueretur et eundē numerare. a. p. u. sic quoq. a. nō
erit primus. Est igit. a. primus numerans. e. qm̄ autē. a. numerat. d. sit ut fm̄
g. eritq. p. secundā partē. 10. sep. a. ad. e. sicut. g. ad. c. sit enim. d. ex. a. in. c. qre
cū. a. numeret. e. f. g. numerabit. c. sicut fm̄. h. sequiturq. ut. a. numeret
g. sicut sequebatur ut numeraret. e. alioquin si. g. quidē est primus cum nu-
meret. c. sequitur p. 11. fm̄ numerare. a. Si autē cōpositus p. eadem sequitur
nume. p. primū numerantē. g. numerat. a. qd̄ est inconueniens itaq. a. nu-
merat eū sequitur ergo p. secundā partē. 10. septimū ut. h. numeret quoq. b.
eo q. t. d. ex. a. in. b. q. ex. g. in. b. constat p. duci. c. ¶ Numeret. b. itaq. ipsum
k. Constat autē ut prius de. g. q. a. numeret. b. Nā si non non erit. a. primus
itaq. p. secundā partē. 10. sep. sequitur ut. k. numeret. a. sit enim. d. ex. a. in. f.
q. ex. h. in. k. b. Manifestū est autē k. nō ēē. a. nullus enim numerat. g. h. k.
est aliquis ex. a. b. c. d. si tritū. g. ēēt aliquis ex. eis cū ipse numeret. d. fm̄. e.
ēēt per premisam. e. quoq. aliquis ex. eis sed non erant nec igit. g. ¶ Si
militer cū. h. numeret. c. fm̄. g. non erit. h. aliquis ex. a. b. c. Nā ēēt p. fm̄
sam. f. g. ostensum est autē q. non. ¶ Nec igit. h. eadē rōne nec. k. ¶ Cū. n.
ipse numeret. f. fm̄. h. si ipse ēēt. a. conuinceret p. premisam. h. quoq. ēē. a.
At non erat. ¶ Nec igit. h. erit. a. ¶ Numeret autē ipsum. Nō est itaq. a.
primus quod est impossibile. ¶ Aliter idem si. e. diuersus ab. a. b. c. d. nu-
merat. d. sit ut fm̄. f. ¶ qui. a. a. numerus primus numerat. d. p. duci. ex
e. in. f. sequitur ex. 33. sep. q. ipse numeret. e. uel. f. numeret ergo. e. ¶ Quia
igitur tā. ex. a. in. f. q. ex. e. in. f. sit. d. erit per secundā partem. 10. septimū. a. ad
e. sicut. f. ad. c. nūter itaq. f. ē sit ut scdm̄. g. eritq. per. 33. septimū ut. a. quod
q. numeret. b. sitq. ut. f. sequiturq. per secundā partem. 10. septimū ut
ut. g. numeret. b. sitq. ut secundum. h. ut prius igit. a. numerabit. g. uel. h.
¶ sit ut numeret. g. b. ergo per secundā partem dicte. 10. numerabit. a. si
itaq. b. non est equalis. a. non erit. a. primus quod est cōtra ypothe. Si
autē equalis erit unusquisq. numerorum. g. f. e. aliquis ex. a. b. c. d. p. fm̄
sam quotiens oportet assumptam. Non est igit. e. diuersus ab eis qd̄ est
etiam cōtra ypothe. itaq. constat uer. esse quod proponitur.

Propositio 14.



Propositus fuerit numerus minimus quem nu-
merant primi assignati nō numerabit eū aliquis
numerus primus preter illos assignatos.

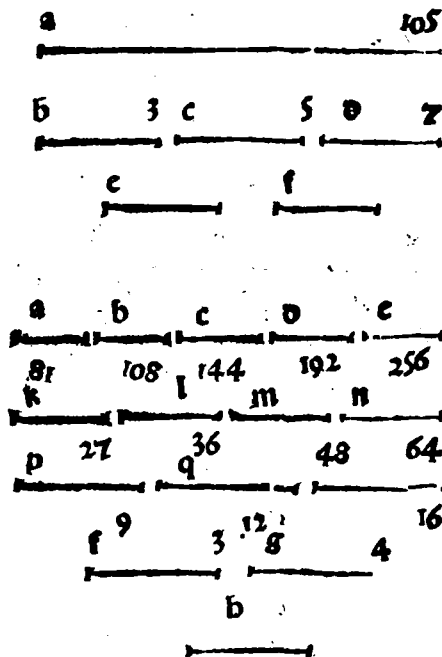
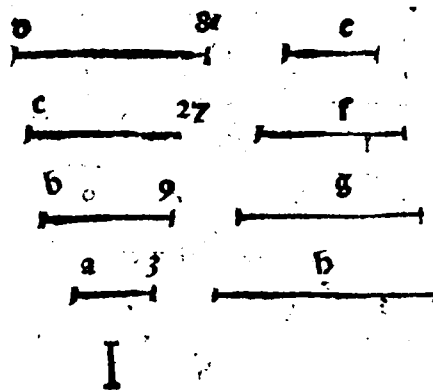
¶ Sit. a. minimus numerus numeratus a numeris primis
q. sunt. b. c. d. dico q. alius primus preter eos non numera-
bit. a. Sinautem sit. e. primus numerans eum fm̄. f. quia
ergo quilibet eorum. b. c. d. numerat. a. productum ex. e. in. f. est au-
tem quilibet eorum primus sequitur ex. 33. septimū ut quilibet eorum nu-
meret. e. uel. f. sed. e. nullus numerat cum sit primus quilibet ergo eorum
numerat. f. eum itaq. sit. f. minor. a. utpote qui numerat eum fm̄. e. nō erit
a. minimus numeratus ab illis quod est inconueniens.

Propositio 15.



Quotlibet numeri continue proportionales fm̄
suam proportionem fuerint minimi quicunq. ali-
quem illorum numerat alteri terminorum illius
proportionis erit communis mensurabilis.

¶ Sint. a. b. c. d. e. continue proportionales ¶ minimi
fm̄ proportionem. f. ad. g. qui sint in sua proportionem mi-
nimi ¶ ponatur. h. numerare. c. dico q. h. est cōmensurabilis. f. uel. g. ¶ Su-
mantur enim in eadem proportionem quatuor minimi qui sunt. k. l. m. n.
constat autem ex secunda octaua q. ex. f. in. m. sit. c. alioquin contingeret



esse minus minimo quod esse non potest itaq; per correl. 33. septimi. erit
b. commensurabilis. f. vel. m. g. si. f. constat propositum si autem. m. suman
tur in eadē proportiōe tres minimi qui sint. p. q. r. erit. ex secunda octa
ui vt. m. fiat ex. f. in. r. ne minus minimo aliquid esse cogamur concedē
requare per predictum correl. b. est commensurabilis. f. vel. r. sed nō erat
f. sic enim constabat propositum commensurabilis igitur est. r. qui cum
ex secunda octauī fiat ex. g. in se sequitur ex dicto correl. vt. b. sit commē
surabilis. g. quod est propositum.

Propositio 16.



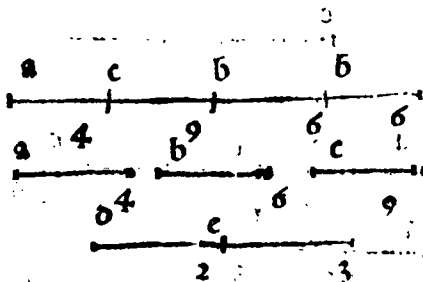
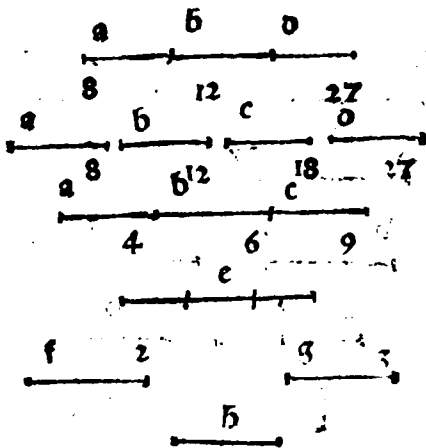
Ifuerint duo numeri quotlibet continue propo
tionales in sua proportiōe minimi quilibet eorū
ad compositum ex reliquis primus esse necessa
rio comprobatur.

¶ Sint. a. b. c. d. continue proportionales & minimi. dī
co compositum ex. a. b. c. primum esse ad. d. Si enim nō
numerabit aliquis numerus qui sit. e. compositum ex. a. b. c. d. per pre
missam igitur erit. e. cōmunicans alteri terminorum illius. proportiōis
qui sunt. f. g. erit itaq; numerus aliquis numerans. e. & alterum duorum
f. g. qui sit. h. quia. ergo. h. numerat. e. numerabit. d. & compositum ex. a.
b. c. & quia numerat. f. vel. g. quorum vterq; numerat vtum q. medianum
& simpliciter omnes si plures duobus sint i ex secunda octauī. sequitur vt
ipse numeret. b. & c. ergo. & a. quia numerat totum. a. b. c. non sunt igitur
a. & d. contra se primi quod est inconueniens per. 3. octauī. Similiter quo
q; constabit compositum ex. a. b. d. primum esse ad. c. si enim vt prius. e.
numerat ambos sequitur per premissam vt aliquis numerus qui etiam sit
h. numeret. e. & aliter. duo. f. g. itaq; h. numerat. c. & totū. a. b. d. sed & b.
cū ytraq; radicū numeret oēs medios igitur & cōpositū ex. a. & d. quia ne
cessario numerat aliter. duo. a. d. cū numeret aliter. duo. f. g. numerabit
& reliquum. Non sunt igitur. a. & d. contra se primi & ita idem vt prius.

¶ Demonstrant autem idem aliter de tribus continue pportionalibus
& minimis sine adminiculo premisse; probant enim ex quibusq; duobus
compositum primum ēē ad reliquum sint itaq; 3. continue proportiona
les & minimi. a. b. c. quorum termini. d. f. c. dico tunc compositum ex. a.
& b. primū ēē ad. c. & compositum ex. b. & c. ad. a. itemq; ex. a. & c. ad. b.
manifestū enim est ex secunda octauī qd ex. d. in se sit. a. & in. e. sit. b. & ex
e. in. f. & ex. 12. septimi. quod. d. & c. sunt contra se primi itaq; ex prima
parte. 19. eiusdem erit totus. d. e. primus ad vtumq; eorū quia igitur vter
q; duorū. d. & e. primus est ad. c. erit per. 25. eiusdem qui ex. d.
in. d. e. produciunt & ipse est compositus ex. a. & b. primus ad. c. sequitur er
go per. 26. eiusdem vt etiam compositus ex. a. & b. sit primus ad. c. sit enī
c. ex. e. in. f. **¶** Simili quoq; demonstratiōe probabis cōpositum ex. b. & c.
primum ēē ad. a. At vtro cōpositum ex. a. & c. primum ēē ad. b. sic habe
torū sit enim vterq; duorū. d. & e. primus ad totum. d. e. erit p. 25. septimi
q ex. d. in. a. produciunt & ipse est. b. primus ad. d. e. itaq; p. 26. eiusdem qui ex
d. e. in. f. puenit & ipse est qui componitur ex. a. & c. & duplo. b. primus erit
ad. b. sequitur ergo compositum ex. a. & c. primum ēē ad. b. necesse enim ē
vt ex duobus compositis cū primus fuerit ad vnum eorū ex quibus compo
nitur sit primus ad reliquum. Demonstratum autem est hoc supra. 19.
septimi. Oportet autē stabilire ad robur istius demonstratiōis composi
tum ex. a. & b. produci ex. d. in compositum ex. d. & c. supposito q ex. d. in
se sit. a. & ex eodem in. e. b. itemq; q ex. d. e. in se producat compositum
ex. a. & c. & duplo. b. supposito eo quod prius ē q ex. e. in se sit. c. huius itq;
q gratia proponimus hec demonstranda.

¶ Quod sit ex ductu vnius numeri in quotlibet tantum ē: quā
tum quod ex ductu eiusdem in compositum ex illis.

¶ Idem pponit prima secūdi de lineis. Sit enim vt ex. a. in. b. & in. c. &
in. d. pueniant. e. f. g. dico q ex. a. in cōpositū ex. b. & c. & d. puenit



compositi ex e. f. f. g. sequitur enim ex conuersione definitionis eius quod multiplicat ut tota pars sit. b. e. f. tota. c. f. sed d. tota. g. quota est unitas. a. per quintam itaq. septimi tota quoq. pars erit compositus ex. b. f. c. f. d. compositi ex e. f. f. g. quota est unitas. a. ergo per definitionem ex. a. in compositum ex. b. f. c. f. d. fit compositus ex. e. f. f. g. qd est propositum.

¶ Quod sit ex ductu quotlibet numerorum in vnum equum est ei quod sit ex composito eorum in eundem.

¶ Hoc est conuersum eius quod modo demonstratum est ut si ex. b. f. c. f. d. in. a. fiat. e. f. f. g. fiet quoq. compositus ex composito in eundem qd ex. r. z. septimi & predemonstrato facile concluditur.

¶ Quod sit ex ductu quotlibet numerorum in quotlibet alios equum est ei quod sit ex composito horum in compositum illorum.

¶ Ut si a. b. c. multiplicent. d. e. f. quilibet quilibet iungatur producta dico aggregatum ex productis esse quale producto ex composito ex. a. f. b. f. c. in compositum ex. d. e. f. **¶** Est enim p. premisam quod sit ex composito ex. a. b. c. in. d. quantum quod ex singulis in illam. d. se f. in. e. f. in. f. ex composito autem horum. a. b. c. in quolibet illorum. d. e. f. p. an premisam sit quantum ex composito in compositum itaq. constat propositum.

¶ Numero in quotlibet partes diuiso: tantum est quod sit ex toto eo in se: quantum quod ex eo in omnes suas partes.

¶ Idem proponit secunda secundi de lineis ut si a. diuidatur in. b. f. c. f. d. dico q. tñ sit ex. a. in se quantum in oēs illos. b. c. d. Posito enim. e. equali. a. constat ex prima hāz incidensium tñ fieri ex. e. in. a. quantum in oēs ptes. a. sed per cōcep. ex. e. in. a. fit quantum ex. a. in se. f. ex. e. in partes. a. quantum ex. a. in eadem. Manifestum ergo est verum esse quod dicitur.

¶ Numero in duo diuiso quod sit ex toto in alterum diuidetur tantum est quantum quod ex eodem in se & in alterum.

¶ Idem proponit tertia secundi de lineis. Sit enim a. diuisa in. b. f. c. d. eo tñ fieri ex. a. in. c. quantum ex. e. in se. f. in. b. Nā qd ex. a. in. c. est quantum qd ex. c. in. a. p. r. z. septimi. sumpto itaq. d. equali. c. erit. a. in. c. quantum. d. i. a. At p. prima hāz. d. in. a. est quantum in. b. f. c. ga ergo. d. in. a. f. in. b. f. i. c. est quantum. c. in. a. f. in. b. f. i. se pp equalitatem. c. f. d. constat ppositum.

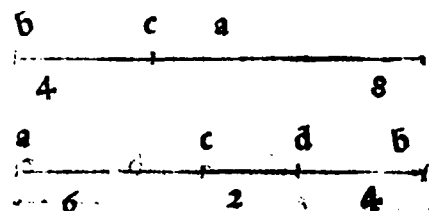
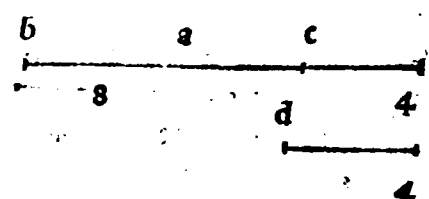
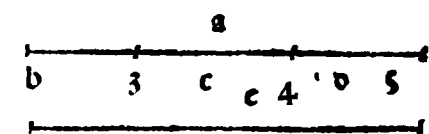
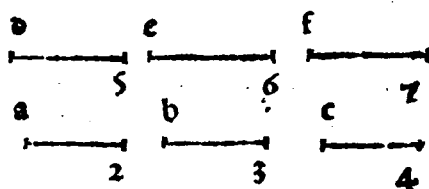
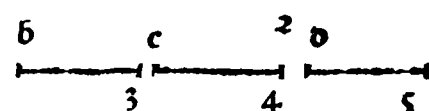
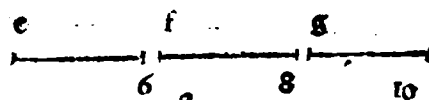
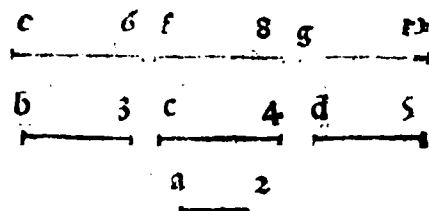
¶ Numero in duo diuiso quod ex ductu totius in se: est quantum quod ex ductu vtriusq. diuidentium in se & alterius eorum bis in alterum.

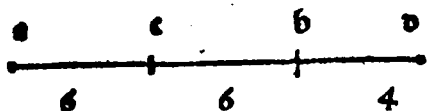
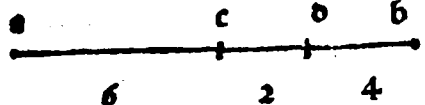
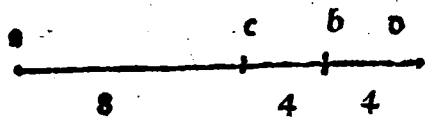
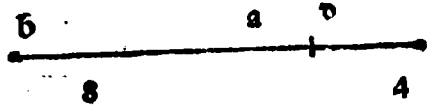
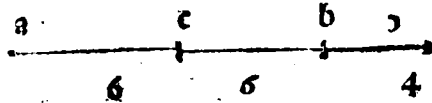
¶ Idem proponit quarta secundi de lineis ut si a. diuidatur in. b. f. c. d. to tantum fieri ex. a. in se quantum ex. b. in se. f. c. in se. f. ex. b. bis in. c. est enim per quartam harum q. ex. a. in se quantum quod ex eo in. b. f. in. c. ex eo aut in. b. per premisam est quantum ex. b. in se f. in. c. at ex. a. in. c. per eandem est quantum ex. c. in se f. in. b. f. quia ex. c. in. b. tñ est quantum ex. b. in. c. per. r. z. septimi liquet verum esse quod proponitur.

¶ Numero per duo equalia duosq. lequalia diuiso quod sit ex maiori in equalium in minorem cu quadrato intermedij equum est quadrato medietatis totius.

¶ Idem proponit de lineis quinta secundi ut si a. b. diuidatur in duos numeros equales qui sint. a. c. f. c. b. itemq. in duos inaequales quorum sit maior. a. d. f. minor. d. b. dico q. illud quod sit ex toto. a. d. in. d. b. cum quadrato. c. d. equale est quadrato. c. b. per premisam enim quadratum c. b. e. equale quadrato. c. d. f. quadrato. d. b. f. ei quod sit ex. b. d. in. c. d. bis sed ex. b. d. in se f. in. c. d. tantum fit quantum in. c. b. per primam hāz. f. ideo quantum in. a. c. itaq. ex. b. d. in se f. in. c. d. bis quantum ex ipso. b. d. in. a. d. per eandem igitur quadratum. c. b. superat id quod sit ex. b. d. in. a. d. in quadrato. c. d. constat ergo propositum.

¶ Cum fuerit numerus in duo equalia diuisus: eius alius numerus adiunctus: quod sit ex ductu totius compositi in adiunctum cum quadrato medietatis equum est quadrato compositi ex dimidio & adiuncto.





¶ Idem pponit sexta secundi de lineis. Sit enim a. b. diuisus in duos es-
les numeros q. sint. a. c. & c. b. addaturq. ei numerus. b. d. dico illud qd fit
ex toto. a. d. in. d. b. cum quadrato. c. b. esse equale quadrato. c. d. est enim
ex sexta harum quadratum. c. d. equale quadrato. d. b. & quadrato. b. c. &
ei quod fit ex. d. b. in. b. c. bis, sed per primam harum ex. b. d. in se & in. b. c.
bis est quantum ex. b. d. in. d. a. Sunt enim a. c. & c. b. equales itaq. quadra-
tu. c. d. superat id qd fit ex. b. d. in. d. a. in quadrato. c. b. quod est ppositu.

¶ Cum numerus in duo diuiditur quod fit ex toto in se cuius eo
quod ex altero diuidentium in se: est equum ei quod ex toto i. cu-
dem bis cum eo quod ex altero in se.

¶ Idem pponit septima secundi de lineis. Sit enim numerus. a. diuisus i.
b. & d. dico quadratum. a. cum quadrato. d. in esse quantum quod fit ex
a. in. d. bis cum quadrato. b. constat quidem ex sexta harum q. quadratu
a. tantum est quantum quadratum. d. & quadratum. b. & quod fit ex. d. in
b. bis itaq. quadratu a. cu quadrato. d. in est quantum quod ex. d. bis in
se. & bis in. b. cum quadrato. b. sed ex. d. bis in se & bis in. b. fit quantum ex
d. bis in. a. per primam harum: ergo quod fit ex. d. bis in. a. cum quadrato
b. est quantum quadratum. a. cum quadrato. d. quare patet ppositum.

¶ Cum fuerit numerus in duo diuisus eiq. equalis vni diuide-
tium additis: quadratis totius copositi equum est quadruplo
eius quod fit ex priori in additum cum quadrato alterius.

¶ Idem pponit octaua secundi de lineis. Sit numerus. a. b. diuisus in. a.
c. & c. b. cui addatur. b. d. qui ponatur equalis. c. b. dico quadratum. a. d.
tantum esse quantum est id quod fit ex. a. b. in. b. d. quater cum qua-
drato. a. c. est naq. per sextam har. quadratum. a. d. equum quadrato. a. b.
& quadrato. b. d. & ei quod fit ex. a. b. in. b. d. bis: & quia quadratum. b. d.
est egle qdrato. c. b. erit qdratu. a. d. egle qdrato. a. b. & qdrato. c. b. & ei qd
fit ex. a. b. in. b. d. bis: per premisam autem est quadratum. a. b. cum qua-
drato. c. b. quantum quadratum. a. c. cum eo quod fit ex. a. b. in. b. c. bis:
itaq. quadratum. a. d. tantum est quantum quod ex. a. b. in. b. d. bis: & ex
a. b. in. b. c. bis cum quadrato. a. c. & quia ex. a. b. in. b. c. tantum fit quan-
tum in. b. d. constat verum esse quod ppositum est.

¶ Cum fuerit numerus in duo equalia duosq. inequalia diui-
sus: quadrata ambozum sequalium pariter accepta duplus sunt
quadrato medietatis & quadrato eius quo inequalis portio exce-
dit equalem pariter acceptis.

¶ Idem pponit nona secundi de lineis
Sit enim a. b. diuisus p duos equales q. sint. a. c. & c. b. & p duos inequales
q. sint. a. d. & d. b. dico q. quadrata duosq. numeroz. a. d. & b. d. pariter ac-
cepta sunt dupli duobus qdratis duosq. numeroz. a. c. & c. d. pariter acce-
ptis. Est enim p sexta har. quadratu. a. d. quantum qdratu. a. c. & quadratu
c. d. & dupli eius qd fit ex. a. c. in. c. d. ga aut. a. c. est equalis. c. b. erit qdratu
a. d. qum qdratu. b. c. & qdratu. c. d. & dupli eius qd fit ex. b. c. in. c. d. itaq. &
quatu. a. d. cu qdrato. b. c. sunt qum qdratu. b. c. & quadratum. c. d. & du-
pli eius qd fit ex. b. c. in. c. d. & qdratu. b. d. dupli aut. eius qd fit ex. b. c. in
c. d. tu quadrato. b. d. est equale qdrato. b. c. & quadrato. c. d. p. 9. haru: er-
go quadrata duosq. numeroz. a. d. & b. d. sunt quantu quadrata duoru nu-
meroz. b. c. & c. d. duplicata: & quia. b. c. & c. a. sunt equales. patet ppositu.

¶ Cum fuerit numerus in duo equa diuisus aliisq. et adiunctus
quadratum totius copositi cu quadrato adiuncti duplum sunt
ad quadratus medietatis ipsius cu quadrato copositi ex medie-
tate & adiuncto.

¶ Idem pponit 10. secundi de lineis. Sit enim nu-
merus. a. b. diuisus in duos equales. a. c. & c. b. sitq. sibi adiunctus numerus
b. d. dico quadratum. a. d. cum quadrato. b. d. duplum ee ad quadratum
a. c. cum quadrato. c. d. cum sit enim numerus. c. d. in duo diuisus sibi q. sit
a. c. equalis vni diuidentium additus erit per. 10. harum quadratum. a. d.
quantum quod fit ex. c. d. in. c. a. quater cum quadrato. b. d. quia uero. a.
c. est equalis. c. b. erit qdratu. a. d. quantum qd fit ex. d. c. in. c. b. qter cu qua

drato. b. d. itaq. quadratum. a. d. cum quadrato. d. b. erit quantum quod sit ex. d. c. in. c. b. quater cum duplo quadrati. b. d. hoc autem per. 9. harū duplum est ad quadratum. c. d. cum quadrato. c. b. cum igitur sit quadratum. c. b. equale quadrato. a. c. constat propositum.

¶ Numerus aliquē ita diuidere vt quod ex toto & vna eius portione continetur equum sit quadrato alterius est impossibile.

¶ Quod. 11. secundi proponit faciendum in lineis. demonstrat hoc impossibile esse in numeris. Sit enim quilibet numerus. a. b. dico impossibile esse ipsum sic diuidi vt proponitur: sic enim diuideretur fm pportione habentem medium & duo extrema vt patet ex diffinitione. 19. sexti. Si autem potest diuidatur in. c. sitq. a. b. ad. b. c. sicut. b. c. ad. c. a. erit itaq. a. c. minor. c. b. detrahatur igitur ab eo equalis sibi qui sit. c. d. quia igitur est proportio totius. a. b. ad totum. b. c. sicut. b. c. detracti ab. a. b. ad. c. d. detractum ab. b. c. erit eadem. a. c. residui. a. b. ad. b. d. residuum. b. c. quare. b. c. ad. c. d. sicut. c. d. ad. d. b. erit igitur. c. d. maior. d. b. detracto itaq. d. e. de. c. d. vt sit. d. e. equalis. d. b. erit etiā proportio. b. c. ad. c. d. sicut. c. d. ad. d. e. quare sic. d. b. residui. c. b. ad. c. e. residuum. c. d. potest igitur c. e. detrahi ab. e. d. non erit itaq. finis istius detractionis quod est impossibile. Nunc ad propositum reuertamur.

Propositio .17.



P fuerint duo numeri contra se primi quantus est primus eorum ad secundum tantum esse secundus ad tertium quemq. impossibile est.

¶ Sint. a. f. b. contra se primi: dico impossibile esse aliquē eis in continua proportionalitate adiungi. Si enim potest sit. c. quia igitur. a. ad. b. sicut. b. ad. c. sunt autem. a. f. b. in sua proportione minimi per. 13. septimi: sequit per. 22. eiusdem. ut. a. numeret. b. qui cum et numeret se non erūt. a. f. b. cōtra se primi: quod ē cōtrarium positioni.

Propositio .18.



Quotlibet numerorum continue proportionalium duo extremi fuerint contra se primi quantus est primus ad secundum tantum esse vltimum ad alium quem alium est impossibile.

¶ Sint. a. b. c. continue proportionales. sitq. a. f. c. contra se primi: dico q. in eadem pportione nō pōt eis adiungi alius: si enim potest sit. d. quia igitur est. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit pmutatum. a. ad. c. sicut. b. ad. d. sunt autē. a. f. c. in sua pportione minimi p. 13. septimi: itaq. p. 22. eiusdem. a. numerat. b. quare et numerat. c. numero 3. n. continue proportionalium: si primus numerat scdm ipse numerat oēs: & simpliciter quilibet pcedēs quēlibet sequētē: ita q. et numerat se nō erūt. a. f. c. cōtra se primi qd est incōueniēs.

Propositio .19.



Repositis duobus numeris an sit eis tertius cōtinue proportionalis perscrutari.

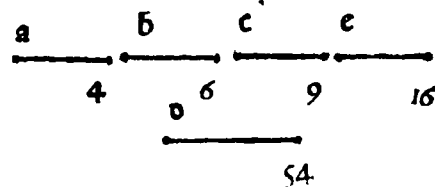
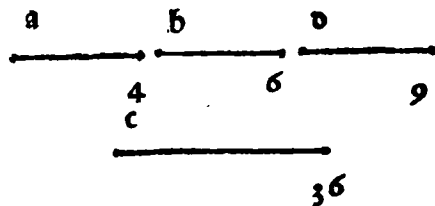
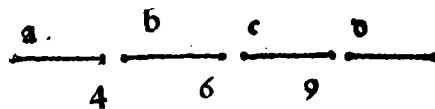
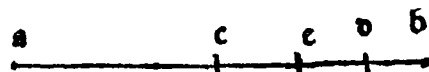
¶ Sint. a. f. b. duo numeri ppositi: uolo inquirere an eis possit tertius sub continua pportionalitate adiungi. Igit si ipsi sunt cōtra se primi impossibile ē per. 12. ¶ Si uero compositi: ducat. b. in se. & pueniat. c. quē si. a. numerat erit. ¶ Si uero nō nūerat nō erit. ¶ Nūcet. n. eū fm. d. q. erit quē qrimus p. 2. pte. 10. septimi. ¶ Sit ergo ut nō numeret eū: ē tñ ut. a. ad. b. sicut. b. ad. d. itaq. q. ex. b. in se sit. c. sequit p primā pte. 10. septimi. ut ex. a. in. d. sit idē. igitur. a. numerat. c. fm. d. sed erat positū q. nō: quare sequitur impossibile.

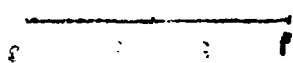
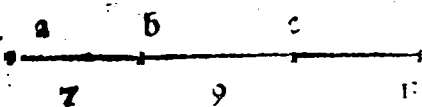
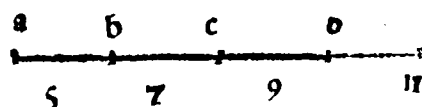
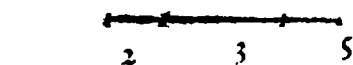
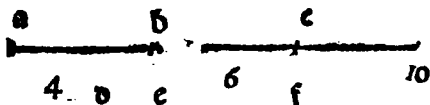
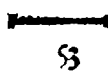
Propositio .20.



Atis tribus numeris cōtinue pportionalibus an sit aliquis qrtus eis cōtinue pportionalis inquirere.

¶ Sint continue pportionales. a. b. c. uolo inquirere an alius eis sub continua pportionalitate possit adiungi. ¶ Igitur si. a. f. c. sunt contra se primi. impossibile est per. 13. si





compositus sit. d. qui prouenit ex. b. in. c. quem si numerat. a. erit. si uero non numerat non erit. ¶ Numeret enim eum fm. e. qui erit quem querimus per secundam partem. 10. septimi. ¶ Sit ergo ut non numeret eum: est tñ ut. a. ad. b. sicut. c. ad. e. itaq. quia ex. b. in. c. sit. d. sequitur per primā partē 10. septimi: ut ex. a. in. e. sit idem ¶ Ergo. a. numerat. d. fm. e. sed positum erat q. non. ¶ I dem potes perscrutari quolibet continue proportionalibus propositis. si enim duo extremi sunt contra se primi finem habet intentio per. 18. si autem compositi ducto secūdo in ultimum si productum numeret primus: secundum quē eū numerat est quem querimus p. secūda partem. 10. sep. ¶ Si autem primus productum non numerat nullus. erit quolibet enim posito per primam partem eiusdem fm. ipsum positum: numerabit primus productum: quod positum erat non numerare.

Propositio .21.



¶ **¶** Aliis quolibet numeris primis aliquem primum ab eis diuersum eē necesse est.

¶ Nihil aliud intenditur nisi q. numeri primi sunt infiniti demonstrare. Sint enim. a. b. c. numeri primi. dico esse aliquem primum diuersum ab eis sit quidē. d. f. minimus quē numerant cui addita unitate fiat. d. g. qui est primus aut compositus. si primus constat ppositum. ¶ Si compositus numerat eū aliquis primus qui sit. h. quē non est possibile eē aliq. ex primis ppositis. si enim eēt aliquis eoz. cū quilibet ipsoz. numeret. d. f. ipse quoq. numeraret eundē: at quia numerat. d. g. oportet ipsum numerare. f. g. qui ē unitas: qd. est impossibile. ¶ I dē sequitur posito. d. f. quolibet nūero quē numerat. a. b. c. quare constat ppositum.

Propositio .22.



¶ **¶** Coaceruent quolibet numeri pares: totus quoq. ab eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quisq. numerorum. a. b. c. pari dico ex eis compositum eē p. rem. ¶ Habet enim ex conuersione diffinitionis quisq. eorum medietatem. ¶ Sint ergo eoz. medietates. d. e. f. quia igitur sicut. a. ad. d. sic. b. ad. e. f. c. ad. f. erit ex. 13. septimi sicut. a. ad. d. itaq. totus. a. b. c. ad totum. d. e. f. itaq. d. e. f. est medietas. a. b. c. ergo per diffinitionem. a. b. c. ē pari quod ē propositum.

Propositio .23.



¶ **¶** Numeri imparēs numero pares coaceruentur totus quoq. ex eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quilibet numeroz. a. b. c. impari dico ex eis compositum eē parem. ¶ Dempta enim a quolibet unitate constat residuos eē pares: f. quia ille unitates dempte componunt pares: cū sint numero pares: constat propositū per premisam.

Propositio .24.



¶ **¶** Numeri imparēs numero imparēs coaceruentur totum quoq. ex eis coaceruatum imparē eē.

¶ Sit quilibet numeroz. a. b. c. impari dico totū ex eis compositum eē imparē. ¶ Erit. n. p. p. misam compositus ex a. f. b. pari f. quia. c. depta unitate ē par erit p ante p. misam totus. a. b. c. dempta unitate pari per diffinitionē itaq. constat totum eē imparē.

Propositio .25.



¶ **¶** A numero pari numerus par detrahatur reliquus erit par.

¶ Sit totus. a. par a quo detrahatur. b. qui quoq. sit par f. residuus sit. c. dico. c. eē parē. ¶ Sit enim. d. medietas. a. e. quoq. sit medietas. b. detractoz. e. de. d. sit reliquus. f. erit per. 13. septimi. c. ad. f. sicut. a. ad. d. quare. f. ē medietas e. itaq. c. est par: quod est propositum.

Propositio .26.



In numero impari detrahatur impar reliquus erit par.
 ¶ Sit. a. b. numerus impar a quo detrahatur. b. c. qui sit impar: dico reliquum qui est a. c. esse parum. ¶ Detrahatur enim ab utroque duorum numeroz. a. b. & b. c. unitas que sit. b. d. eritque uterque duorum residuorum qui sunt. a. d. & d. c. par per premisam itaque constat. a. c. esse parum quod est propositum.

Propositio .27.



In numero impari numerum parem subtrahas qui relinquitur impar est.

¶ Sit. a. b. impar a quo detrahatur. a. c. qui sit par: dico c. b. residuum esse imparem. ¶ Sit enim. b. d. unitas eritque a. d. par. ¶ quia. a. c. est par erit per. 25. c. d. par. cum itaque sit. d. b. unitas erit. c. b. impar: quod est propositum.

Propositio .28.



In numero pari imparem tollas qui relinquitur impar est.

¶ Sit. a. b. par a quo tollatur. a. c. qui sit impar: dico. c. b. residuum esse imparem. ¶ Subtrahatur enim ab. a. c. unitas que sit. c. d. eritque a. d. par itaque per. 25. d. b. quoque erit par: quia igitur. d. c. est unitas, sequitur. c. b. esse imparem quod est propositum.

Propositio .29.



In numero impari in numerum parem ducatur quod inde producietur erit par.

¶ Ex. 23. manifestum est quod dicitur.

Propositio .30.



In impari ducatur impar qui producietur erit impar.

¶ Hec quoque ex. 24. manifesta est.

Propositio .31.



In numero impari numerum pares numeret: numero pari cum numerabit.

¶ Si enim numero impari cum numeraret ex impari in imparem fieret par: quod est inconueniens per premisam.

Propositio .32.



In impari impari numeret impariter cum numerat.

¶ Si enim pariter cum numeraret ex numero impari in numerum parem fieret impar: quod est inconueniens per. 29.

Propositio .33.



In numero impari numerum parem metiatur eius: de quoque dimidium ipsum metiri necesse est.

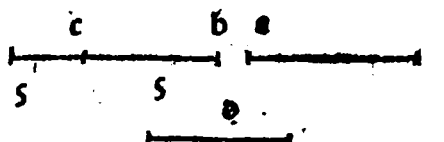
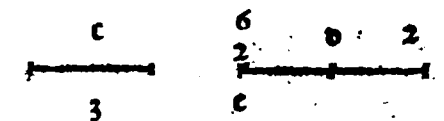
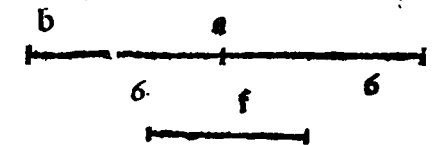
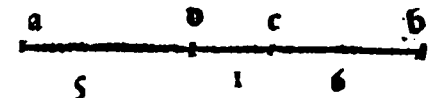
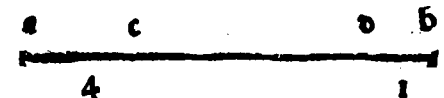
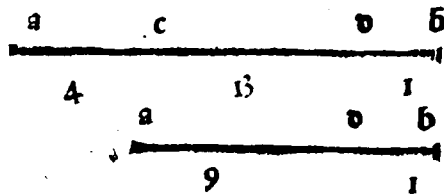
¶ Sit. a. numerus par cuius dimidium. b. sitque. c. numerus impar qui numeret. a. dico quod. c. numerabit. b. ¶ Numeret enim. a. semel. d. eritque per. 31. d. numerus par. Esto igitur eius dimidium. e. ducaturque. c. in. e. & proveniat. f. eritque per. 18. sep. a. ad. f. sicut. d. ad. e. & quia etiam est. a. ad. b. sicut. d. ad. e. sequitur. b. & f. esse equales. cum itaque. c. numeret. f. idem numerabit. b. quod est propositum.

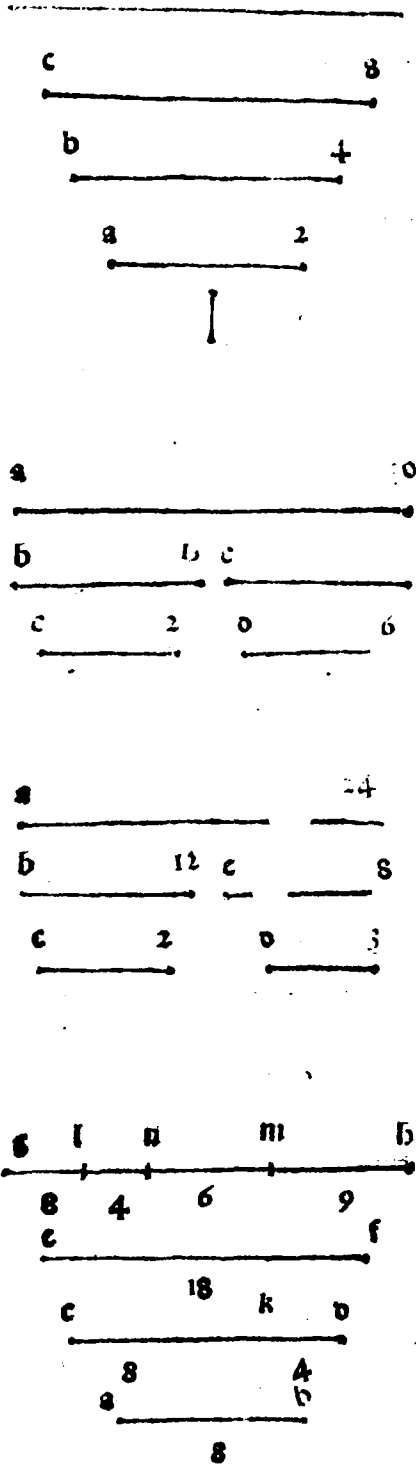
Propositio .34.



In numero impari ad aliquem fuerit primus: idem ad eiusdem duplum erit primus.

¶ Sit. a. numerus impar primus ad. b. cuius duplum sit. c. dico quod. a. est primus ad. c. ¶ Sin autem numeret eos. d. cum quod. a. sit impar sequitur. d. esse imparem: quia cum impari numerat impar est. ¶ Per premisam itaque. d. numeret. b. non sunt igitur. a. & b. contra se primi: quod est contra hypothesein.





Propositio 35.



Merita a duobus dupli sunt pariter pares tatus. **S**int vnitas, a. b. c. d. continue proportionales. sitq. a. binarius: dico oēs eos esse pariter pares eisq. fm hac pportio nem in infinitum auctis nullum alium esse pariter parem. **D**e his qdem constat p diffinitionem cu p. n. quilibet pcedens numeret quemlibet sequentem p aliquem eorum. quos oēs oportet esse pares: si nullus alius numeret aliquem eorum per q co q. a. qui est binarius vnitatem sequens ē primus. **Q**uod autem nul lus alius ab his sit pariter par constat: sic. **P**osito enim aliquo diuidatur in duas medietates eiusq. medietas in duas: hoc toties fiat quousq. nu merus aut vnitas diuisionem impediatur quod est necesse euenire per vlti mam petitionem. si vero numerus hanc prohibeat ipse erit impar qui cum numeret pariter parem positum non erat pariter par que positus ē pariter par. si autem vnitas non erit. g. vel. h. alius a continue duplis ab vnitate.

Propositio 36.



Meritus cuius medietas ē impar ē pariter impar. **S**it. a. numerus cuius medietas que sit. b. sit impar dico. a. esse pariter imparē. **S**it enim. c. binarius manifestum est itaq. qm ex c. in. b. fit. a. sit aut. d. quilibet numerus par numerat. a. g. numeret eū scdm. c. eritq. p scdm ptem. 10. septimi. e. ad. b. sicut. c. ad. d. igit. c. numerat. b. nā q. a. c. nu merat. d. erit itaq. e. numerus impar. erat enim. b. p diffinitionem igitur a. est pariter impar.

Propositio 37.



Nis numerus a duobus non duplus cuius me dietas est par est pariter par et impariter. **S**it numerus. a. non duplus a duobus cuius medietas q sit. b. ponatur par. dico ipsum esse pariter parem et impariter. **S**it enim. c. binarius de quo manifestum est q ipse nu merat. a. fm. b. quia uero. a. nō est duplus a duobus: neces se est si eius medietas que est. b. in alias duas medietates diuidatur: medie tatisq. medietas in alias duas ut tandem occurrat numerus impediens di uisionem qui propter hoc q diuisionem non recipit erit impar. **S**itq. is in quo sistit diuisio. d. in numero quippe necesse est stari qā si usq. ad uni tatem perueniret diuisio esset. a. de numeris duplis a binario de quibus nō est: de. d. uero manifestum est q ipse numerat. a. per hanc cōem scientiam oīs numerus numerans alium numerat oēm numeratum ab illo. Nume ret ergo eum fm. c. eritq. c. par. Alioquin. cum. d. sit numerus impar seq retur per. 30. a. esse imparem: quia igitur. b. numerus par numerat. a. fm. c q quoq. ē par ē enī binarius. At uero. c. numerus par numerat eūdem fm d. qui est impar. constat ex diffinitione numerum. a. esse pariter parem et impariter: qd est propositū.

Propositio 38.



S de secundo atq. vltimo numerozū cōtinue p portionalium equale primo dematur quantum ē reliquum secundi ad primum tantum esse reliquū vltimi ad coacervatum ex cunctis precedentibus necessario comprobatur.

Sint cōtinue pportionales. a. b. c. d. e. f. g. h. dematq. de c. d. eq̄lis. a. b. qui sit. c. k. et de. g. h. qui sit. g. l. dico tūc q pportio. k. d. ad. a. b. est sicut. l. h. ad cōpositum ex. e. f. c. d. et. a. b. **S**umat ex. g. h. eq̄lis. e. f. q sit. g. m. et eq̄lis. c. d. qui sit. g. n. eritq. l. n. eq̄lis. k. d. **M**anifestum aut est p n. sep. q cum sit. g. h. ad. g. m. sicut. g. m. ad. g. n. erit. h. m. residuum ad. m. n. residuum sicut. g. h. ad. g. m. **I**deoq. sicut. e. f. ad. c. d. **S**imili quoq. modo erit. m. n. ad. l. n. sicut. c. d. ad. a. b. permutatim igitur erit. h. m. ad. e. f. et. m. n. ad. c. d. sicut. n. l. ad. a. b. itaq. coniunctim per. 13. sp. erit. l. h. cōpositus ex. h. m. m. n. et. l. n. ad cōpositum ex. e. f. c. d. et. a. b. sicut. h. n. ad. a. b. ideoq. sicut. k. d. ad. a. b. quod est propositum.

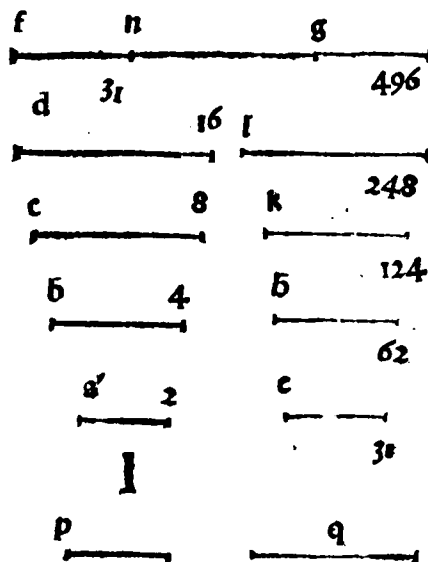
Propositio 39.



Eni coaptati fuerint numeri ab unitate continue dupli qui coniuncti faciant numerum primum extrinsecus in aggregatum ex eis ductus producit numerum perfectum.

Sint ab unitate continue dupli. a. b. c. d. ex eis autem $\&$ unitate coactum sit. e. qui ponatur esse numerus primus

- a in quem. e. multiplicet. d. $\&$ proveniat. f. g. dico. f. g. esse numerum perfectum. Sumatur igitur. h. k. l. continue dupli ad. e. ut tot sint. e. h. k. l. quot sunt continue dupli ad unitatem si. mpti. eritq. per equam proportionalitatem. l. ad. e. sicut. d. ad. a. quare per primam partem. 20. $\&$ p. ex. a. in. l. p. venit. f. g. Nam ipse. f. g. provenit ex. d. in. e. $\&$ quia. a. est binarius est. f. g. duplus ad. l. sunt igitur. e. h. k. l. $\&$ f. g. continue proportionales. dematur igitur ex. h. equalis. e. qui sit. m. h. $\&$ residuus. h. n. qui erit etiam equalis. e. itemq. ex. f. g. dematur eidem equalis qui sit. f. n. eritq. per premisam. n. g. quantum aggregatum ex. e. $\&$ h. $\&$ k. $\&$ l. sed $\&$ f. n. cum sit equalis. e. est quantum aggregatum ex. a. $\&$ b. $\&$ c. $\&$ d. $\&$ unitate. itemq. totus. f. g. est quantum aggregatus ex oibus his scilicet. a. b. c. d. $\&$ unitate $\&$ illis. e. h. k. l. de quibus omnibus manifestum est q. numerat eum scilicet. f. g. c. quid $\&$ fm. h. $\&$ b. fm. k. quod ex prima parte. 20. $\&$ p. conuincitur adiuuante equa proportionalitate si ubi opus fuerit. Est enim vt. d. ad. c. sic. h. ad. e. $\&$ vt d. ad. b. sic. k. ad. e. per equam b. proportionalitatem quare $\&$ ex. c. in. h. $\&$ ex. b. in. k. necesse est provenire. f. g. quem dudum produxerat. d. in. e. si igitur nullus alius ab his numerat. f. g. ipse erit per diffinitionem numerus perfectus. **Q**uod autem nullus alius eum numeret sic patet si enim hoc possibile est sit. p. qui numeret eum fm. q. eritq. per. 33. $\&$ p. vt. e. numeret alterum eorum ponaturq. $\&$ q. numeret. p. $\&$ quia per secundam partem. 20. $\&$ p. est. q. ad. d. sicut. e. ad. p. sequitur vt. q. numeret. d. quare cum. a. qui sequitur unitatem sit primus est enim binarius erit. q. per. 13. huius aut. a. aut. b. aut. c. quicunq. autem horu fuerit erit. p. aut. d. l. aut. k. aut. h. si enim. q. fuerit. a. constat q. p. erit. l. quod si fuerit. b. p. erit. k. si autem. c. p. quoq. erit. h. non est igitur. p. diuersus ab illis vt fuerat possumus relinquere ergo q. f. g. sit numerus perfectus quod erat demonstrandum.
- b
- c
- d



Castigator.

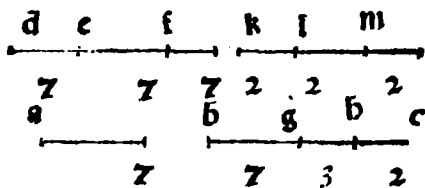
- a **E**x hac habetur esse perfectorum primus senarius secundus. 8. tertius 496. ac deinceps alternatim terminando in octonarios $\&$ senarios in infinitum $\&$ non poterit esse perfectus nisi terminetur in altero dictorum.
- b **Q**uia in utroq. ordine sunt numeri in dupla proportionem dispositi $\&$ ideo p. equa ppor. siue pversim siue directe sunt. d. b. $\&$ k. e. $\&$ portioales. **E**t iste sunt omnes partes eius quibus numeratur ille quidem fm. l. k. h. e. $\&$ iste fm. d. c. b. a. $\&$ unitas fm. totum per concep. quia omnis numeri pars est unitas ab ipso dicta.
- c **E**t si poneret aduersarius. e. numerare. q. tunc quia est per primam partem. 20. septimi. q. ad. d. sicut. e. ad. p. erit permutatum per. 16. quinti. p. ad. d. sicut. e. ad. q. sed. q. numeratur. ab. e. per aduersariu ergo d. numeratur etiam. ab. p. $\&$ tunc per. 13. erit. p. aliquis illorum. a. b. c. d. $\&$ sic vicversa q. erit aliquis illorum. l. k. h. e. quemadmodum dictum est de p. ideo $\&$ c. d. **C**um quilibet eorum numeret. f. g. fm. illos. s. l. k. h. $\&$ ideo. q. si fuerit. a. p. eset. l. cum. a. numeret. f. g. fm. l. $\&$ si. q. eset. b. p. eset. k. cum. b. numeret eundem. f. g. fm. k. $\&$ si. q. eset. c. p. eset. h. quia. c. numeret. f. g. fm. h. $\&$ ideo semper. p. eset aliquis illorum cum. q. numeret eundem. f. g. fm. p. $\&$ c. **L**atius in his que de proportionem $\&$ proportionalitate posita sunt in calce. s. diffinitione li. 5. $\&$ circa diffinitiones. 12. 13. 14. 15. 16. eiusdem ibi dare habes qualiter quantitates comunicantes $\&$ comensurabiles se habeant in longitudine $\&$ potentia.
- Explicit liber Nonus.

Decimus preteritis. difficilissimus Euclidis liber de tredecim irrationalibus lineis. Ex campani optima interpretatione. Magistro Luca pacolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Binorum. Castigatore acuratissimo. Incipit.



Quantitates quibus fuerit una quantitas cōis eas numerans. dicent' cōicantes. quibus vero nō fuerit una cōis quātitas eas numerans dicent' incōmensurabiles. 2 **L**inee i potētia cōicantes dicuntur quaz sup̄ficies quadratas una cōis sup̄ficies nūerat 3 **L**inee incōmensurabiles i potētia dicuntur quaz sup̄ficies quadratas non nūerat una cōis sup̄ficies. que cum ita sint manifestum est qz omni linee posite multe alie sunt incōmensurabiles. quedam in longitudine tñ. quedam in longitudine 2 potētia. 4 **D**is aut' linea cum qua rōcinamur posita vocetur rōnalis. 5 **L**ineę ei cōicantes dicuntur rōnales. 6 **E**idem aut' in cōicantes dicuntur irrōales siue surde. 7 **D**is vō quadrata sup̄ficies de qua p̄ potēsim rōc. namur dicitur rōnalis. 8 **S**up̄ficies vero ei cōicantes dicuntur rōnales. 9 **E**idem aut' incōmensurabiles sup̄ficies dicunt' irrōationales siue surde. 10 **L**atera vero que in illas quadratas possunt dicuntur irrōnalia. 11 **Q**uālibet quātitatem totiens posse multiplicari vt quālibet eiusdem generis quantitatē positā excedat.

Propositio .1.
Si a duabus quantitatibus inequalibus propositis maius dimidio a maiori detrahatur. itēqz de reliquo maius dimidio dematur deinceps quoqz eodem modo: necesse est vt tandem minore posita minor quantitas relinquatur.



Sint due quātitates ineq̄les. a. b. c. b. c. maior. dico qz totiēs pōt maius dimidio detrahi a. b. c. uel eius residuo qz necesse erit re linq quantitatē minorē. a. multiplicetur. n. a. quotiens excedat. b. c. sitqz eius multiplex. d. e. f. maior. b. c. detrahatur itaqz. a. b. c. maior dimidio qz sit. b. g. itēqz ex residuo quod est. g. e. maior dimidio quod sit. g. b. hoc quoqz totiēs fiat quousqz. b. c. diuisa fuerint in tot ptes quotiens. a. continetur in. d. e. f. **D**ico tñc qz ultimum residuum ut est hic. b. c. est minus. a. multiplicetur namqz. h. c. quotiens est multiplicata. a. in. d. e. f. sitqz eius multiplex. k. l. m. **Q**uia igitur unaqueqz quantitatū. k. l. m. est equalis. h. c. sequit' ut k. l. sit minor. b. g. sed l. minor. g. b. at quia. m. est equalis. h. c. erit p conceptionem. k. l. m. minor. b. c. quare minor. d. e. f. cū sit ergo. d. e. f. ad. a. sicut. k. l. m. ad. b. c. sitqz. d. e. f. maior. k. l. m. sequit' p. 14. quinti qz. a. sit maior. b. c. quod est ppositum. **I** deqz sequit' si de maiori dimidium dematur. itēqz de reliquo dimidium; sicqz totiēs quousqz maior diuidat' in tot partes quotiens continet' minor in quolibet suo multiplicē. maiorē positaz quantūlibet excedente. **A**tendere aut' oportet qz huic uidet'. 15. tertiū contradicere pponens angulum contingentie. minorem fore quolibet angulo a duabus lineis rectis contento posito. n. angulo quolibet rectilineo. si ab ipso maius dimidio demat'. itēqz de residuo maius dimidio. necesse uidetur hoc totiēs. posse fieri quousqz angulus

rectilineus minor angulo contingentie relinquatur: cuius oppositum. 15. tertii syllogizati sed hi non sunt uniuoce anguli non enim eiusdem sunt generis simpliciter curuum & rectum. At uero nec angulam contingentie totiens contingit sumi ut qualemcuq. rectilineum excedat: quod necessarium est ut ex prehabita demonstratione patet: ad hoc ut consequens ex antecedente sequat. planum ergo esset quolibet angulum rectilineum infinitis angulis contingentie esse maiore.

Propositio .2.



Si fuerint due quantitates inaequales detrahatur quae maiori equale minori donec minus eo superfit ac deinde a minori ipsius reliqui equale demat donec minus eo relinquatur denno quocq. a reliquo primo equale reliqui secundi donet minus eo superfit auferat: & in huiusmodi continua detractio

ne nullum reliquum quod ante relictum numeret inueniatur: eas duas quantitates incommensurabiles esse necesse est.

Simile huic posuit prima septimi in numeris. Sint due quantitates inaequales. a. & b. maior. a. a quibus si fiat reciproca quoad pot. detractio non occurrat et si infinites fiat aliqua quantitas detractioem impediens sue ante relictum numeras dico eas incommensurabiles esse. ¶ Si autem sit eois eaz. mensura. c. detrahatur igitur. b. ex a. quotiens pot. sitq. residuum d. quod residuum detrahatur ex. b. quotiens pot. sit residuum. e. Fiatq. totiens ista detractio quousq. ex alterutra duaz. quantitat. a. & b. remaneat minus. c. hoc enim necesse est esse possibile per precedentem. Sinq. hic. e. minus. c. cum igitur. c. mensuret. b. detractam ab. a. & etiam a mensurabit per conceptione. d. residuum. ideoq. cu mensuret. d. detractum a b. & etiam ipsum. b. mensurabit. e. residuum. sed erat. e. minus. c. maior ergo quantitas mensurat minorem quod est impossibile.

Propositio .3.



Propositis duabus quantitatibus inaequalibus cōcantibus maximam quantitatē cōter eas numerantem inuenire. Ex hoc itaq. manifestum ē: quae duas metitur quantitates maximam quoq. communiter ambas metientem metiri.

Huius demonstrationem si secunda septimi non ignoras non potes ignorare: processus enim utrobiz. idem.

Propositio .4.



Propositis tribus quantitatibus cōmunicantibus maximam eas cōmuniter numerantem inuenire.

Hec ex tertia septimi sic patet sicut premissa ex secunda septimi.

Propositio .5.



Anium duarum quantitatū cōmunicantium. est proportio tanq. numeri ad numerum.

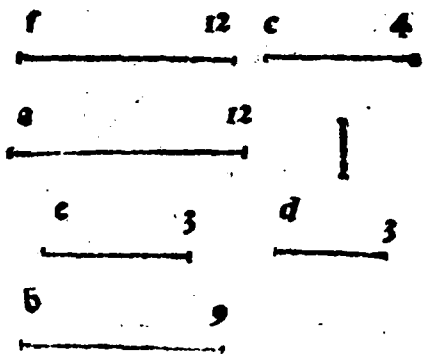
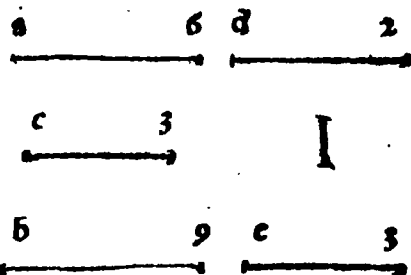
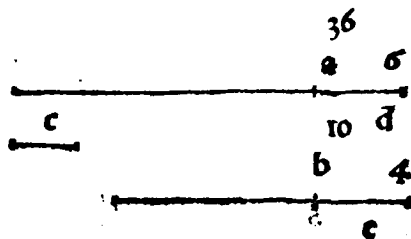
Sint due quantitates. a. & b. cōmunicantes dico q. eaz. pportio ē sicut alicuius numeri ad aliū numez. ¶ Sit. n. e. maxima q. tās cōter mēsuras. a. & b. repta ut docet. x. bulas que mensuret. a. fm nūmez. d. & b. fm numez. c. eritq. a. ad. c. ut. d. ad. unitatē. eo q. fiat. a. ē multiplex. c. ita. d. est multiplex unitatis. ac. c. ad. b. ut unitas ad. e. qm sicut. c. ē submultiplex. b. ita unitas est submultiplex. e. igit. p. equam pportionalitatem. a. ad. b. ut. d. ad. e. quod est propositum.

Propositio .6.



Si fuerint due quantitates quar sit pportio vnus ad alteram tanq. numeri ad numerum: eas duas cōmunicantes esse necesse est.

Hec est conuersa prioris ut si sit. a. ad. b. sicut numerus. e. ad. numez. d. erūt due q. tates. a. & b. cōmunicātes. ¶ Sit enim. e. toties mēsuras. b. quoties ē unitas in. d. & totiens

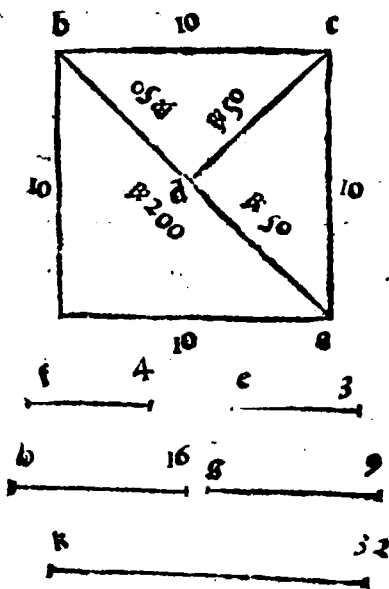
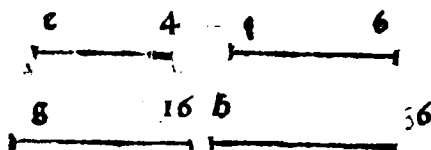
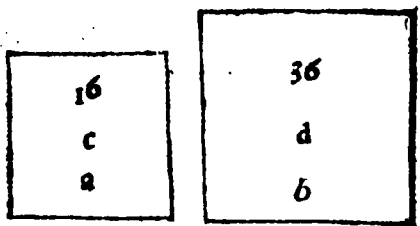


mensurans. f. quotiens unitas in. c. Cum sit igitur. f. ad. e. ut. c. ad unitatē ac. e. ad. b. ut unitas ad. d. erit p. equam p. portionalitatem. f. ad. b. ut. c. ad d. quare et ut. a. ad. b. igitur p. primam p. tem. 9. quinti. f. est equalis. a. cum itaq. c. mensuret. f. per conceptionem mensurabit. a. igitur. a. f. b. cōican teri mensurabat enim f. b. quod est propositum.

Propositio .7.



Primum duarum superficier quadratarū quarus latera in longitudine cōmunicant ē p. portio vnius ad alteram tanquā numeri quadrati ad numerus quadratum. Si vero fuerit p. portio sup. ficiēi quadratē ad superficiē quadratā. non velut numeri quadrati ad numerum quadratum: latera eorū erunt in longitudine incōmensurabilia.



¶ Sint. a. f. b. due linēe quadrate quaz quadrata sint. c. f. d. dico q. si. a. f. b. cōmunicant in longitudine erit p. portio. c. ad. d. sicut numeri quadrati ad numerus quadratū. ¶ Si autē p. portio. c. ad. d. nō sit sicut numeri quadrati ad numerus quadratum. a. f. b. erunt incōmensurabiles in longitudine f. econverso. Verūm istud argumētum quartū nō p. ponit. ¶ Primum patet sic. si. a. f. b. cōmunicant in longitudine ipse p. s. erunt in p. portione duozū numerozū q. sint. c. f. f. quoz quadrati sint. g. f. h. Quia ergo est. c. ad. d. sicut. a. ad. b. duplicata per. 18. sexti. sequit ut sit. c. ad. d. sicut. e. ad. f. duplicata. ¶ Sed et p. 11. octavi. g. ad. h. ut. e. ad. f. duplicata ergo. c. ad. d. sicut. g. ad. h. quod est primum. ¶ Secundum sic sit. c. ad. d. sicut. g. nūerus q. dratus ad. h. nūerus q. dratū dico q. a. f. b. erūt i longitudine cōicantes. Cum enim sit. c. ad. d. ut. a. ad. b. duplicata p. 18. sexti. f. g. ad. h. p. 11. octavi ut. e. ad. f. duplicata: quare f. simpla. x. ad. b. sicut simpla e. ad. f. p. 6. igitur sint. a. f. b. cōicantes quod est secundum. ¶ Tertium uero patet ex primo a destructione consequentis. ¶ Similiter quartum patet ex secundo a destructione consequentis. ¶ Ex tertia parte huius nota diamet. ē incōmensurabilē costē. ¶ Cum. n. sit quadratū diametri duplū quadrato costē dupla uero p. portio nō sit sicut numerozū quadratorum sequit diamet. ē incōmensurabilem costē in longitudine. Alioquin cū quaternarius sit numerus quadratus cōm. oēs pariter pares quadrati f. etiā alii infiniti q. nō sint q. drati. ¶ Dicit autē A. p. prio. prio. ad istud incōueniens si diameter ponatur cōmensurabilis costē q. impar numerus erit equalis pari quod sic patet. Sit enim diameter. a. b. cōmensurabilis lateri. a. c. eritq. per. 5. a. b. ad. a. c. sicut aliquis nūerus ad alium. Sint ergo huius numeri. c. f. f. qui sint minimi i sua p. portione. eritq. ob hoc alter eorum impar. Si enim uterq. par non erūt minimi quadrati quoq. eozū sint. g. f. b. si ergo. e. est. impar. erit quoq. ex. 30. noni. g. impar sit itaq. k. duplus ad. b. eritq. k. ex diffinitione par. ¶ Quia igitur. a. b. ad. a. c. ut. e. ad. f. erit per. 18. sexti f. 11. octavi quadratum. a. b. ad quadratum. a. c. ut. g. ad. h. est itaq. g. duplus ad. b. sic enim est quadratū a. b. ad quadratum. a. c. p. penultimam primi f. quia etiam. k. est duplus ad. b. sequitur p. 9. quinti ut. g. nūerus impar sit equalis. k. nūero pari. ¶ Quod si. c. sit par f. f. impar. erit p. portio. f. ad dimidiū. e. q. d. sit. l. sicut. a. c. ad dimidiū. a. b. q. d. sit. a. d. f. ideo erit p. portio q. drati. a. c. ad quadratū. a. d. sicut p. portio numeri. b. qui est impar per. 30. noni ad quadratum numeri. l. qui sit. m. qui. k. ponatur esse duplus. eritq. k. per diffinitionem par. At quia q. dratū a. c. est duplum ad quadratum. a. d. per penultimam primi erit. b. duplus ad. m. cūq. k. sit etiam duplus ad. m. erit. per. 9. quinti numerus impar. b. equalis. k. numero pari quod est propositum.

Castigator.

¶ Videlicet quātum ad p. portionem arithmetica nō aut quātum ad

proportionem geometricam. quia semper inter diametrum & costam. collocabitur tertia subcōtinua proportionalitate per. 9. sexti. & sic prima & tertia cōmunicabunt medie. per consequens. prima que est diameter. communicabit. tertia que est costa. &c. geometrice.

Propositio .8.



Ifuerint due quantitates vni quantitati cōcantes ipsas quoque inuicem cōmensurabiles esse necesse est.

Sit vtraque duarum quantitarum. a. & b. cōcans quantitati. c. dico. a. & b. esse cōmensurabiles. **E**st enim per. 5. a. ad. c. sicut numerus ad numerum; similiter quoque per eandem. c. ad. b. sicut numerus ad numerum. Sit itaque numerus. d. ad numerum. e. sicut. a. ad. c. numerusque. f. ad numerum. g. sicut. c. ad. b. At proportionales que sunt. d. ad. e. & f. ad. g. continentur in tribus terminis qui sunt. h. k. l. ut docet. 4. octauae; eritque peregrina proportionalitas. a. ad. b. sicut. h. numerus ad. l. numerum. Per. 6. igitur sunt. a. & b. cōcantes quod est propositum. **E**x hac quoque sequitur quod si fuerint due quantitates si bi inuicem cōcantes. cuiusque vna earum communicat & reliqua; & cuiusque vna non cōmunicat nec reliqua. **S**int enim due quantitates. a. & b. cōmunicantes; ponaturque quilibet quantitas que sit. c. cum qua cōmunicet. a. dico quod b. cōmunicabit cum eadem; quod ex hac octaua patet cum vtraque earum cōmunicet cum. a. ex hypothesi. **Q**uod si iterum. a. & b. sint cōmunicantes ut prius; ponatur. c. quilibet quantitas cum qua non cōmunicet. a. dico quod b. non cōmunicabit cum eadem. Si enim. c. cōmunicaret cum. b. cum. a. quoque per hypothesin cōmunicet cum eodem. b. essetque per hanc octauam. a. & c. cōmunicantes. sed possumus erant quod non essent quare constat quod diximus.

Castigator

Communicatio proprie dicitur numero. ut in septimo & octauo & nono libris apparet. sed cōmensurabilitas proprie competit quantitati continue. Et ideo nimirum si auctor indifferenter aliquando utitur vno & alio termino ut in ista octaua apparet.

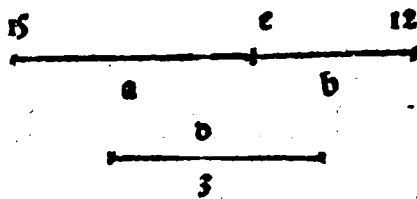
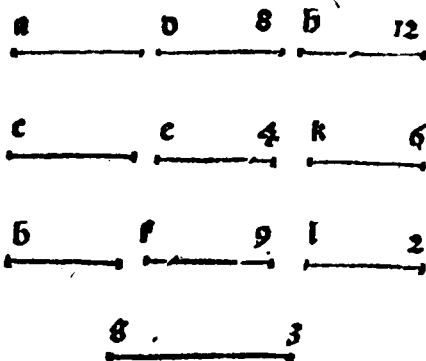
Propositio .9.



Sifuerint due quantitates cōcantes totum quoque ex eis confectum vtrique earum. erit cōmunicans. Si vero fuerit totum vtrique cōmunicabile erunt ambe cōmensurabiles.

Sint due quantitates. a. & b. cōmensurabiles; dico totum ex eis cōpositum quod sit. c. vtrique earum esse cōmensurabile & e converso. Adhuc quoque si totum ex eis cōpositum vni earum cōmunicet dico quod cōmunicabit alteri; & ipse similiter iterum. Idem quoque in contrario. si enim. a. & b. sint incōcantes; dico quod. c. vtrique earum erit incōmunicans & e converso; ac si. c. alteri earum sit incōmunicans; erit quoque incōmunicans & alteri; & ipse etiam inter se. Sint itaque primum. a. & b. cōmunicantes; suntque earum cōis mensura. d. qui cum vtraque earum numeret per conceptionem similem antepenultime numerabit. & c. quare per diffinitionem. c. cōcabit vtrique earum. scilicet. a. & b. E converso quoque si. c. cōmunicet vtrique earum. sit oim cōis mensura. d. constat itaque per diffinitionem. a. & b. cōcantes esse. Sed cōmunicet. c. cum altera earum que sit. a. dico quod cōcabit cum. b. & a. & b. cōmunicabunt adinuicem. Sit. n. d. cōmuniter mensurans. c. & a. quia igitur. d. mensurat totum & detractum per conceptionem ipsa mensurabit residuum videlicet. b. per definitionem ergo & c. cōcabit cum. b. & a. cōmunicat quoque cum. b. **S**i autem. a. & b. sint incōmunicantes erit. c. incōmunicans vtrique earum; si enim cum vtraque seu et cum altera earum cōmunicaret & ipse cōmunicaret adinuicem. quod est contra hypothesin. **S**imiliter quoque e converso si. c. est incōcans vtrique earum seu etiam alteri earum; erit quoque incōmunicans relique; & ipse inter se; quod palam est ex predemonstratis a definitione consequentis.

R iii.





Primum quatuor quantitatum proportionalium si fuerit prima comunicans secunde: tertia quoque erit cōicans quarte. Si vero prima incommensurabilis fuerit secunde: tertia quoque incommensurabilis erit quarte.

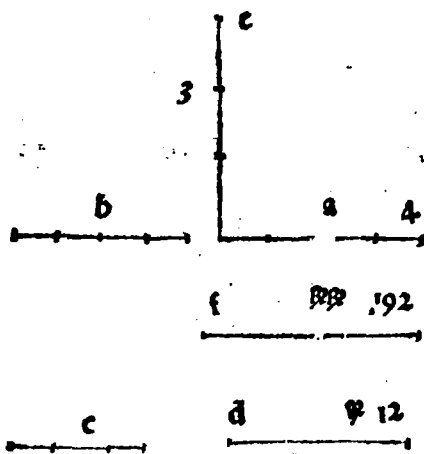
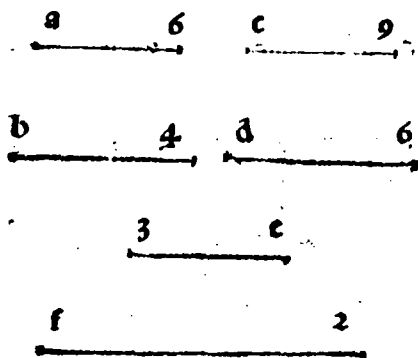
Sint quatuor quantitates proportionales, a. b. c. d. dico qd si a. cōmunicat cum b. c. quoq. cōmunicabit cum d. qd si a. est incōmensurabilis b. c. quoq. erit incōmensurabilis d. Et si a. cōicat cum b. in potentia tñ. c. quoq. cōmunicabit cum d. in potentia tantum. Verūm il lud non proponit auctor quia facile patet ex demonstratione priorum. ¶ Si enim a. cōicat cū b. erit per .5. a. ad b. sicut numerus ad numerū. Sit ergo sicut e. ad f. At quia est per ypothesim a. ad b. sicut c. ad d. erit c. ad d. sicut numerus e. ad numerū f. Per .6. igitur est c. cōicans cum d. quod est primum. ¶ Secundum patet ex primo a destructione consequentis. Si enim a. est incommensurabilis b. oportet c. eē incōmensurabilem d. nam si esset ei cōmensurabilis cū sit ut c. ad d. sic a. ad b. p ypothesim: eēt p primam ptem a. cōmunicans cum b. sed non erat: quare constat totū quod proponit auctor. ¶ Quod aut adiunximus videlicet qd si a. cōicat cum b. in potentia tñ. c. cōmunicat cū d. in potentia tñ. sic patet. ¶ Cū enim a. non cōicat cum b. in longitudine nec c. quoq. ex parte secunda huius cōicat cum d. in longitudine. At vero cum quadratum a. cōicet cum quadrato b. ex ypothesi erit per .5. quadratum linee a. ad quadratū linee b. sicut numerus ad numerū qui sint e. f. f. Et quia quadratum c. ad quadratum d. est sicut qdratum a. ad qdratum b. erit et quadratū c. ad quadratum d. sicut numerus e. ad numerū f. per .6. igitur c. f. d. cōicant in potentia: qd quia non communicant in longitudine: constat ppositum.

Propositio .11.



Proposita qualibet recta linea duas ei incommensurabiles alteram in longitudine tantum alteram in longitudine et potentia rectas lineas inuenire.

Si linea a. proposita volo duas lineas reperire quaz vna communicet cum a. in potentia tñ: altera vero sit incōmensurabilis ei in longitudine et in potentia. Sumo itaq. duos numeros nequaq. se habentes in pportione aliquoz numerum quadratoz. sintq. hii. b. f. c. quos facile est sumere cū glibet qdratus numerus ad quēlibet non quadratū ea habeat pportione quā nequaq. habent aliqui numeri quadrati cōfirmante hec. 11. octauū duobus talibus numeris sumptis inuenio lineā d. ad cuius quadratū se hēat quadratū linee a. sicut nūerus b. ad numerū c. Hanc aut lineā ita repio diuido lineā a. in tot ptes equales quorū sunt vnitates in numero b. quod facile facio adiuvante .11. vel .12. sexti: dehinc sup extremitatē linee a. erigo lineā e. ppendi culariter in qua toties cōtineat vna ex ptibus a. quotiens vnitates est in c. Quia igit ex prima sexti pportio quadrati linee a. ad superficiē que fit ex a. in e. ē sicut a. ad e. f. ideo sicut numeri b. ad numerū c. Si ponatur d. in medio loco proportionalis inter a. f. e. sicut docet. 9. sexti qd tunc per primam partem .16. eiusdem quadratū d. erit equale superficiēi producte ex a. in e. f. et ita pportio quadrati linee a. ad quadratum linee d. sicut numeri b. ad numerum c. quare a. f. d. sunt cōmensurabiles in potentia ex diffinitione et per vltimam ptem. 7. ipse sunt incōmensurabiles in longitudine. Reperta est itaq. d. prima linea quam propositum erat inquirere. ¶ Alteram sic reperio interpono ut docet. 9. sexti lineam f. medio loco proportionalem inter a. f. d. eritq. per correl. 12. sexti quadratum a. ad quadratum f. sicut a. ad d. ¶ I taq. per secundam partem .10. quadratum a. est incommensurabile quadrato f. igitur linea f. est incommensurabilis linee a. in potentia quare et in longitudine et est itaq. f. secunda linea quā propositum erat reperire. Et sic patet propositum.



Castigator.

¶ Quia quadratū .a. ad qdratū .f. nō ē sicut nūeri qdrati. ad nūmez. quadratum nec simpliciter sicut alicuius numeri ad aliquem nūmez. qm si sic ēēt. Tunc p sexta huius cōuersam. s. ēēt quadratū. f. qdratū. a. cōicantiā. Et commensurabilia quod non sunt. cum sint sicut. a. ad d. vt dictum ēst. Et ideo per tertiam partem sep. huius. a. f. f. latera dictorū quadratorum i longitudine sunt incommensurabilia. vt dicit ibi f. c. quare lineae. a. f. f. sunt in longitudine f. potentia incommensurabiles. vt queritur.

Propositio .12.



¶ Annum quatuor lineaz. pportionalis si prima tanto amplius possit secunda quantū ē quadratū alicuius lineae cōicantis sibi in longitudine. necesse est tertiam quoq. tanto amplius posse quarta quantum est quadratū alicuius lineae cōicantis sibi in longitudine. q. si fuerit prima potentior secunda quadrato alicuius lineae incommensurabilis sibi i longitudine. erit quoq. tertia potentior quarta quadrato alicuius lineae sibi incommensurabilis in longitudine.

¶ Sint quatuor lineae pportionales. a. b. c. d. sitq. a. maior .b. f. c. maior d. Sit quoq. a. potentior .b. quadrato lineae e. f. c. potentior .d. quadrato lineae f. dico q. si a. cōicet. e. in longitudine. c. quoq. cōicabit. f. in longitudine q. si a. non cōicet. e. in longitudine nec. c. cōicabit. f. in longitudine. Quod f. si a. cōicet. e. in potētia tñ. c. quoq. cōicabit. f. in potētia tñ. Vez. tñ illud vltimū nō pponit auctor q. facile patet ex priorū demonstratione. Cū sit. n. pportio. a. ad .b. sicut. c. ad .d. erit qdrati. a. ad quadratū b. sicut quadrati. c. ad quadratū. d. f. quia quadratū. a. est equale quadratis duaz. lineaz. b. f. e. similiter quadratū. c. quadratis duaz. linearum d. f. f. erit pportio quadratorū duarū lineaz. b. f. e. ad qdratū. e. sicut quadratorū. d. f. f. ad quadratū. f. ergo disiūctim erit quadratū .b. ad quadratū. e. sicut quadratū. d. ad quadratū. f. ergo .b. ad .e. sicut. d. ad .f. Item p equam pportionalitatē erit. a. ad .e. sicut. c. ad .f. ergo p primā pte decime cōstat pria p huius. f. p sam. f. p tertiā ibi adiūctā tertiā hic adiūctā.

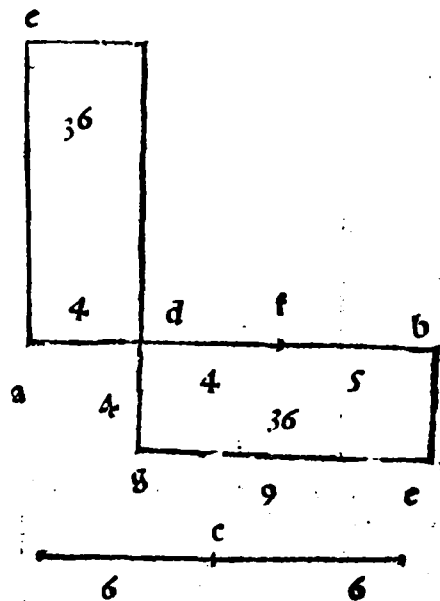
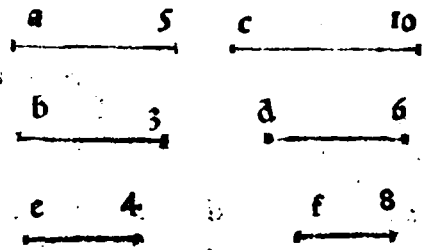
Propositio .13.

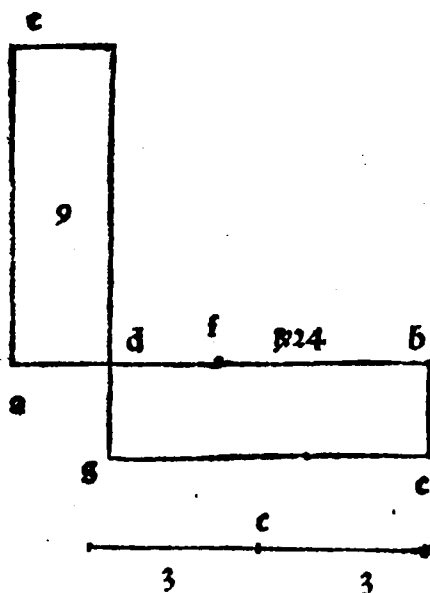
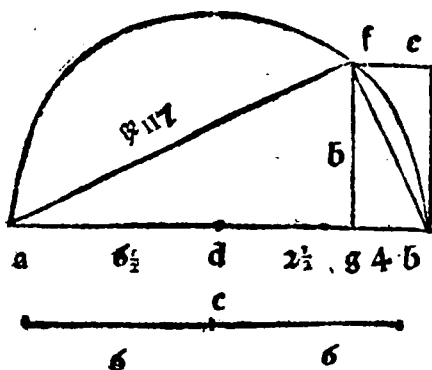


¶ Si erint due lineae inaequales quarum longiorem in duo cōicantiā diuidat superficies sibi adiuncta eq. lis quarte parti quadrati breuioris lineae cui adiuncte superficiei desit ad complendam totam lineas superficies quadrata necesse est ipsam lineam longiorem linea breuiori tanto amplius posse quantum est quadratū alicuius lineae cōicantis eidem longiori in longitudine. Si vero fuerit longior potentior breuiori augmento quadrati lineae cōicantis sibi in longitudine adiungaturq. ei superficies equalis quarte parti quadrati breuioris lineae cui desit quadrata superficies superficiem sibi adiunctā eandem lineam longiorem in duas portiones commensurabiles diuidere necesse ē.

¶ Sint due lineae. a. b. f. c. maior. a. b. f. adiungat ad lineā. a. b. superficies eq. lis q. te pti qdrati lineae. c. ita q. desit ad cōplēdā lineā. a. b. superficies qdrata. hoc enim est possibile. per. 12. sexti quod facile fiet hoc modo. ¶ Diuidatur. a. b. in duas lineas. a. d. f. d. b. ita q. inter eas cadat medietas lineae c. continue proportionalis. ¶ Hoc autem qualiter fiat in fine demonstrationis huius docebitur. Eritq. ex. 16. sexti superficies. a. d. in. d. b. que sit. d. e. equalis quadrato medietatis lineae. c. quare ex. 4. secundi erit eadem sub quadrupla quadrati lineae. c. ¶ Deest quoq. ad complēdā lineam. a. b. superficies quadrata. cū f. a. d. sit equalis. d. g. f. d. b. equalis. g. e. Dico itaq. q. si superficies. d. e. diuidat lineam. a. b. in duo cōicantiā erit lineā. a. b. potē

k iiii





tior linea. c. in quadrato alicuius lineae secum communicantis in longitudi-
ne & e converso. ¶ Cū aut sit linea. a. b. maior linea. c. non erit. a. d. equa-
lis. d. b. sic enim esset superficies. d. e. quadrata: & quia ipsa est equalis qua-
drato medietatis lineae. c. esset. a. d. equalis medietati. c. & tota. a. b. toti. c.
quod est contra ypoth. Non est igit. a. d. equalis. d. b. Iam de maiori ea-
rū que sit. d. b. absindatur. d. f. equalis. a. d. eritq. per. 8. secūdi quadratum
totius. a. b. equale his que sunt ex. d. b. in. d. a. quater & quadrato. f. b. Qua-
re linea. a. b. erit potētiō linea. c. in quadrato lineae. f. b. Quā necesse est
cōicari toti. a. b. si linea. a. d. est cōicans lineae. d. b. Si enim hoc fuerit erit
d. b. cōicans. d. f. sue equali quare p. 9. b. f. cōicat cum. f. d. & ideo toti. b.
d. & p. hoc cū tota. a. f. igit. cū tota. a. b. sicq. patet primū. ¶ Cōuersum
huius sic patet sit. a. b. potentior. c. i linea. f. b. que cōicet secum in lōgim-
dine. dico tūc q. superficies equalis quarte parti quadrati lineae. c. addita ad
lineam. a. b. ita q. desit superficies quadrata diuidet lineam. a. b. in duo cō-
municantia. Diuidatur enim. f. a. per equalia in. d. & fiat superficies. d. e.
ex. d. b. in. d. a. & deest ad complendam lineam. a. b. superficies quadra-
ta: eritq. per. 8. secūdi quadratum. a. b. equale quadruplo superficiei. d. e.
et quadrato. f. b. igitur quadruplum superficiei. d. e. est equale quadrato
c. quare superficies. d. e. sit equalis quarte parti quadrati. c. dico igit. q. d.
b. est cōicans cū. a. d. cū sit. f. b. comunicans cum. a. b. Si enim hoc fuerit
vt q. f. b. sit comunicans cū. a. b. erit & comunicans cū. a. f. p. 9. quare &
cum. a. d. sed & cū. d. f. sibi equali itaq. & d. b. est comunicans cum. a. d.
q. d. est secūdu. Nunc aut monstrandū est qualiter linea. a. b. cū ipsa posi-
ta fuerit maior linea. c. possit sic diuidi vt inter ptes eius cadat medietas
lineae. c. continuepproportionalis. ¶ Cū enim sic fuerit diuisa: superficies q. fiet
ex vna in alterā erit equalis quadrato medietatis lineae. c. & ipsa erit superfi-
cies equalis quarte parti quadrati lineae. c. adiuncta ad lineam. a. b. ita q.
desit superficies q. drata. Hoc enim sic fiet diuisa. a. b. per equalia in. d. lineae
super ea semicirculus. a. f. b. & similiter. b. e. ppendicularis ad. a. b. q. pona-
t equalis medietati lineae. c. & ducatur. e. f. equidistans ad. a. b. vsq. quo se-
cet circūferentiā semicirculi in puncto. f. necesse est enim vt fecet ea: cū li-
nea. a. b. sit maior linea. c. ¶ Et ducat. f. g. ppendicularis ad. a. b. q. cū per
34. primi sit equalis lineae. c. b. erit quoq. equalis medietati lineae. c. ¶ Du-
cant itaq. lineae. f. a. f. b. eritq. per primam partē. 30. tertii angulus. a. f. b. re-
ctus: & ideo p. primam partē coroll. 8. sexti erit linea. f. g. medio loco pro-
portionalis inter. a. g. & g. b. quare medietas lineae. c. que sibi equalis erit
etiam proportionalis inter easdem quod est nostrum propositum.

Propositio .14.



I fuerint due lineae inaequales quarum longiorē
diuidat in duas partes incommensurabiles super-
ficies equalis quarte parti quadrati breuioris sibi
adiuncta ita q. desit ad eius complectionē: superfi-
cies quadrata erit longior potētiō breuiori aug-
mento quadratilineae incommensurabilis ipsi lon-
giori in longitudine. Si vō longior potētiō fuerit breuiori q. dra-
to lineae incommensurabilis sibi longiori in longitudine adiunga-
turq. ei superficies equalis parti quarte quadrati breuioris de-
fueritq. longiori superficies quadrata necesse est vt ipsa superfi-
cies sibi adiuncta eandem longiorem lineam in duas portiones
incommensurabiles diuidat.

¶ Hec. 14. ex contrario antecedentis premisse inferri contrariū consequen-
tis pmissis & non differt eius dispositio a dispositione illius. sed & modus
argumentandi vtrobiq. idē. Si enī. a. d. nō cōicet cū. d. b. nec. d. f. sibi ad e-
q. lis cōicabit cū eadē. d. b. itaq. p. 9. d. f. nō cōicabit cū. f. b. q. neq. a. f. sunt
enī. a. f. & d. f. cōicantes tanq. numerans & numeratū: ideo neq. a. b. cō-
municabit cū linea. f. b. ¶ Q. d. si hoc fuerit videlicet si. a. b. non cōicet cū
f. b. non cōicabit cū. a. f. quare neq. cū. a. d. aut. d. f. Neq. igit. a. b. cū. d. a.

Potest quoq. hec. 14. demonstrari per premissam. pma pars huius ex scd da illius & secunda ex prima a destructione consequentis. si enim. a. d. f. d. b. non cōicent nec etiam. a. b. f. f. b. cōicabūt nam si. a. b. f. b. f. cōicarent oportet per secundam partem premisse vt. a. d. cōicaret cum. d. b. sed possum est q. non. Eodem modo de secūda pte. si enim. b. a. f. b. f. non cōmunicant nec. a. d. f. d. b. communicabunt. nam si sic sequitur per primā prem premisse vt. a. b. f. b. f. cōicent q. si. cōicanti quare patet ppositum.

Castigator.

¶ Diuidere i duas portiones incōmensurabiles & diuidere in duo incōmunicātia conuertunt vt patet ex secūda pte huius decimequarte & quin quageſimā prima huius decimi infra vbi linea. d. b. rōalis diuidit in pū ēto. f. in duo icōicantia ex quo patet q. quis rationale cōicet rationali tñ ratioale potest diuidi in duas ptes tales ptes q. neutra illaz cōmunicabit alteri vt si diuidat. 10. in tales duas q. pductum vnius in alteram sit. 10. vna p. etia. 5. plus. 5. f. altera. 5. minus. 5. q. rum vtraz ē incōmēſurabilis alteri & ēt totū. 10. ideo. f. c.

Propositio .15.



¶ Si superficies rectangula quam continēt due linee in longitudine rōnales rōnalis ēē probatur.

¶ Sint due linee. a. b. f. b. c. continentes superficiem rectangula. a. c. rationales in longitudine; dico superficiem. a. c. ēē rōnalem. ¶ Descripto enim quadrato cuius vis eorum. vt. c. d. linee. b. c. erit per primam ſexti. c. d. ad. a. c. ſi ex. b. d. ad. a. b. quia igitur. b. d. cōmunicat in longitudine cū. a. b. ex ypotheſi eo q. b. c. ſua equalis communicat cum ipſa erit per primam partem 10. c. d. communicans. a. c. cum ſit itaq. c. d. rationalis per diffinitionem erit f. a. c. rationalis quod ēē ppositum.

Propositio .16.



¶ Si ad iūcta fuerit linee in longitudine ratioali ſuperficies rationalis rectangula latus eius ſecundum erit in longitudine rationale lateris primo i longitudine cōmēſurable.

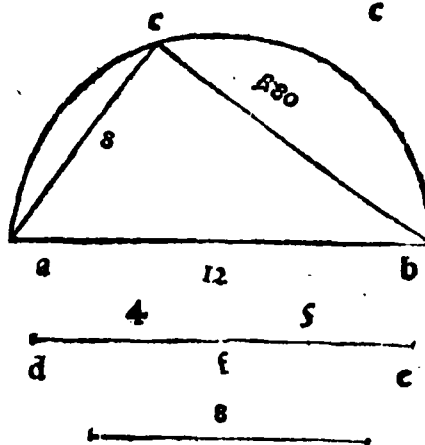
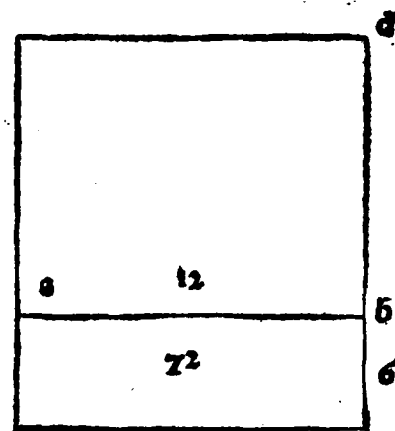
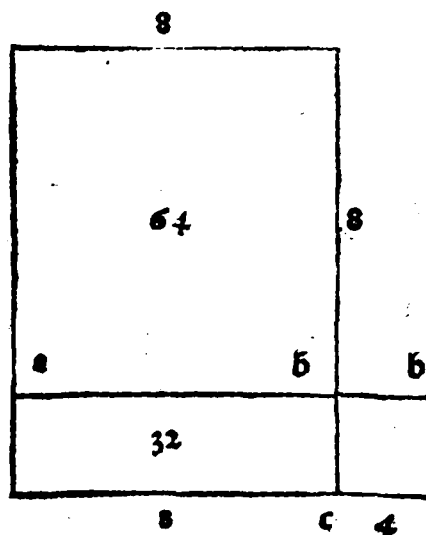
¶ Hec ēē quaſi conuerſa prioris vt ſi superficies. a. c. adiūcta ad lineam. a. b. rōnalem in longitudine fuerit rōnalis; dico q. latus eius ſecundum quod ēē. b. c. erit etiam rationale in longitudine & cōmunicans lateri primo ſit enim. a. d. quadratum. a. b. erit rationale ex diffinitione & propter hoc erit cōmunicans cum ſuperficie. a. c. rationali quia igitur p ſimam ſexti ſunt. a. d. ad. a. c. ita ēē. d. b. ad. b. c. cōicat aut. d. a. cū. a. c. erit p primam partem. 10. b. d. cōmunicat cum. b. c. ergo cum. b. a. ſua equali ſed. b. a. rationalis ēē quare per diffinitionem f. b. c. conſtat itaq. ppositum.

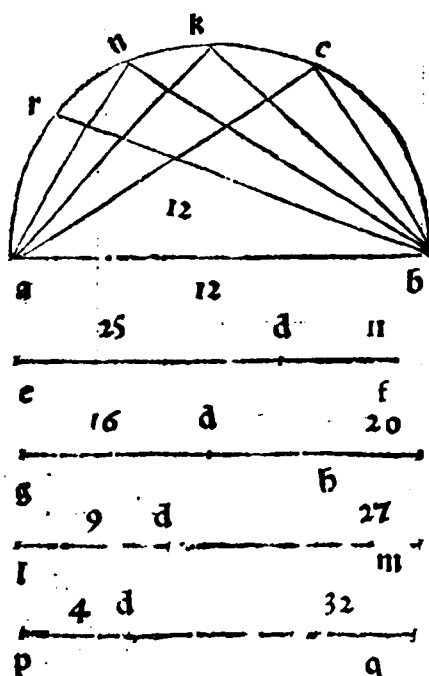
Propositio .17.



¶ Si las líneas inuenire potentia tantum rōnales cōmēſurabiles quatum longior plus poſſit breuiori quadrato linee ſibi cōmēſurabilis in longitudine.

¶ Ppositum ēē inuenire duas líneas rōnales potentia tantum cōmunicantes quatum longior ſit potentia tantum cōmunicantis in longitudine. Sumo itaq. aliquam lineam rōnalem que ſit. a. b. ſuper quam deſcribo ſemīcirculum. a. c. b. & ſumpto aliquo numero vt. d. e. diuido ipſum i duos numeros. d. f. f. e. ita q. ſit proportio. d. e. ad. d. f. ſicut numeri quadrati ad numerum quadratum non ſit autem proportio. d. e. ad. f. e. vt numeri q. drati ad numerum quadratum. talis autem numerus ēē quilibet quadratus diuiſibilis in quadratum & non quadratum. vt. 9. qui diuiditur in. 4. & 5. & oēs hoz eque multiplicēs & inuenio lineam ad cuius quadratum ſe hēat q. dratū linee. a. b. ſicut numerus. d. e. ad num. d. f. q. liter at ipſa repētiatur in demonſtratione. f. f. a. dictum ēē hanc lineam inuentam q.





necesse est minor a. b. coapto p primam quarti intra semicirculum. a. c. b. sitq. a. c. $\&$ subtendat lineam e. b. dico duas lineas a. b. $\&$ c. b. esse quas querimus. Erit igitur p primam pte. 30. tertii angulus. c. rectus. $\&$ id p penultima primi quadrati a. b. equale est qdrati duarum linearum a. c. $\&$ c. b. $\&$ q. a. pportio qdrati lineae a. b. ad qdrati lineae a. c. sicut d. e. ad d. f. p ypoth. erit p eandem pportionalitate pportio qdrati lineae a. b. ad qdrati lineae c. b. sicut d. e. ad f. e. ergo qdratum c. b. coiccat cu quadrato a. b. p. 6. huius. Erit igitur qdrati c. b. rationale p diffinitione cu coicet rationali superficie. Et q. a. c. b. $\&$ c. b. sunt incommensurabiles p vltima ptem. 7. constat duas lineas a. b. $\&$ c. b. esse rationales potentia tm coicantes. ¶ At q. a. linea a. b. $\&$ potentior linea c. b. in quadrato lineae a. c. que p secundam ptem. 7. coiccat secum i longitudine constat habitum esse ppositum. ¶ Si autem libeat plures duabus potentia tm rationales coicantes quaz vna potentior sit qualibet alia in quadrato alicuius lineae secum coicantis in longitudine recipere sit vt p. linea a. b. rationalis in longitudine sup qua describat semicirculus. a. c. b. summa turq. numerus d. qdratus qui sit diuisibilis i multos qdratos $\&$ non qdratos quoz non qdratoz mme sit pportio sicut aliquoz numeroz qdratoz tales aut neri vtro q. offerunt vt 36. qui e diuisibilis in 36. $\&$ n. iteq. i. 36. $\&$ 10. n. usq. in 9. $\&$ 17. ac iteq. in 4. $\&$ 32. istoz non non qdratoz q sunt 11. 20. 27. 32. ad inuicem non e pportio sicut alicuius numeri qdrati ad aliu. ¶ Eto igitur vt numerus d. qdratus diuidat in e. qdrati $\&$ f. non qdrati sitq. qdrati lineae a. b. ad qdrati lineae a. c. sicut numerus d. ad numerum e. $\&$ ducatur linea c. b. $\&$ constat ppositum vt prius demonstratu e. a. b. $\&$ c. b. esse duas tales lineas quas inquirimus. ¶ Similiter quoq. diuidat d. in g. qdratum $\&$ h. non quadratu sitq. quadratu lineae a. b. ad quadratu lineae a. c. sicut d. ad g. $\&$ ducatur linea k. b. eritq. vt prius due lineae a. b. $\&$ c. b. k. q. les inquirimus. ¶ Eodem mo si rursus diuidatur d. i. l. quadratu $\&$ i. m. non qdratu $\&$ ponatur pportio quadrati lineae a. b. ad quadratu lineae a. n. sicut d. ad l. $\&$ ducatur n. b. erit due lineae a. b. $\&$ c. b. n. quales inquirimus. Quod si rursus diuidatur d. in p. quadratu $\&$ in q. non quadratu $\&$ fuerit pportio quadrati lineae a. b. ad quadratu lineae a. r. sicut d. ad p. $\&$ ptracta fuerit linea r. b. erit et due lineae a. b. $\&$ c. b. r. quales inquirimus. ¶ Sunt itaq. lineae a. b. b. c. b. k. b. n. b. r. potentia tm rationales $\&$ in ea coicantes quaz vna videlicet a. b. $\&$ c. b. e potentior qlibet alia in quadrato lineae secum coicantis in longitudine. Si igitur quatuor b. lineae b. c. b. k. b. n. b. r. nulla coiccat alii in longitudine constat ppositu. Istud autem sic pbatur. Patet n. ex premis q. quadratu lineae b. c. ad quadratu lineae a. b. e sicut numerus f. ad numerum d. $\&$ quadratu lineae a. b. ad quadratu lineae b. k. est sicut numerus d. ad numerum h. ergo p equam pportionalitatem quadratum lineae b. c. ad quadratum lineae b. k. est sicut numerus f. ad numerum h. sed nullus quatuor numerorum f. b. m. q. se habet ex ypothesi ad alium sicut numerus quadratus ad numerum quadratum. quare per. 3. partem. 7. due lineae b. c. b. k. sunt incommensurabiles in longitudine. ¶ Eadem ratione quelibet due ex illis quatuor sunt incommensurabiles in longitudine $\&$ liquet ergo quod volumus.

Castigator

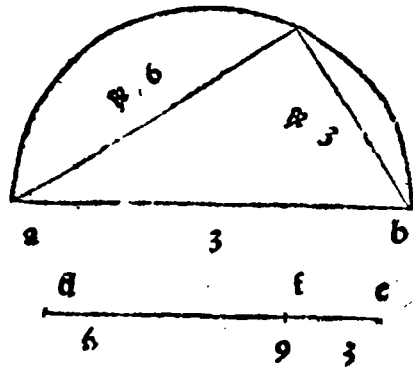
b ¶ In ista infra vbi dicitur. Si igitur quatuor linearum b. c. b. k. b. n. $\&$ b. r. nulla comunicat alii $\&$ c. ¶ Nam si vna comunicaret alteri vt puta b. c. cum b. k. sequeretur q. linea a. b. comunicaret cum eadem. quia si comunicant in longitudine earum quadrata se haberent sicut duo numeri quadrati per primam partem. 7. huius. $\&$ tunc quadratum vnius earum ad quadratum lineae a. b. etiam esset sicut numeri quadrati ad numerum quadratum. $\&$ tunc per secundam partem. 7. huius essent eorum latera scilicet lineae a. b. $\&$ c. b. k. seu b. c. in longitudine commensurabilia quod e falsum. Vt prius conclusum fuit oppositum. ¶ Et sic de quacumq. alia $\&$ c. ¶ Et ideo Euclides probat eas esse ad inuicem incommensurabiles vbi ibi patet $\&$ c.

¶ Castigator.

¶ De necessitate oportuit ponere duas lineas iequales ad hoc vt eent in longitudine incōcantes ¶ solum in potentia cōcantes rōnales. quia possunt esse duelinee solum in potentia rōnales. Et non tñ in potentia cōcantes. sed et in longitudine cōcant vt sunt latera duaz. sup̄ficierum quadratarū quarū vna sit. n. pedū ¶ alia trium pedū que cū sint sicut duo numeri quadrati. 4. 16. ¶ 9. 36. p̄ primā ptem. 7. latera sunt cōmensurabilia in longitudine. que latera dicuntur vulgariter p. n. ¶ p. 3. qm̄. p. 3. est medietas de p. n. ¶ p̄ consequens quarta p̄ quadrati. de p. n. vt. 3. I dem dicitur de illis decime octauae sequentis

d ¶ Cum quadratum linee. a. b. rōnales se debeat habere ad quadratum linee inueniende sicut numerus. d. e. ad numez. d. f. hoc est sicut numerus quadratus ad numez. quadratum linea. a. b. ¶ linea inuenienda erunt cōcantes in longitudine ex secunda pte. 7. huius. Et erit p̄portio eaz. sicut lateris numeri quadrati. d. e. ¶ lateris numeri quadrati. d. f. cum numero. quadrato. d. e. ¶ d. f. sit duplicata suo. correlatiuo. latez. p. n. octaua ac et dictaz. lineaz. quadrata p. 16. sexti sunt suo. correlatiuo. latez. in duplicata p̄portione que est similis illi latez. dictoz. numero. Et cum dicti numeri ponantur quadrati. s. 9. ¶ 4. eoz. latera erunt. 3. ¶ 1. inter q̄ ponatur vnitas. vt supra i. 5. huius apparet. Modo q̄amq. fuerit illa linea. inuenienda erit cōcans linee. a. b. posite. vt dictum ē. Et eaz. cōis mensura erit in. a. b. toties quoties vnitas in. 3. ¶ i illa inuenienda erit. vt vnitas in. 1. Et sic illa mēsurabit. a. b. secundū numez. 3. ¶ illam inueniendā secundū numez. 1. ergo diuisa. a. b. in tot ptes eq̄les. quod sunt vnitates i. 3. due ex illis erit linea inuenienda ad cuius quadratum se hēbit quadratum linee. a. b. sicut numerus. d. e. ad numez. d. f. rōnibus aduēctis quam postea i dicto semicirculo vt p̄mittitur coaptabis cetera sunt plana intue ti ¶ c. Sed ponendo. a. b. n. numerus. d. e. dēret eē. 144. eius. p. ē. n. ¶ diuideretur. a. b. in. n. ptes ¶ d. f. 64.

e ¶ Linea inuenienda faciliter habetur per. n. huius.



Propositio 18.



¶ Las lineas in potentia tantum rationales communicantes quarum longior plus possit breuiori quantum est quadratum linee sibi incommensurabilis in longitudine inuenire.

¶ In hac quoq. remaneat eadē dispositio eedēq. ypothesēs que in premissa hoc solū mutato q̄ p̄portio numeri. d. e. ad neutrū duoz. numerorum. d. f. ¶ f. e. sit sicut numeri quadrati ad numerum quadratum. hoc autē facile fieti posito. d. e. quolibet numero quadrato diuiso in duos numeros non quadratos vt si. d. e. sit. 9. ¶ d. f. 6. ¶ f. e. 3. argumentando ut prius hoc duntaxat excepto q̄. a. b. ¶ a. c. sint in cōmensurabiles in longitudine per vltimam partem. 7. ¶ Et sciendum q̄ due linee quales hec ¶ premissa docent inuenire componunt binomiū ¶ minori earum abscissa de maiori que reliqua est dicitur residuū. Nota etiam q̄ linee tantum potentia rationales communicantes possunt esse vna rationalis ¶ alia irrationalis sicut latera tetragonica duarum superficierum quarum vna sit. 15. pedum ¶ alia. 14. sunt rationalia potentia tantum communicantia. latus enim prime superficiei est. 5. latus vero secunde non numeratur ¶ possunt esse ambe irrationales vt latera tetragonica duarum superficierum quarum vna sit. 14. pedum ¶ alia. 13. neutrius enim numeratur latus. sicutq. i longitudine incōmensurabilia ex vltima parte septime. ¶ Quod si libeat et inuenire plures lineas duabus potentia tantum rōnales communicantes quarum vna sit potentior qualibet aliarum in quadrato linee secum non communicantis in longitudine sumatur talis numerus qui possit pluries sic diuidi q̄ ipsius ad nullam suarum partium nec alicuius ad aliquam aliarum sit p̄portio vt numeri

quadrati ad numerum quadratum vt. 15. potest diuidi in. 1. 11. item in 1. 10. et rursus in. 2. 7. 18. Et sit procesus idem que fuit in premissa.

Castigato.

f. ¶ Vt in premissa per quintam huius sed facilius per. n. huius inueniatur linea ad cuius quadratum se habeat quadratum linee. a. b. sicut numerus d. e. scilicet. 9. ad numerum. d. f. scilicet. 6. ¶ quia numerus. d. e. ponitur quadratus eius latus erit notū. s. eius radix que in casu est. 3. rationalis in longitudine. ¶ latus numeri. d. f. 6. ē irrationale. ¶ dicitur radix furda. Itaq; int. 3. ¶ 6. ponatur vnitas. Tunc per quintam vel. 11. diuidatur linea a. b. in tot partes quotiēs vnitas in. 3. ¶ vna illarum erit eius mensura que in linea inueniēda erit totiens quotiēs vnitas in 6. Et sic linea inueniēda erit. 6. ¶ linea. a. b. erit i casu. 3. eius quadratum. 9. Et quadratum linee inueniente. a. c. erit. 6. I deo per tertiam partem. 7. incommensurabiles in longitudine. ¶ Sed ponendo lineam. a. b. n. numerus. d. e. deberet esse. 144. ¶ d. f. 96. ¶ f. e. 48. tunc arguendo per euerfam propor. concluditur ut in precedenti.

Propositio. 19.



¶ his superficies quam continēt due linee potencialiter tantum rōnales cōicantes est irrationale diciturq; superficies medialis eiusq; latus tetragonum scilicet quod in eam potest ē irrationale diciturq; linea medialis.

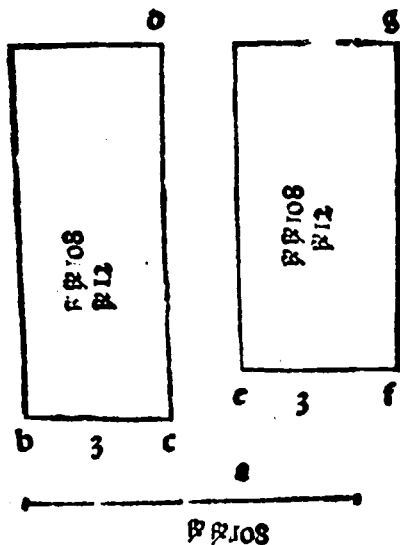
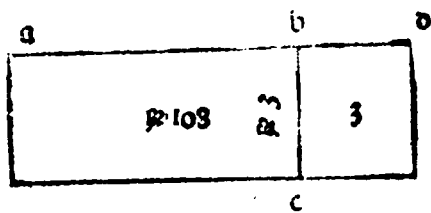
¶ Sint due linee. a. b. c. cōtinētes superficiem. a. c. rōnales potētia tñ cōicantes; que qliter repiātur ex premissa. ¶ an pmissa. manifestum ē dico superficiē. a. c. ē irrationalem. Sit. n. c. d. quadratum. b. c. eritq; rōnale p ypothesim eo q; linea. b. c. ē rōnalis i potētia. ¶ q; ex prima sexti. a. c. ad. c. d. sicut. a. b. ad. b. d. non cōicatur aut. a. b. cū. b. d. q; ex ypothesi non cōicatur cum sua equali que ē. b. c. sequitur p secundā ptem. 10. ut ē. a. c. non cōicet cū. c. d. q; p diffinitionem superficies. a. c. est. irrationalis. ideoq; ¶ suū latus tetragonū est ēt irrationale. Dicitur aut hec superficies medialis qm ipsa est medio loco pportionalis inter duas superficies rōnales videlicet inter qdrata duarū lineaz; ipsam continentū ¶ lineā potēs in ipsam dicitur medialis. qm ipsa quoq; ē medio loco pportionalis inter duas lineas potētia tñ rōnales communicantes ¶ he due linee sunt latera dicte superficies. Et hoc est q; volumus.

Propositio. 20.



¶ Am adiuncta fuerit linee in longitudine rationali superficies equalis quadrato linee medialis latus eius secundum potētia tñ tantum erit rationale lateriq; primo in longitudine incommensurabile.

¶ Hec ē quasi conuersa pmissa. Sit. a. linea medialis. suaz; linea. b. c. rōnalis in longitudine cui adiungatur superficies b. d. eq̄lis quadrato linee. a. q; hoc mō fiet; subiungat duabus lineis. b. c. ¶ a. linea. c. d. in continua proportionalitate; vt docet. 10. sexti; eritq; superficies ex. b. c. d. eq̄lis quadrato linee. a. p. 16. eiusdē dico latus eius fm qd est. d. c. esse rōnale in potētia tñ ¶ incommensurabile in longitudine lateri. b. c. ¶ Eratq; ex pmissa p diffinitionē linee medialis vt linea. a. possit in aliquā superficie contentā a duabus lineis potētia tñ rōnalibus cōmunicantibus q; sit superficies. e. g. cuius latera. e. f. ¶ f. g. eruntq; due superficies b. d. ¶ e. g. p primā ptem. 3. sexti; lateraz; mutuoz; pp hoc q; ipse sunt eq̄les ¶ rectangule; pportio ergo. b. c. ad. e. f. est sicut. f. g. ad. c. d. quare p. 10. cum. b. c. cōicet in potētia cū. e. f. eo q; quadrata vtriusq; eaz; sunt rationalia ex ypothesi. f. g. cōicabit in potētia cū. c. d. Cum igit qdratum. f. g. sit rōnale p ypothesim; eritq; quoq; quadratū. c. d. rōnale p diffinitionem at q; superficies. b. d. est irrationalis sicut sua equalis. e. g. p premissam sequitur vt quadratū linee. c. d. nō cōicet cū superficie. b. d. Et q; qdratū linee. c. d. ad superficiē. b. d. ē p primā sexti; sicut. c. d. ad. c. b. erit p secundā partē. 10. ut e. d. nō cōicet cū. b. c. q; cū. b. c. sit rōnalis i longitudine ex ypothesi erit. c. d. irrationale i longitudine ¶ potētia tñ rōnalis. patet ergo pposita cōclusio.



Propositio .22.

Quis differentia qua habet ad mediale a media
li: irrationalis esse probatur.



¶ Sit vtraq; duarum superficies. a. b. f. a. medialis dī
co q; superficies. b. que est earum differentia est irrationalis.
¶ Sit enim linea. c. d. rationalis in longitudine cui ad
iungatur superficies. d. e. equalis superfici. a. f. superficies
d. f. equalis totali superfici. a. b. Hoc autem equaliter fiat i premis de
cuius. Quia ergo. d. f. est equalis. a. b. f. d. e. equalis. a. erit per cōceptio
nem. g. f. equalis. b. Si itaq; superficies. b. non est irrationalis sed rationa
lis: erit f. f. g. sua equalis rationalis. At cum linea. e. g. sit rationalis in lō
gitudine sicut sua equalis. c. d. erit per. 16. linea. e. f. rationalis in longitudi
ne f. comunicans linee. e. g. Per. 10. autem est vtraq; duarum linearum
c. e. f. c. f. potentialiter tantum rationalis f. linee. c. d. incommensurabilis in
longitudine itaq; e. f. linea est incommensurabilis linee. c. e. in longitudi
ne. ¶ Et quia per primam sexti quadratum linee. e. f. ad superficiem que
sit ex. e. f. in. c. e. est sicut. e. f. ad. c. e. sequitur per secundā partem. 10. vt qua
dratum linee. c. f. sit incommensurabile superfici. f. e. ex. e. f. in. c. e. qua
re f. ipsum quadratum erit incommensurabile duplo^b superfici. ex. e. f. in
c. e. Quadratum vero. c. e. cum sit rationale est comunicans quadrato
e. f. Totum igitur ex ambobus compositum erit per. 9. comunicans qua
drato. e. f. f. ideo incommensurabile duplo superfici. ex. e. f. in. c. e. ¶ Et q
per quartam secundi quadrati linee. c. f. est equale duobus quadratis dua
rum linearum. c. e. f. e. f. f. duplo superfici. ex. c. e. in. e. f. Et duplum sup
fici. c. e. in. e. f. est incommensurabile aggregato ex duobus quadratis dua
rum linearum. c. e. f. e. f. sequitur per ea que addita sunt in. 9. vt quadra
tum. c. f. sit incommensurabile aggregato ex duobus quadratis duarum^a li
nearum. c. e. f. e. f. At cum aggregatum ex his quadratis sit rationale seq
tur quadratum linee. c. f. non esse rationale f. ideo linea. c. f. non est ratio
nalis in potentia f. ideo non erit superficies. d. f. medialis neq; a. b. sibi
equalis quod est inconueniens cum sit cōtrarium positum: relinquitur igit
tur q; superficies. b. est irrationalis: quod est propositum.

Castigator.

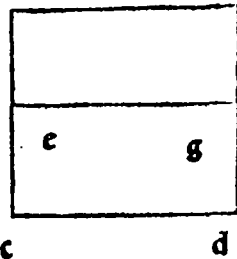
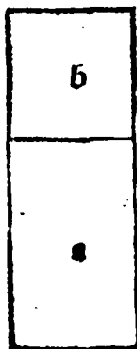
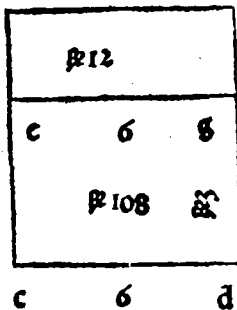
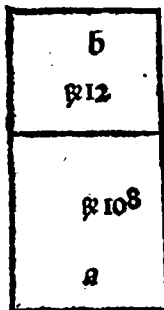
¶ Quia oē mediale est irrationale sed non e conuerso. ut supra. 19. bulas.
a ¶ Scilicet si quantitates sint incommunicantes totum quoq; ex eis con
fectum seu compositum vtriq; earum erit incommunicans. f. quia qua
dratum linee. c. f. est confectum. ex duobus quadratis. e. f. f. c. e. f. duplo
superfici. ex. c. e. in. e. f. sequitur per nonam tota. a. b. f. 19.
b ¶ Cum sub duplum sit pars proprie dicta dupli.

Propositio .23.

Quis superficies quam continent due linee me
diales potentialiter tantum comunicantes aut
rationalis est aut medialis.



¶ Sint due linee. a. b. f. b. c. mediales potentia tantum
comunicantes: dico q; superficies. a. c. ab eis cōtenta aut
est rationalis aut medialis. Sint enim. d. c. quadratum li
nee. b. c. f. a. e. quadratum linee. a. b. eruntq; ex ypothesi hec duo quadra
ta comunicantia f. erit per primam sexti superficies. a. c. medialis me
dio loco proportionalis inter ipsa quadrata. Sumatur igitur linea. f. g. q
sit rationalis in longitudine: cui ad iungatur superficies. f. h. equalis qua
drato^a. a. e. f. h. k. equalis superfici. a. c. f. k. l. equalis quadrato. d. c. eritq;
hec tres superficies. f. h. h. k. f. k. l. continue proportionales sicut sunt sue
equales. a. e. a. c. f. d. c. quare per primam sexti erunt etiam tres linee. g. h.
h. m. f. m. l. que sunt bases earum continue proportionales. Et cum superfi
cies. f. h. f. k. l. sint cōmunicantes sicut duo quadrata. a. e. f. c. d. eis equa
lia: sequitur per primam sexti f. 10. huius vt linea. g. h. sit comunicans cō



m.l. vtraq; autem earum est rationalis in potentia per. 20. huius. Igitur superficies vnus earum in alteram est rationalis: omnis enim superficies quam continent due linee rationales in potentia: comunicantes in longitudine necessario est rationalis vt patet ex prima sexti & prima pte. 10. huius & ex diffinitione superficies rationalium. ¶ Et quia ex prima pte. 16. sexti quadratum linee. h. m. f. equale superficiei ex. g. b. in. m. l. erit quadratum linee. h. m. rationale. ¶ Si ergo linea. h. m. est rationalis in longitudine sue cōicans linee. k. m. que est equalis linee. f. g. erit per. 15. superficies. h. k. rationalis. ideoq; & sua equalis. a. c. Si autem linea. h. m. sit irrationalis in longitudine sue in cōmensurabilis linee. k. m. que est equalis linee. f. g. cum ipsa sit rationalis salte in potetia: eo q; suū qdratū ē rōnale erit ex. 19. superficies. h. k. medialis: quare & sua equalis. a. c. cōstat ergo ppositum. ¶ Et nota q; si due linee. a. b. & b. c. essent mediales in longitudine cōmunicantes: esset superficies. a. c. medialis tñ. Esset enim superficies a. c. cōmunicans vtriq; duorum quadratorum. a. e. & c. d. per primā sexti & per presentē ypothesim & per. 10. huius: & ideo superficies. h. k. sibi equalis. a. c. esset comunicans vtriq; superficiei. f. h. & k. l. Igitur per primam sexti & 10. huius linea. h. m. esset cōmunicans vtriq; duarū linearum. g. h. & l. m. & quia hee ambe sunt rationales in potentia tantum: non cōcantes in longitudine linee. f. g. esset quoq; h. m. rationalis in potentia tñ non comunicans in longitudine linee. f. g. & ideo nec comunicans linee. h. p. quare per. 19. erit superficies. h. k. medialis tantum. & ideo etiā a. c. sibi equalis. ¶ Si autem due linee. a. b. & b. c. essent mediales neq; in longitudine neq; in potentia cōmunicantes: superficies. a. c. non esset rationalis neq; medialis. Si enim sic eēt scilicet q; due linee. a. b. & b. c. eēt mediales neq; in longitudine. neq; in potentia comunicantes: essent duo quadrata. a. e. & c. d. incommunicantia. itaq; & due superficies. f. h. & k. l. eis equalis quoq; essent incommunicantes: quare & due linee. g. h. & m. l. essent incommensurabiles per primam sexti & per secundam partem. 10. Et quia vtraq; earum est rationalis tantum in potentia per. 20. esset superficies vnus earum in alterā medialis per. 19. Cum ergo quadratum linee h. m. sit equalē dicte superficiei que sit ex. g. h. in. m. l. per primam partem 16. sexti esset per. 19. linea. h. m. linea medialis. Per. 15. ergo non esset superficies. h. k. rationalis. nec etiā p. 20. medialis: quare nec sua equalis. a. c.

Castigator.

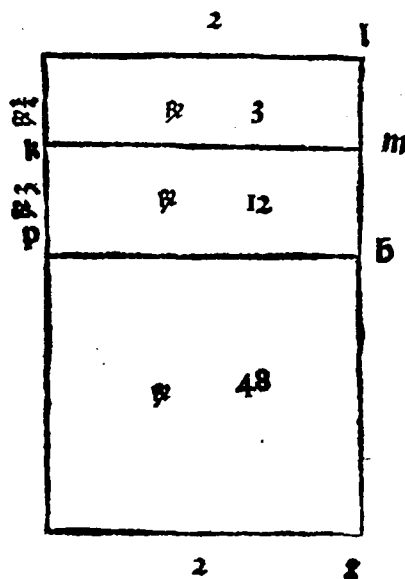
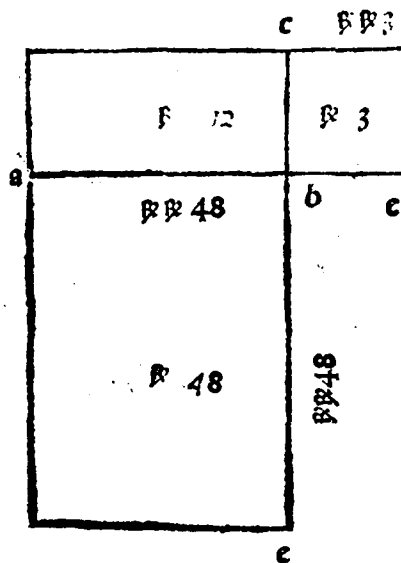
R. Qualiter fiat in tribus precedentibus dictum est. Videlicet per. 10. sexti positis tribus lineis quartam inuenire ad quam tertia se habeat sicut prima ad secundam: hoc autem totum fit vt deueniatur ad secundam partem. 13. sexti & arguatur superficies illas equalis cum sint eorum laterū & vnus angulus immo omnes vnus equeatur angulo alterius & c. quoniam trium linearum due sunt latera superficiei qdrate. a. s. secūda & tertia altera est linea. f. g. quarta inuenta est. g. h. tunc reliqua patent per decimam quintam sexti. Tunc erunt quatuor linee proportionales. prima. f. g. secūda vnum latus superficiei quadrate. a. tertia reliquum latus dicte superficiei quadrate. a. quarta erit linea inuenta per. 10. sexti. s. g. h. ita de reliquis. o. Scilicet q; nullo modo posset esse rationalis sed tantum medialis.

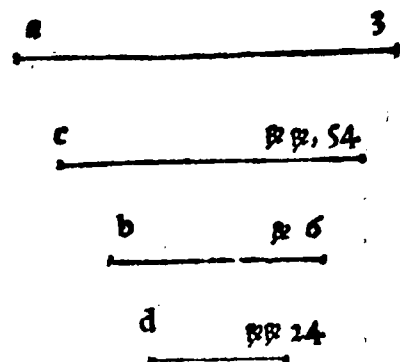
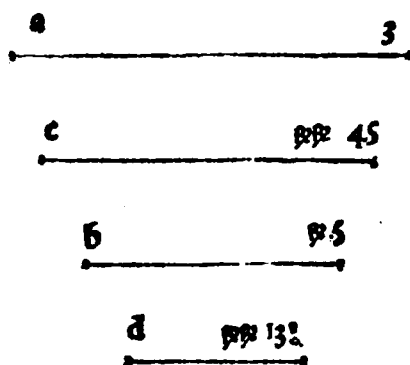
Propositio. 24.



Has lineas mediales potentia tantum comunicantes superficiemq; rationalem cōtinentes quarum longior sit potentior: & minor: augmento quadrati linee comunicatis eidem longior in longitudine inuenire.

Cum omnes due linee mediales potentia tantum cōmunicantes cōtineant superficiem rōalem aut mediale ut ex premisa patet





docet inuenire eas duas que continent superficiem rationalem & eas que medialem. Vnde propositum est inuenire duas lineas mediales potentia tantum comunicantes quarum longior possit amplius breuiori in quadrato alicuius linee sibi communicantes in longitudine que contineant superficiem rationalem. ¶ Ad hoc fm doctrinam. 17. Sumo duas lineas a. & b. potentia tantum rationales comunicantes quarum longior que sit. a. possit amplius breuiori que sit. b. in quadrato alicuius linee secum comunicantes in longitudine. Et ponam lineam. c. secundū doctrinam. 9. sexti medio loco proportionalem inter. a. & b. & ponam vt sit proportio a. ad. b. sicut. c. ad. d. q. qualiter fiat in 10. sexti dictum est. Dico tūc duas lineas. c. & d. esse quas querimus. patet enim ex. 19. q. superficies quam continent due linee. a. & b. est medialis: & quia per primam partem. 16. sexti q. dratum linee. c. est dictę superficię equale erit igitur per. 19. linea. c. medialis. Cum autem sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & b. comunicat cum. a. in potentia tantum ex hypothesi: quia tam. a. q. b. rationalis est in potentia sequitur per. 10. q. c. quoq. comunicet cum. d. in potentia tantum. itaq. per. 11. cum. c. sit linea medialis: erit etiam. d. medialis: & per primam partem. 12. erit linea. c. potentior linea. d. in quadrato linee sibi comunicatę in longitudine. Si ergo due linee. c. & d. contineant superficiem rationalem ipse sunt quales inquirimus. Eas autem continere superficiem rationalem sic habeto: cum sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit permutatim a. ad. c. sicut. b. ad. d. sed erat. a. ad. c. sicut. c. ad. b. igitur ē. c. ad. b. sicut. b. ad. d. itaq. p. primam partem. 16. sexti superficies quam continent due linee. c. & d. est equalis quadrato. b. est autem quadratum. b. rationale per hypothe. cum ipsa sit rationalis in potentia: superficies ergo quam continent due linee c. & d. est rationalis: quare constat propositum.

Castigator.

¶ Nota q. ista consequētia valet sic arguendo iste linee sunt rationales in longitudine ergo comunicant in longitudine & in potentia sed non econuer. so. s. iste sunt rationales in potentia seu comunicantes in potentia ergo in longitudine quia. 8. 2. & 3. sunt rationales in potētia & non in longitudine quā in vtraq. comunicent & 8. 2. & 6. comunicant in potentia & non in longitudine cum quadratorum suorum non sit proportio sicut numerorum quadratorum. ¶ In lineis medialibus non agitur de irrationalitate cum semp. sint irrationales quia sunt latera tetragonica superficium irrationalium vt in. 19. dicitur sed solum de eis dicitur comunicantia & cōmensurabilitas vt patet. n. ¶ Scilicet tribus lineis propositis quartā inuenire ad quam. 3. se habeat sicut prima ad secundam & in casu prima & linea. a. secunda linea. b. tertia linea. c. & quarta inuenta est linea. d. vt ibi dī.

Propositio .25.



Eas lineas mediales potentia tantum comunicantes superficiemq. rationalem continentes: quarū longior sit potētiō breuiori quadrato linee eidem longiori in longitudine incōmensurabilis inuenire.

¶ Positis duabus lineis. a. & b. rōalibus potētia tñ cōicātibz quā longior possit amplius breuiori qdrato linee secum non cōicantis in longitudine: que quidem reperiuntur fm doctri. nā. 18. ceterisq. positionibus manētibus sicut in pmissa argumentādo mō cōsimili patebit duas lineas. c. & d. ēē quales querimus. Et nota q. duellę q. hec & pmissa docent inuenire cōponunt bimediale pnum. & minori earum absceisa de maiori que reliqua est dī residuum mediale pnum.

Propositio .26.



Eas lineas mediales potentia tantum comunicantes superficiemq. medialem continentes: quarū longior breuiore tanto amplius possit quantū est quadratum alicuius linee incōmensurabilis ip si longiori in longitudine inuenire.

Cum docuerit inuenire duas lineas mediales potentia tantum cōmunicantes superficiemq; rationalem continentes; quarum lōgior plus pos-
sit breuiori in quadrato linee secum communicantis in longitudine & se-
cum incommensurabilis in longitudine. Nunc docet inuenire duas line-
as mediales potentia tñ communicantes superficiemq; medialem conti-
nentes quarum longior sit potentior breuiori in quadrato linee non secū
cōicantis in longitudine: sed solum sibi incommensurabilis in longitu-
dine. Illud enim facile habet ex isso. ¶ Sint itaq; tres lineae sumpte fm do-
ctrinam. 18. a. b. c. potētia tantum rationales & in ea solum cōmunicātes.
Sintq; a. potentior. b. & c. quadrato linee sibi incōmensurabilis in longitu-
dine: & ponatur. d. medio loco proportiōalis inter. a. & b. vt docet. 9. sex-
ti: & sit. d. ad. e. sicut. a. ad. c. dico duas lineas. d. & e. esse quales inquirimus.
Cum sit enim quadratum linee. d. equale superficiē que cōtinetur sub. a. &
b. per primam partem. 16. sexti. Sintq; superficies contenta sub. a. & b. me-
dialis: ex. 19. cum. a. & b. sint potentia tantum rationales communicātes
erit ex eadem linea. d. medialis. Quia. a. ad. c. sicut. d. ad. e. communicat
autem. a. cum. c. in potentia tantum ex ypothesi. Sequitur ex. 10. vt. e. quo-
q; cōmunicet cū. d. in potentia tñ. I taq; per. 11. erit. e. linea medialis. Et
etiam quia. a. est potentior. c. quadrato linee sibi incōmensurabilis in lon-
gitudine erit quoq; per. 12. d. potentior. e. quadrato linee sibi incommen-
surabilis in longitudine. ¶ Si igitur duae lineae. d. & e. contineant superfici-
em medialem constat eas esse quales inquirimus. ¶ Eas autem continere
superficiem medialem. sic habetur. Cum sit ex ypothesi. a. ad. c. sicut. d. ad.
e. erit permutatim. a. ad. d. sicut. c. ad. e. & d. a. ad. d. est sicut. d. ad. b. p. ypo-
thesim: itaq; d. ad. b. sicut. c. ad. e. igitur per primam partem. 15. sexti: super-
ficies quam continent. d. & e. est equalis ei quam continent c. & b. & d. b.
& c. continent superficiem medialem per. 19. cum ipse sint rationales i po-
tētia tantum communicantes ex ypothesi: itaq; d. & e. continent super-
ficiem medialem. quod est propositum. ¶ Si autē cura esset inuenire du-
as lineas mediales potentia tantum communicantes superficiēq; media-
lem continentes: quarum longior esset potentior breuiori quadrato li-
nee secum communicantis in longitudine. Sumeremus tres lineas fm do-
ctrinam. 17. a. b. c. potentia tantum rationales & in ea solum cōmunicā-
tes: & poneremus lineam. a. esse potentiorē lineae. c. quadrato alicuius
lineae sibi communicantis in longitudine: cetera vero manerent vt prius
& argumentatione consimili concluderemus duas lineas d. & e. esse qua-
les proponitur inquirere. ¶ Et nota q; duae lineae quas hec. 16. docet inueni-
ret componunt bimediale secundum & minori earum abscissa de maio-
ri que reliqua est dicitur residuum mediale secundum.

Castigator.

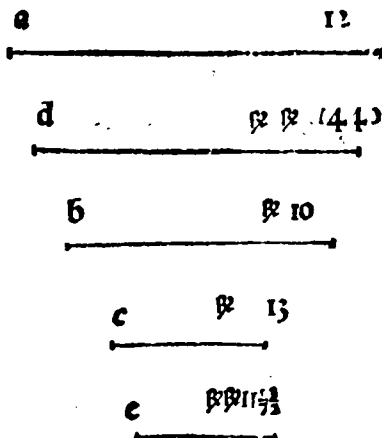
O Potentia lineae. e. medialis ad potentiam lineae. d. medialis est vt. 13.
ad. 144. numerorum qui communicant: quoniam quadrati. 13. quod est
169. ad quadratum numeri. 144. quod est. 20736. est sicut numerorū qua-
dratorum. Ideo per secundam partem. 7. huius latera. 13. & 144. commu-
nicāt in longitudine & potētia. a. ad. b. est velut. 7. ad. 5. p. ¶ Propter hoc
dixit supra i. 17. 18. si libeat plures lineas inuenire potentia tñ rationales cō-
municantes vt posset tres quatuor &c. lineas mediales inuenire &c.

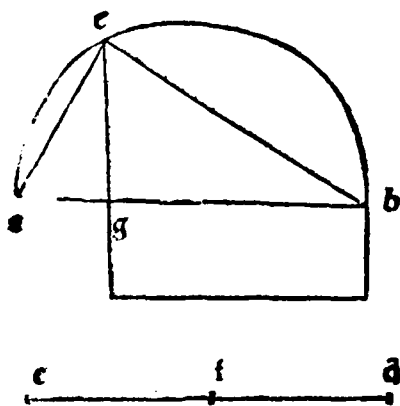
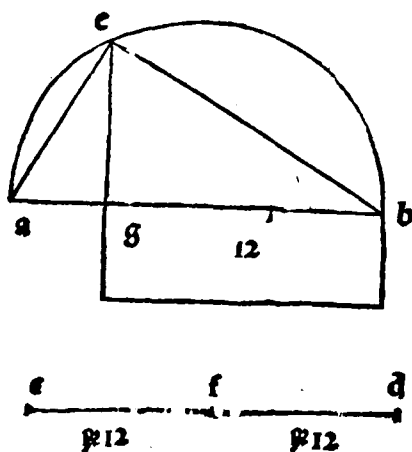
Propositio .27.



Phas lineas potencialiter incōmēsurabiles super-
ficiemq; medialem continentes quarum quadra-
ta ambo pariter accepta sint rationale inuenire.

¶ Propositum est inuenire duas lineas incommensurabi-
les tam in potentia q̄ in longitudine que contineant sup-
ficiem medialem & quadrata ambarum pariter accepta sū





clant superficiem rationalem. Ad hec autem sumo p. 18. duas lineas. a. b. f. c. d. potentia tantum rationales communicantes quarum longior que sit. a. b. sit potentior. c. d. quadrato alicuius linee secum incommensurabilis in longitudine. Et super lineam. a. b. describo semicirculum. a. b. f. diuido lineam. c. d. per equalia ad punctum. f. f. diuido lineam. a. b. ad punctum. g. ita q. linea. c. f. cadat in medio loco proportionalis inter. a. g. f. g. b. f. qualiter hoc fiat in. 13. dictum est. Et pono q. superficies. b. h. fiat ex. a. g. in. g. b. Eritq. ex prima parte. 16. sexti quadratum. c. f. quale superficie. b. h. f. quia quadratum. c. f. est equale quarte parti quadrati. c. d. ex quarta secundi. Et quia superficies. b. h. deest ad complendam lineam a. b. superficies quadrata. Cum. a. g. sit equalis. g. b. Et quia linea. a. b. potentior est lineae. c. d. quadrato linee sibi incommensurabilis in longitudine ex hypothesi erit ex secunda parte. 14. linea. a. g. incommensurabilis linee g. b. Educo igitur a puncto. g. perpendicularem super lineam. a. b. vsq. ad circumferentiam semicirculi que sit. g. e. Et protraho lineas. a. f. e. b. quas dico esse quales querimus. Erit enim. e. g. equalis. c. f. eo q. vtraq. cadit in medio loco proportionalis inter. a. g. f. g. b. prima quidem per primam partem coroll. 8. sexti. secunda vero per hypothesim: propter quod quadratum vtriusq. earum per primam partem. 16. sexti est equale superficie ex. a. g. in. g. b. que est. b. h. ipse igitur sunt equales. At quia per quartam sexti proportio. a. e. ad. e. b. e. f. sicut. a. g. ad. g. e. f. g. e. f. g. b. continue proportionales erit. a. e. ad. e. b. duplicata: sicut. a. g. ad. g. b. Quare per. 18. sexti erit quadratum linee. a. e. ad quadratum linee. e. b. sicut. a. g. ad. g. b. Cum sit igitur. a. g. incommensurabilis. g. b. erit per secundam partem. 10. quadratum. a. e. incommensurabile quadrato. e. b. quare due linee. a. e. f. e. b. sunt incommensurabiles in potentia. ¶ Et q. per penultimam primi quadratum. a. b. est equale quadrato duarum linearum. a. e. f. e. b. pariter acceptis quadratum aut. a. b. est rationale cum a. b. sit rationale in potentia p. hypothesi. erit quoq. quadrata duarum linearum. a. e. f. e. b. pariter accepta rationale. ¶ Si vero he due linee continent superficie mediale habitum est propositum. Erat autem. c. d. rationale in potentia f. in ea tantum commensurabilis linea. a. b. quare f. c. f. f. ideo et. g. e. sibi equalis erit potentia rationale f. in ea commensurabilis cum. a. b. itaq. per. 19. superficies ex. a. b. in. g. e. est medialis. Quia igit per quartam sexti f. per primam partem. 15. eiusdem superficies. a. e. in. e. b. est sibi. s. superficie. a. b. in. g. e. equalis constat duas lineas. a. e. f. e. b. esse quales volumus. ¶ Et nota q. due linee quas docet hec. 17. inuenire componunt lineam maiorem f. minori earum abscissa que reliqua est dictur linea minor.

Propositio .28.



Plas lineas potentialiter incommensurabiles superficies rationale continentes quas ambo quadrata pariter accepta sunt mediale inuenire.

¶ Sit hic prorsus eadem dispositio que prius in premissa. Sint autem due linee. a. b. f. c. d. quales pponit. 15. eruntq. simili argumentatione pmissae due linee. a. e. f. e. b. quales hec. 18. proponit. Cum sit enim. a. b. linea medialis erit eius quadratum mediale per. 19. f. ideo quadrata duarum linearum. a. e. f. e. b. sunt mediale per penultimam primi f. quia. a. b. f. c. d. continent superficie rationale. sequitur etiam vt. a. b. in. c. f. f. ideo in. g. e. sibi equalem contineat superficiem rationalem: itaq. f. a. e. in. e. b. patet ergo quod queritur. ¶ Vnde due linee quas hec. 18. docet inuenire componunt lineam potentem in rationale f. mediale f. minori earum abscissa de maiori que reliqua est dictur linea que iuncta cum rationali componit totum mediale.

Castigator.

¶ In istis tribus. 17. 18. 19. vbi adducitur. 4. sexti. Imaginantur semper tres trianguli vnus totalis ex. a. e. b. f. duo partiales. s. a. e. g. f. g. e. b. qui

et adinuicem sunt similes per. 8. sexti: et ideo latus. a. e. magni respiciens angulū. b. eiusdē magni ad latus. g. e. parui. respiciēs eūdē angulū. b. rōne parui trianguli. g. e. b. est sicut lateris. a. b. magni respiciētis angulū. e. rectū ipsius magni ad latus. e. b. parui. s. g. e. b. respiciens angulū. g. rectū eiusdē parui: et quia omnes anguli recti sunt equales per petitionem et b. priorum laterum: est idem vtrobiq. respectu diuersorum.

Propositio .29.



Eas lineas potencialiter incommensurabiles superficiemq. medialem continentes quaz quadrata ambo pariter accepta sunt mediale duplo superficiē vnus in alteram incommensurabile inuenire.

Huius quoq. dispositio a duarum premissarum dispositione non sit in quoquam diuersa. Sint autem linee due. a. b. et c. d. quales. 16. proponit enimq. premissa argumentatione due linee. a. e. et f. e. b. quas inquirimus. Cum enim a. b. sit linea medialis erūt quadrata duarum linearum. a. e. et f. e. b. pariter accepta mediale. **A**t cum a. b. et c. d. contineant superficiem medialem. sequitur vt. a. b. in. c. f. ideo i. e. g. sibi equalem contineat quoq. superficiem mediale: ois. n. superficies mediali communicans medialis esse conuincitur: quēadmodū in. 21. monstratum est. **S**uperficies igitur. a. e. in. c. b. medialis est cum ipsa sit equalis superficiē. a. b. in. g. e. **Q**uia vero linea. a. b. est incommensurabilis linee. c. d. erit etiam incommensurabilis linee. c. f. quare et linee. e. g. quare per primam sexti et secundam partem. 10. huius superficies a. b. in. e. g. que est equalis superficiē. a. e. in. c. b. erit incommensurabilis quadrato linee. a. b. itaq. et quadratis duarum linearum. a. e. et f. e. b. pariter acceptis. **Q**uod cum ita sit sequitur quoq. vt duplum superficiē. a. e. in. c. b. sit incommensurabile quadrato predictis duarum linearū. a. e. et f. e. b. piter acceptis et hoc erat monstrandum. **D**ue linee quas. hec. 29. docet inuenire componunt lineam potentem in dua mediale et minori earum abscisa de maiori que reliqua est dicitur linea que iuncta cum mediali facit totum mediale.

Castigator

Propter hoc q. multiplicia et submultiplicia eiusdē sunt generis. Vt i. sine quinte diffinitionis quinti libri dictum fuit. Et ideo partes proprie semper sunt de ratione totius. Et sic. e. f. cum sit medietas. c. d. etiam per. 9. et. 8. huius et rectius concluditur propositum.

Propositio .30.

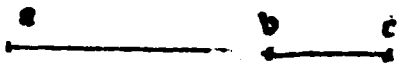
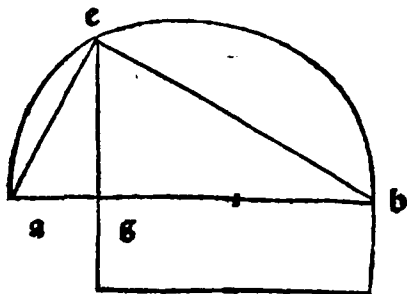


Due linee potencialiter tantū rōnales cōcantes in longū directumq. cōiungant tota linea ex his cōposita erit irrationalis: diciturq. binomium.

Sint due linee. a. b. et f. b. c. in continuū. directumq. coniuncte rōnales in potentia trā cōcantes: quas p. 17. et 18. reperies: dico totam lineā. a. c. ex eis cōpositam esse irrationalem et ipse vocatur binomium. Est enim p. quartam secundi quadratum. a. c. equale quadratis duarū linearū. a. b. et f. b. c. et duplo superficiē vnus earum in alterā: quadrata autē ambarum faciunt superficiē rōnalem ex ypothesi: duplū vero superficiē vnus earum in alterā facit superficiem mediale ex. 19. itaq. quadrata ambarum pariter accepta faciūt superficiem incommensurabile duplo superficiē vnus earū in alterā. erit igit. ex. 9. quadratū. a. c. incommensurabile duobus qdratis duarū linearū. a. b. et f. b. c. piter acceptis quare irrationale p. diffinitionē cum duo illa qdrata faciant superficiem rōnalem. ideoq. suū latus tetragoniam quod est. a. c. irrationale quoq. p. diffinitionem: constat ergo propositum.

Castigator

Hec irrationalitas facit infra ad. 67. huius. Et sicut in ista. 30. probatur linea binomialis esse irrationalis per. 4. secundi. ita infra. 68. huius probatur idem de residuo q. sit linea irrationalis mediante. 7. eiusdem.



secundi. ff. 9. huius.

Propositio .31.



Si duae lineae mediales potentia tantum cōcantes superficiemq; rationalem continentes directe cōiungantur total linea ex his composita erit irrationalis diciturq; bimediale primum:

Sint due lineae, a. b. ff. b. c. in continuum directumq; cōiuncte quales pponuntur quas p. 24. ff. 25. reperies: dico totam lineam a. c. esse irrationalem ff ipsa vocatur bimediale primum. Est. n. duplum superficiem a. b. in. b. c. rationale per hypothe. duoq; que quadrata duarum linearum a. b. ff. b. c. pariter accepta faciunt mediale cum utrumq; quadratum sit mediale p hypothesim ff unum eorum cōicans alii: duplum igitur superficiem unius earum in altera est in cōicans duobus qdratis piter acceptis itonum ergo aggregatum ex duplo superficiem ff duobus quadratis ff ipsum est quadratum totius a. c. p quartam secundi est incommensurable duplo superficiem unius earum in alteram p. 9. huius cum itaq; duplum superficiem sit rationale erit quadratum a. c. irrationale, ideoq; ff linea a. c. qd est ppositum. **S**i dē aliter sit linea. d. e. rationalis in longitudine cui adiungatur superficies. d. f. equalis duobus quadratis duarum linearum a. b. ff. b. c. eritq; superficies hec d. f. medialis cū utrumq; quadratum sit mediale p hypothe. ff unum eorum cōicans alii quare p. 10. linea. d. g. est rationalis in potentia tñ non cōicans in longitudine lineae. d. e. Rursum ad lineam. f. g. que est equalis. d. e. adiungatur superficies. f. h. equalis duplo superficiem a. b. in. b. c. eritq; f. h. rationalis p hypothesim. quare per. 16. linea. g. h. erit rationalis in longitudine. Due itaq; lineae. d. g. ff. g. h. sunt potentialiter rationales ff in ea tñ cōcantes ergo p. 30. total linea ex eis cōposita que est. d. h. est binominū ff irrationalis: quare p. 16. a destructione consequētis superficies. e. h. est irrationalis. At qā p quartam secūdi latus. ius retragonicum est linea a. c. ipsa erit irrationalis per diffinitionem quod oportuit demonstrari.

Castigator

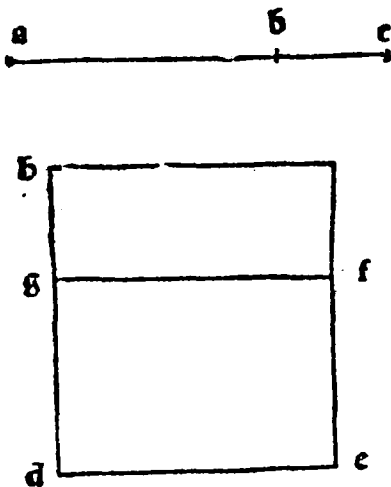
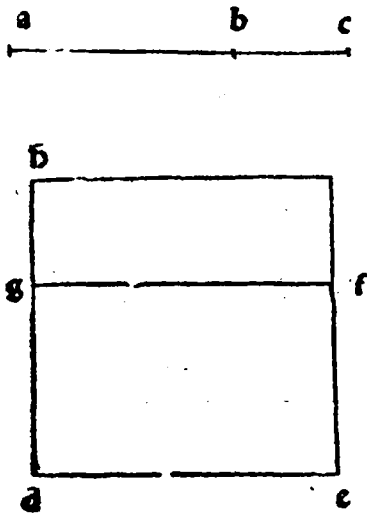
Si statum linearum aliquando longior est potetior breuiore in quadrato lineae maiori communicantis. ut in. 14. aliquando non communicantis. 25. huius.

Propositio .32.



Si duae lineae mediales potetialiter tantum cōcantes superficiemq; mediale continentes directe cōiungantur total linea erit irrationalis diciturq; bimediale secundum.

Sint due lineae a. b. ff. b. c. mediales i contiū directūq; continēte ut proponitur quas per. 26. contingit reperiri. Dico totam a. c. ex eis cōpositam esse irrationalem ff ipsa vocatur bimediale secundum. **E**st enim linea. d. e. rationalis in longitudine cui adiungatur superficies. d. f. equalis duobus quadratis duarum linearum a. b. ff. b. c. piter acceptis ff qā ex hypothesi duo illa qdrata sunt cōcantes: ut utrumq; mediale: erit superficies. d. f. medialis quare per. 10. linea. d. g. que est eius latus secundum est rationalis in potentia tantum: ff lineae d. e. incommensurabilis in longitudine. **R**ursum adiungatur ad lineam. g. f. que est equalis lineae. d. e. superficies. f. h. equalis duplo superficiem a. b. in. b. c. eritq; etiam superficies. f. h. medialis: erat enim per hypothesim superficies a. b. in. b. c. medialis. ergo duplum eius cui est equalis. f. h. erit mediale. Per. 10. igitur linea. g. h. rationalis in potetia tantum ff incommensurabilis in longitudine lineae. g. f. **Q**uia vero a. b. ff. b. c. sunt potentialiter tantum communicantes erit per primam sexti ff p secundam partem. 10. huius superficies unius in alteram incommensurabilis quadrato utriusq;. **A**t quia quadrata earum communicant per hypothesim erit dicta superficies quare ff duplum eius incommunicans duobus quar



dratis earum pariter acceptis. Due ergo superficies. d. f. & f. b. sunt in communicantes: per primam itaq; sexti & secundam partem. 10. huius erit linea. d. g. incommensurabilis linee g. h. que cum sint rationales in potentia: erit per. 30. tota linea. d. h. binomium & irrationalis: ergo per. 16. a destructione consequentis erit superficies. e. h. irrationalis. Et quia latus eius tetragonum per quartam secundi est linea. a. c. sequitur per diffinitionem q; linea. a. c. sit irrationalis: quod propositum erat ostendere.

Castigator.

t ¶ Quia p primam sexti superficiem. a. c. ad vtrumq; quadratum est sicut basis. a. b. ad basim. b. c. que sunt ex ypothesi due linee non comunicantes in longitudine sed solum in potentia. Et ideo p secundam partem decime huius superficies. a. c. etiam non comunicat cum aliquo duorum quadratorum illarum duarum linearum. a. b. & b. c. quis superficies illa & dicta quadrata sint irrationalia quia medialia seu irrationalia non communicant nisi se habeant sicut numeri per quintam huius.

u ¶ Quia dato opposito huius consequentis sequitur lineam. d. h. esse rationalem per. 16. que non est. Et ideo irrationalis superficies. e. h. que si non esset rationalis & tunc per. 16. vt dictum est.

Propositio .33.



Am coniuncte fuerint due linee potentialiter incommensurabiles superficiemq; medialem continentes quaz ambo quadrata pariter accepta sunt rationales: tota linea erit irrationalis diceturq; linea maior.

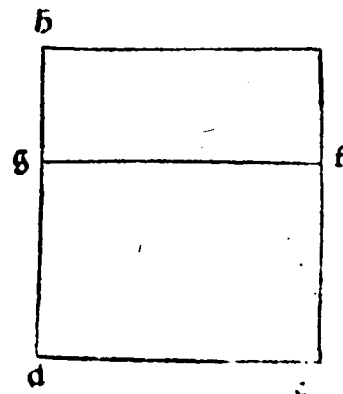
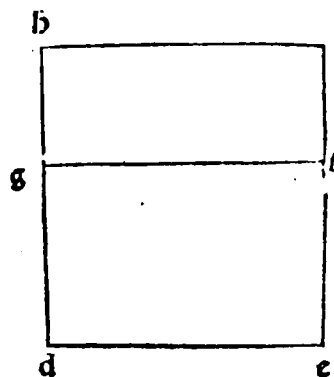
¶ Sint due linee. a. b. & b. c. sibi in continuum directumq; coniuncte sicut proponitur: quas contingit ex. 17. reperire dico. a. c. ex eis compositam esse lineam irrationalem & ipsa vocatur linea maior. Cum enim ambo quadrata pariter accepta sint rationale superficies vero alterius in alteram quare & eius duplum medialis per ypothesim: erit totum ex duobus quadratis pariter acceptis incommunicans duplo superficiem vnius in alteram. itaq; totum aggregatum ex duobus quadratis & duplo superficiem & ipsum est equale quadrato. a. c. p quartam scdm erit per. 9. huius incommensurable duobus quadratis. duarum linearum. a. b. & b. c. pariter acceptis: per diffinitionem ergo est quadratum linee. a. c. irrationale & linea. a. c. irrationalis quod est propositum. ¶ Idem aliter fit in premissis ad lineam. d. e. que sit rationalis in longitudine adiungatur superficies. d. f. que sit equalis duobus quadratis duarum linearum. a. b. & b. c. pariter acceptis: eritq; rationalis per ypothesim quare p. 16. latus eius secundum quod est. d. g. erit etiam rationale in longitudine & communicans linee. d. e. ¶ Rursus ad lineam. f. g. adiungatur superficies. f. h. equalis duplo superficiem. a. b. in. b. c. eritq; medialis per ypothesim: quare per. 10. linea. g. h. que est eius latus secundum est rationalis in potentia tantum per. 30. igitur est linea. d. h. binomium & irrationalis: ideoq; p. 16. a destructione consequentis superficies. e. h. est irrationalis quare latus eius tetragonum quod per quartam secundi est. a. c. est irrationale per diffinitionem. quod volumus ostendere.

Propositio .34.



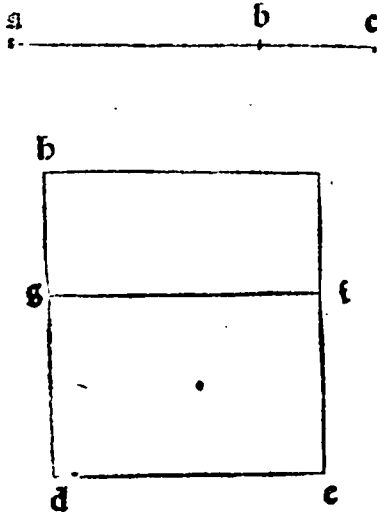
Am coniuncte fuerint due linee potentialiter incommensurabiles superficiemq; rationalem continentes quarum ambo quadrata pariter accepta sint mediale: tota linea erit irrationalis diceturq; potens in rationale & mediale.

¶ Sint vt in premissis due linee. a. b. & b. c. in continuum directumq; coniuncte quales proponitur: & ipse sint ex. 18. sumendum dico q; tota linea. a. c. ex eis composita erit irrationalis & illa vocatur linea potens in rationale & mediale. Cum sit enim superficies. a. b. in. b. c. rationalis p ypothesim. ideoq; & duplum eius ac ambo quadrata pariter accepta



sunt mediale: sequitur per quartam secundi § 9. huius quemadmodum in premissis quadratum totius .a.c. sit incōicans duplo superficie .a.b.in.b.c. per diffinitionem igitur ipsum est irrationale § linea .a.c. irrationalis quod est ppositum. ¶ Idem aliter sit ut in premissis linea .d.e. rōnalis in longitudine superficie .d.f. sibi adiuncta equalis duobus quadratis piter acceptis duarum linearum .a.b. § .b.c. eritq. medialis per ypothesim per .20. igitur erit linea .d.g. rationalis in potentia tantum non communicans in longitudine linee .d.e. Sitq. superficies .f.h. adiuncta ad lineam .g.f. equalis duplo superficie ex .a.b.in.b.c. eritq. rationalis per ypothe. § ideo per .16. latus eius secundum quod est .g.h. rationale in longitudine quare per .30. linea .d.b. est binomium § irrationalis § superficies .e.h. per .16. a destructione consequentis est irrationalis. Cum itaq. linea .a.c. sit eius latus tetrago, nicum per quartam secundi sequitur ut .a.c. sit irrationalis per diffinitio nem: constat ergo ppositum.

Propositio .35.



Cum iuncte fuerint due linee potētiāter incōme surabiles superficieq. mediale continētes quaz qua drata ambo pariter accepta sit mediale duplo sup ficiei vnius in alteram incōmensurable tota linea erit irrōnalis diciturq. potens in dno medialia.

¶ Sint quoq. due linee hic .a.b. § .b.c. in continuū dire ctumq. cōiuncte ut pponit que ex .29. sumende sunt: dico q. linea .a.c. ex eis cōposita est irrōnalis § ipsa dicit potens in duo medialia. Adiungatur n. ad lineā .d.e. que sit rōnalis in longitudine superficie .d.f. eq̄lis duobus q̄dratis duarum linearum .a.b. § .b.c. piter acceptis: eritq. medialis per ypothesim quare per .20. linea .d.g. erit rōnalis in potētia tñ § incōmensurabilis .d.e. linee rōnali in longitudine. ¶ Rursus ad lineam .g.f. que est equalis .d.e. adiungatur superficies .f.h. que sit equalis duplo superficie vnius in alterā erit et ex ypothesi medialis quare per .20. linea .g.h. erit rōnalis in potentia tñ. ¶ At q. per ypothesim ambo quadrata pariter accepta sunt incōmen surabile duplo superficie vnius in alterā sequit ut .d.f. sit incōmensurabilis f.h. quare per primam sexti § secundam partem .10. huius linea .d.g. ē incō mensurabilis .g.h. per .30. igitur est linea .d.h. binomium § irrōnalis. Itaq. superficies .e.h. est irrōnalis § eius latus tetragonum quod est .a.c. ut in premissis quare constat ppositum. ¶ Si aut. duplum superficie .a.b. § .b.c. non esset incōmensurabile ambobus quadratis pariter acceptis esset linea .a.c. medialis Esset enim .d.f. communicans .f.h. § ideoq. linea .d.g. linee g.h. tota igitur .d.h. esset rationalis in potentia tantum § incommen surabilis in longitudine linee .d.e. per .19. igitur esset superficies .e.h. me dialis eiusq. latus tetragonum quod est .a.c. linea medialis. Ut autem facilius fiat doctrina sequentium premonstranda arbitramur hoc loco duo quorum primum est.

Castigator.

a ¶ Quia tota superficies .e.f. tunc esset medialis per .21. § .9. huius postea per .20. linea .d.h. que est latus secundum dictē superficie .e.h. est solum in potentia rationalis lateriq. primo .d.e. in longitudine incommensurabi lis. Et ideo per .19. latus tetragonum superficie .e.h. est linea medialis quod est per .4. secundi linea .a.c. ut premittitur. ¶ Vel sic § melius per .9. huius. Si autem duplum superficie .a.b. in .b.c. non esset incommensura bile seu incommunicans ambobus quadratis pariter acceptis. tunc esset eisdem commensurabile siue communicans quare per .9. totum ex eis scilicet .d.f. § f.h. confectum. scilicet superficies .e.h. esset communicans vtriq. superficie scilicet .d.f. § f.h. quare per .21. huius .e.h. tota esset etiā medialis superficies. Et ideo per .20. secundum latus eius quod est tota .d.h. est solum in potentia rationale § sic per .19. linea .a.c. que per .4. se cundi est eius latus tetragonum esset linea mere medialis §.

¶ Si aliqua linea per duo inequalia diuidatur quadrata amborum sectionum pariter accepta: tanto amplius sunt duplo superficiei vnus earum in alteram quatum est quadratum eius linee quae maior excedit minorem.

¶ Sit enim linea .a. b. diuisa per duo inequalia in puncto .c. sitq. maior portio .c. b. de qua sumatur .c. d. equalis .a. c. dico q. quadrata duarum linearum .a. c. & c. b. sunt amplius duplo superficiei vnus in alteram in quadrato linee .d. b. **¶** Nam quod fit ex .a. c. in .c. b. bis cum quadratis duarum linearum .a. c. & c. b. est equale ei quod fit ex .a. c. in .c. b. quater cum quadrato .d. b. Eo q. vtraq. hec equalia sunt quadrato linee .a. b. primum quidem per quartam secundi. Secundum vero per .8. eiusdem. Demptis itaq. vtrinq. equalibus videlicet eo quod fit ex .a. c. in .c. b. bis erunt residua quae sunt de primo quidem quadrata duarum linearum .a. c. & c. b. **¶** De secundo vero quod fit ex .a. c. in .c. b. bis cum quadrato .d. b. equalia. Quare constat propositum. **¶** Ex hoc ergo manifestum est q. si aliqua linea per duo inequalia diuidatur quadrato amborum partium pariter accepta plus sunt duplo superficiei vnus earum in alteram. Et hoc est pp quod istud premisimus.

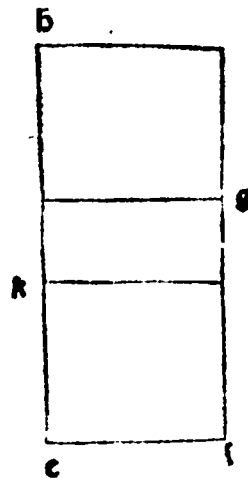
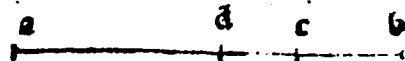
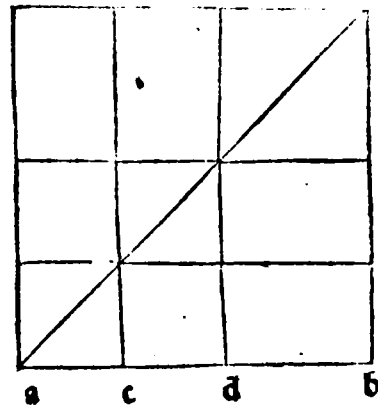
¶ Si aliqua linea per duo inequalia itemq. alia duo inequalia diuidatur quadrata magis inequalium pariter accepta tanto sunt amplius quadratis minus inequalium pariter acceptis quantum est duplum quadrati illius linee quae inter vtrasq. est sectiones & quadruplum eius quod fit ex eadem linea in eam quae est inter punctum sectionis minus inequalium & punctum quod diuidit totam lineam per equalia.

¶ Sit linea .a. b. diuisa per duo inequalia in puncto .c. itemq. per alia minus inequalia in puncto .d. rursus per equalia in .e. dico q. quadrata duarum partium magis inequalium quae sunt .a. c. & c. b. tantum sunt amplius duobus quadratis duarum linearum minus inequalium quae sunt .a. d. & d. b. quantum est duplum quadrati linee .c. d. & quadruplum eius quod fit ex .c. d. in .d. e. **¶** Sunt enim per .9. secundi quadrata duarum linearum .a. c. & c. b. pariter accepta dupla quadratis duarum linearum .b. e. & e. c. pariter acceptis. at per eandem .9. secundi quadrata duarum linearum .a. d. & d. b. pariter accepta dupla sunt quadratis duarum linearum .b. e. & e. d. pariter acceptis. **¶** Itaq. quadrata duarum linearum .a. c. & c. b. pariter accepta excedunt quadrata duarum linearum .a. d. & d. b. pariter accepta in eo quo duplum quadrati linee .c. e. excedit duplum quadrati linee .d. e. hoc autem per quartam secundi est duplum quadrati linee .c. d. & quadruplum eius quod fit ex .c. d. in .d. e. quare constat propositum. Ex hoc manifestum est q. quanto fuerint sectiones alicuius linee magis inequales tanto erunt earum quadrata pariter accepta maior a: & hoc est propter quod istud premisimus. **Propositio .76.**



¶ Si alias duas lineas sub eorum termino ex quibus coniunctum & nominatum est binomium diuidi impossibile est.

¶ Sit linea .a. b. binomium eritq. ex .30. composita ex duabus lineis in potentia tantum rationalibus communicantibus quae sint .a. c. & c. b. dico q. impossibile est eam diuidi in alias duas lineas sub hac diffinitione videlicet q. ipse sint potentia tantum rationales communicantes. **¶** Si enim potest diuidatur in .a. d. & d. b. quae sint potentia rationales tñ communicantes. Esto quoq. linea .e. f. rationalis in longitudine cui adiungatur superficies .b. e. g. quae sit eq̄lis quadratis duarum linearum .a. c. & c. b. pariter acceptis & superficies .f. b. quae sit equalis quadrato linee .a. b. eritq. superficies .e. g. rationalis eo q. vtrunq. quadratorum linearum .a. c. & c. b. pariter acceptis est rationale per ypothesim & superficies .g. h. medialis per .19. qm̄ ipsa est equalis duplo superficiei .a. c. in .c. b. per quartam secundi. Sit igitur rursus superficies .f. k. equalis quadratis duarum linearum .a. d. & d. b. pariter acceptis



que cum sint diuerse a duabus lineis. a. c. f. c. b. est per secundum predemōstratorum antecedentium superficies. f. k. diuersa a superficie. e. g. Earū ergo differentia sit. k. g. eritq; per quartam secundi excessus superficiēi. f. h. super. f. k. qui sit. k. l. equalis duplo eius quod sit ex. a. d. in. d. b. f. propter hoc erit etiam superficies. f. k. rationalis f. superficies. k. l. medialis itaq; superficies. k. g. cum ipsa sit differentia duarum superficierum rationalium que sunt. e. g. f. f. k. erit rationalis. Non enim differt rationale a rationali nisi in rationali f. hoc dico diffinitione f. 9. huius hoc confirmatibus. Eadem quoq; cum ipsa sit differentia duarum superficierum mediarum que sunt. g. h. f. k. l. erit irrationalis per. 22. quod est impossibile.

Castigator.

b **I**sta adiunctio superficierum ad lineam rationalem in longitudine equalium aliis superficieribus sit ubiq; in sequentibus f. precedentibus: ut visum est: quemadmodum dictum est supra in vigesima: vigesima prima: vigesima secunda: f. vigesima tertia huius. ideo ibi recurras: quia auctor cum semel diligenter docuerit sufficit ei f. nobis. c **E**x istis sex sequentibus diuisionibus linearum compositarum in suas componentes: ut patet apparet illa philosophantium maxima: videlicet omnis res per quasq; causas componitur per easdem resolui necesse est. d **C**um vtraq; diuisio sit per inequalia scilicet in. c. f. in. d. quoniam linee componentes binomium semper sunt inequales per. 17. f. 18. huius quia longior potentior breuiore f.

Propositio .37.



Imediali primo finit terminum suum in duas lineas mediales diuiso: sub earum termino in alias duas lineas mediales idem diuidi est impossibile.

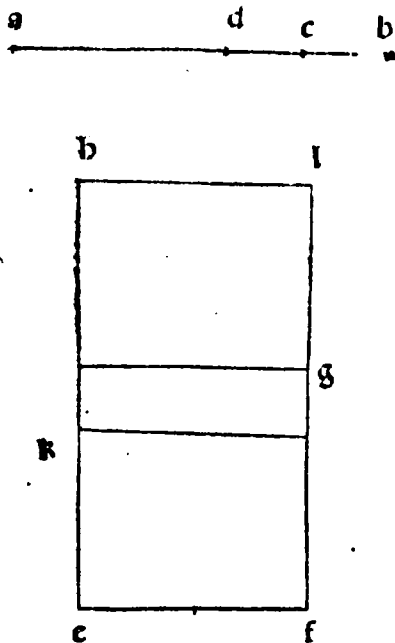
Sit quoq; hic linea. a. b. bimediale primum diuisa in duas lineas mediales potentia tantum communicantes superficiemq; rationalem continentes ex quibus. 31. asserit eam componi que sunt. a. c. f. c. b. dico q; impossibile est eam diuidi in alias duas lineas sub earum diffinitione. Quod si possibile fuerit diuidā eam in puncto. d. assumptaq; linea rationali. e. f. adiungatur ei. e. g. equalis duobus quadratis duarum linearum. a. c. f. c. b. f. superficies. f. h. equalis quadrato. a. b. f. superficies. f. k. equalis quadratis duarum linearum. a. d. f. d. b. eritq; per quartam secundi. g. h. equalis duplo superficiēi. a. c. in c. b. f. per eandem erit. k. l. equalis duplo superficiēi a. d. in. d. b. propter ypothesum quoq; erit vtraq; duarum superficierum. e. g. f. k. f. medialis f. vtraq; duarum. g. h. f. k. l. rationalis. hoc autem impossibile est: erit enim per primum superficies. k. g. irrationalis ex. 22. per secundum autem eadē esset rationalis ex diffinitione f. 9. quod est inconueniens.

Propositio .38.



Imediale secundum nisi in duas lineas tantū sub termino suo diuidi non potest.

Sit ut prius linea. a. b. bimediale secundum diuisa in duas lineas. a. c. f. c. b. mediales: potentia tantum comunicantes superficiemq; medialem continentes: ex quibus. 32. proponit eam componi: dico q; impossibile est eam diuidi sub earum diffinitione in alias duas. Sin autem diuidat in. d. sint q; ut prius superficies. e. g. f. h. f. f. k. adiuncte ad lineam rationalem. e. f. eruntq; per presentes ypotheses vtraq; superficies. e. g. f. g. h. mediales: quare per. 20. vtraq; duarum linearum. f. g. f. g. l. erit rationalis in potentia tantum non communicans in longitudine linee. e. f. At quia due linee. a. c. f. c. b. erunt incommensurabiles in longitudine: sequitur per primam sexti f. per secundam partem. 10. huius q; vtrumq; quadratorum linearum a. c. f. c. b. sit incommensurable superficiēi vnius in alteram: cumq; dicta quadrata communicent. ex ypothesi sequitur ut ambo quadrata pariter



accepta sint incommensurable superfici ei vnus in alteram: ideoq; $\&$ eius duplo: quare superficies. e. g. incommensurable est superfici ei. g. h. $\&$ linea g. f. lineae. g. l. per primam sexti $\&$ secundam partem. 10. huius itaq; per. 30. linea. f. l. est binomium diuisa $\&$ in suum terminum in puncto. g. ¶ Eo demq; modo probabitur ipsam binomium esse mediantibus superficie bus. e. m. $\&$ m. h. diuisam secundum suum terminum in puncto. m. quod est impossibile per. 36. Non enim potest dici q; linea. f. l. diuisa sit ad puncta. g. $\&$ m. in partes consimiles. sic enim esset linea. f. m. equalis. g. l. sed ipsa est maior linea. m. l. vt patet ex primo premisorum antecedentium huius: $\&$ prima sexti cum. e. m. superficies sit maior. h. m. superficie. Huius autem demonstrationis modus potest esse communis. 37. ceterisque eam sequentibus.

Propositio .39.



Linea maior nisi in duas lineas tantum ex quibus constat sub earum termino diuidi non potest.

¶ Sit quoq; hec linea maior. a. b. diuisa ad punctum. c. in duas lineas potentialiter incommensurabiles superficiemq; medialem continentes quarum ambo quadrata pariter accepta sint rationales ex talibus enim componitur vt affirmat. 33. dico q; impossibile est ad alium punctum in alias duas lineas sub hac diffinitione ipsam diuidi q; si potest: sit hic ad. d. manent sub his eadem figura eademq; ypotheses que prius $\&$ argue quemadmodum in. 36. superficiem. g. k. esse rationalem $\&$ irrationalem: quod est impossibile.

Propositio .40.



Linea potest in rationale $\&$ mediale nisi in suas duas lineas tantum sub termino suo non diuiditur.

¶ Hec quoq; 40. manentibus prioribus figura $\&$ positionibus exceptoq; ipsa linea. a. b. diuidatur in punctum. c. in illas duas lineas ex quibus. 34. dicit eam componi probabitur: quemadmodum. 37. Si autem aliter fuerit q; proponat erit superficies. k. g. rationalis $\&$ irrationalis quod esse non potest.

Propositio .41.

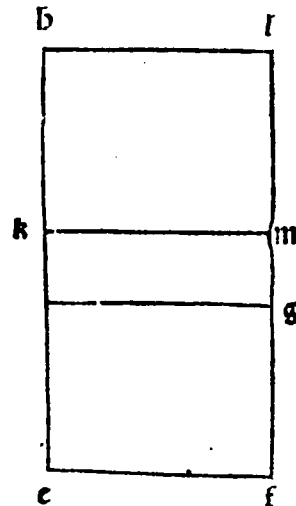


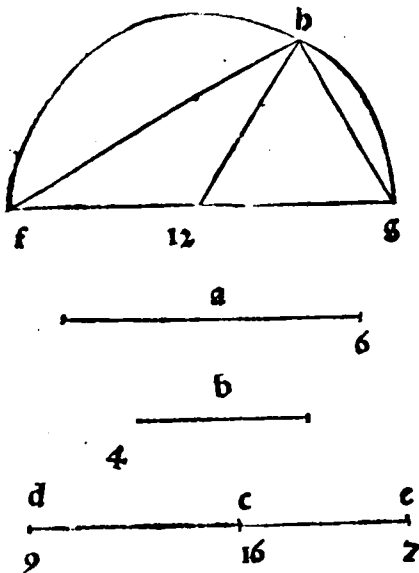
Linea potens in duo mediale nequit diuidi in alias duas sub termino earum ex quibus coniuncta est: sed in suas tantum duas ex quibus componitur est diuisibilis.

¶ Hec enim. 41. diuisa linea. a. b. ad punctum. c. in eas ex quibus. 35. asserit eam componi ceterisq; vt supra tam figura q; positionibus manentibus probatur sicut. 38. nam dato opposito propositi. Sequitur oppositum. 36. quod. est impossibile.

¶ Si fuerit binomij longior portio breuiore potentior augmento quadrati lineae communicantis eidem longiori in longitudine fueritq; eadem longior lineae posite rationali communicans ipsum: vocabitur binomium primum. Si vero breuior posite rationali communicet dicetur binomium secundum. Quod si neutra portionum eius posite rationali communicet appellabitur binomium tertium. Item si longior breuiore tanto amplius possit quantum est quadratum alicuius lineae ipsi longiori incommensurabilis in longitudine fueritq; longior portionum posite lineae rationali communicans in longitudine ipsum nuncupabitur binomium quartum. Si vero breuior posite rationali communicet in longitudine quintum nominabitur. Si autem neutra portionum eius posite rationali communicet in longitudine erit binomium sextum.

Propositio .42.



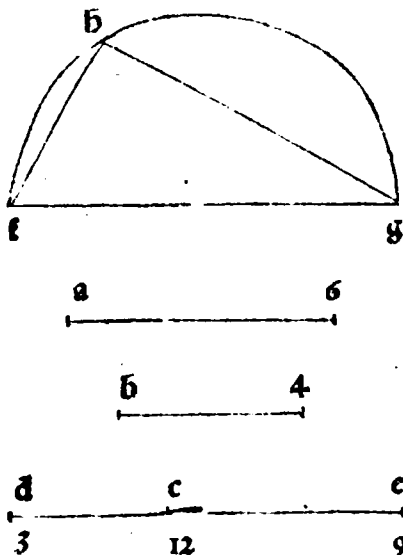


Inomium primum inuenire.

I Sit .a. linea rationalis posita: fumanturq. duo nume-
ri quadrati .b. & .c. quorum .c. sit diuisibilis in quadratum
qui sit .d. & in nō quadratum qui sit .e. ponaturq. propor-
tio quadrati linee .a. ad quadratum linee .f. g. sicut nume-
ri .b. ad numerum .c. eritq. ex secunda parte .z. linea .f. g.
communicans linee .a. rationali posite in longitudine. Super eam igitur
lineetur .f. g. h. semicirculus: sitq. proportio quadrati linee .f. g. ad quadra-
tum linee .f. h. sicut .c. ad .d. & ducatur linea .g. h. Dico ergo duas lineas .f.
g. & .g. h. directe coniunctas componere binomium primum. Est enim
linea .f. g. que est longior potentior linea .g. h. que est breuior in quadrato
linee .f. h. per .30. tertii & penultimam primi: communicat autem linea .f.
h. linee .f. g. in longitudine per secundam partem .z. cum proportio qua-
dratorum ipsarum .f. g. & .f. h. sit sicut numerorum quadratorum qui sunt
c. & .d. Linea vero .g. h. conuincitur esse rationalis in potētia tantum: nō
communicans linee .f. g. in longitudine. Ideoq. neq. linee .a. rationali po-
site. Cum sit enim quadratum linee .f. g. ad quadratum linee .f. h. sicut nu-
merus .c. ad numerum .d. erit per euersam proportiōalitatem quadratum
linee .f. g. ad quadratum linee .g. h. sicut numerus .c. ad numerum .e. Cum
itaq. .c. sit numerus quadratus .e. vero non quadratus: sequitur per vltimā
partem .z. vt linea .g. h. sit incommensurabilis linee .f. g. in longitudine.
Relinquitur igitur ipsam .g. h. esse rationalem in potētia tantum & a dif-
finitione lineas .f. g. & .g. h. componere binomium primum: quod erat
inueniendum.

Castigator.

Que .f. g. reperitur vt in .xz. huius. sed ponendo numerum .b. mino-
rem numero .c. s. b. 4. & .c. 16. necessario linea .f. g. erit longior linea .a. &
quia numerorum quadratorum proportio laterum suorum est dupli-
cata per vndecimam octauī ac etiam dictarum linearum quadrata per
18. sexti. sunt suorum correlatiuorum laterum in duplicata proportio-
ne que est similis illi laterum dictorum numerorum: & cum dicti nume-
ri ponantur quadrati scilicet .4. & .16. eorum latera erunt .2. & .4. inter que
ponat vnitas vt supra in quinta huius & .n. apparet. Modo quecumq. fue-
rit illa linea inuenienda erit communicans linee .a. posite: vt dictum est
& earum communis mensura erit in .a. totiens & cetera. vt ibi di-
ctum est in .xz. postea inuenitur alia .f. h. simili modo ad cuius quadra-
tum se habeat quadratum linee .f. g. sicut .c. numeri: ad .d. numerum peni-
tus sicut inuenimus .f. g. & procedendo semper similiter habebis propositū
& ideo supra in .xz. docuit inuenire plures huiusmodi lineas & c. etiam di-
cendo si .16. dat .9. quid dabit .144.



Propositio. 43.

Inomium secundum reperire.



I Sit vt prius .a. rationalis linea posita. b. vero. numerus
quadratus .c. vero sit numerus non quadratus diuisibilis
in .d. non quadratum & .e. quadratum. Ita tamen q. pro-
portio totius .c. qui est non quadratus ad .d. qui est etiam
non quadratus sit sicut numerorum quadratorum: talis
autem numerus est .n. & .48. diuisibilis enim est .n. in .9. quadratum nu-
merum & .3. non quadratum: estq. proportio .n. ad .3. sicut .16. ad .4. quo-
rum vterq. quadratus eodem modo. 48. diuisibilis est in .36. & .n. Tales
autem numeros sic reperies. Sit .a. numerus quadratus .b. quoq. sit vnita-
te minor. cuius quadratū sit .c. At vero .d. pueniat ex .b. in .a. eritq. ex pri-
ma incidētū noni .b. d. r. a. d. ad .c. Ducatur idē .a. in .c. & pueniat .e. eritq.
e. quadratus ex prima parte correl. secūde noni eo q. vterq. numero .p. a. &
c. est qdratus p. ypothesim. Fiat rursus .f. ex .a. in .d. eritq. f. qualē qrimus.
Est .n. ex vltima pte p. dicti correl. numerus .f. nō qdratus eo q. d. nūc

se non quadratus. Si. n. d. numerus eset quadratus eset quoq. b. quadratus. ex. 2. pre eiusdem correl. 2. noni ff ex. 22. octauis ff quia. a. est quadratus eset p. 16. eiusdem: tertius continue proportionalis inter. a. ff. b. quod est impossibile cum sint sola unitate distantes. Non est igitur. d. quadratus quare nec. f. Est enim. f. equalis. d. ff. e. qm cum. b. sit differentia. d. ad. c. vt patet ex premissis erit p primam incidentium noni quod fit ex. a. in. d. equum his que sunt ex. a. in. b. ff in. c. ¶ Et quia ex. a. in. b. fit. d. ff in. c. fit e. sequitur vt. d. sit differentia. f. ad. e. Et quia per. 18. septimi est. f. ad. e. si aut. d. ad. c. erit permutatim. f. ad. d. sicut. e. ad. c. Cūq. vterq. duorū numeroz. e. ff. c. sit quadratus manifestum est numeroz. f. eē quāle volumus. Est enim non quadratus diuisibilis in. d. non quadratum ff. e. quadratum: cuius pportio ad. d. est sicut quadrati ad qdratum videlicet. e. ad. c. cetera oīa sint vt prius. ¶ Dico q. linee. f. g. ff. g. h. cōponunt binomium secundū Cum. n. sit qdratum. a. ad quadratum. f. g. sicut. b. ad. c. rursusq. quadratū f. g. ad quadratum. g. h. sicut. c. ad. e. erit p equam pportionalitatem qdratum. a. ad quadratum. g. h. sicut. b. ad. e. cū igit vterq. duorū numeroz. b. ff. e. sit quadratus erit p secundam prem. 7. ff. linea. g. h. cōicans in longitudine linee. a. rationali posite: de linea vero. f. g. cōstat q ipsa sit rationalis in potentia tñ non cōicans linee. a. rationali posite in longitudine p vltimam partem. 7. que cū sit potentior linea. g. h. in qdrato linee. f. h. p. 30. tertii ff penultimam primi cōicet aut linea. f. h. linee. f. g. in longitudine per secundam partem 7. eo q eorum quadrata sint in pportione numeroz. c. ff. d. quorum est proportio sicut numeroz. quadratorum p ypothesim: constat propositum. ¶ Aliter quoq. idem esto linea. g. h. comunicans. a. rationali posite in longitudine quam facile est inuenire. Sitq. c. numerus quadratus diuisibilis in quadratum. d. ff non quadratū. e. sitq. proportio quadrati linee. g. h. ad quadratum linee. f. g. sicut numerus. e. ad numerum. c. eritq. 7. ff. incommensurabilis linee. g. h. in longitudine per vltimam partem. 7. ff potentior ea in quadrato linee. f. h. cui comunicat in longitudine. primo per conuersam b deinde per euerfam proportionalitatem: ff per secundam partem. 7. ex diffinitione igitur linee. f. g. ff. g. h. componunt binomium secundum.

¶ Castigator.

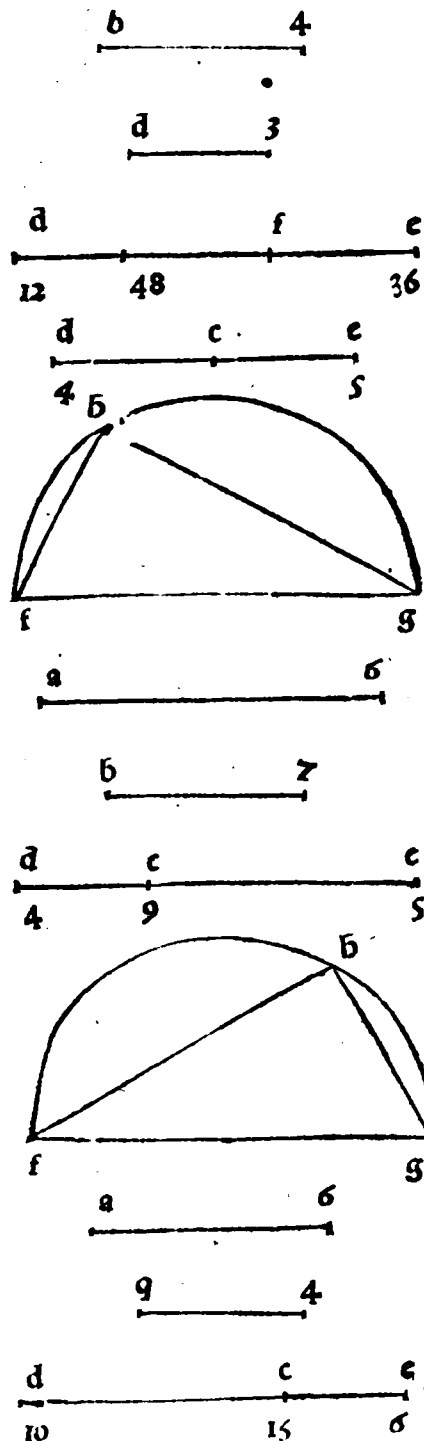
b ¶ Quia cum quadratum linee. g. h. sit ad quadratum. linee. f. g. sicut numerus. e. non quadratus ad numerum. c. quadratum ex ypothe. I deo per conuersam proportionalitatem. quadratum. f. g. ad quadratum. g. h. sicut numeri. c. ad numerum. e. ff quoniam quadratum. f. g. equalit duobus quadratis. g. h. ff. f. h. per. 30. tertii. ff penultimam primi sicut numerus. c. equalit duobus numeris. e. ff. d. Igitur per euerfam proportionalitatem quadratum. f. g. ad quadratum. f. h. sicut numeri. c. quadrati ad numerum. d. quadratum tunc per secundam partem. 7. linee. f. g. comunicat linee. f. h. in longitudine ff.

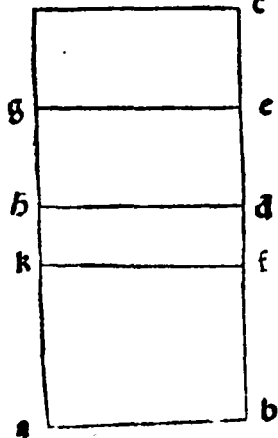
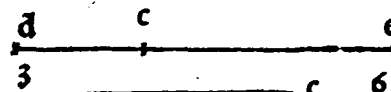
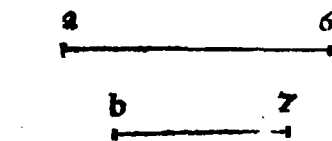
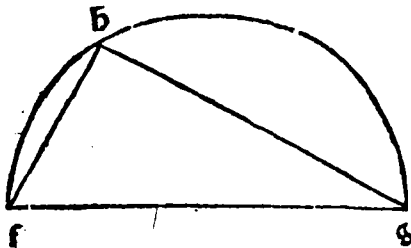
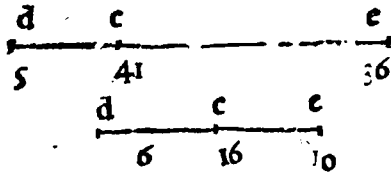
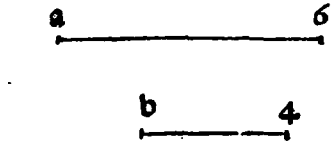
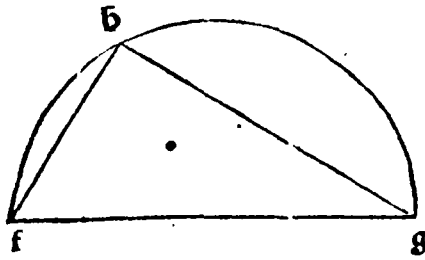
Propositio .44.

In omnium tertium inuestigare.



¶ Binomium quoq. tertii sic reperitur posita vt prius linea. a. rationali in longitudine sit. b. nūerus primus. c. vero quadratus diuisibilis in quadratum. d. ff non quadratum. e. cetera omnia sint vt prius: dico q. due linee. f. g. ff. g. h. cōponunt binomium tertium: neutra enim earum ē commensurabilis in longitudine linee. a. rationali posite sed vtraq. incommensurabilis. f. g. quidem per vltimam partem. 7. h. g. vero per equā proportionalitatem ff vltimam partem. 7. Est enim per equam proportionalitatem quadratum linee. a. ad quadratum linee. g. h. sicut numerus. b. ad numerum. e. mediantibus: hinc quidem quadrato linee. f. g. inde vero numero. c. numeri autem. b. ff. e. non sunt in proportionē aliquorū quadratorum: cum. b. sit numerus primus. si enim essent in proportionē numeroz. quadratorum: necesse eset per. 16. octauis





et octavam eiusdem tertium eis in continua proportionalitate interesse esset igitur per. rz. eiusdem numerus. b. superficialis quod est impossibile cum sit primus p ypothe. incōmensurabilis est itaq. linea. g. h. lineae. a. rōnali posite ex vltima parte. z. Quia ergo linea. f. g. potentior est linea. g. h. in q. drato linee. f. h. ex. 30. tertii et penul. primi que communicat ei in longitudine ex scda pte. z. et eversa pportionalitate ex diffinitione binomii terni patet nostra intentio.

Propositio .45.

Binomium quartum scrutari.



In inuentione binomii quarti eodem mō pcedendum est sicut in inuentione primi. excepto q. quadratus numerus. c. diuidatur in duos non quadratos qui sint. d. f. e. cetera omnia negocianda sunt hic ex diffinitione binomii quarti sicut ibi ex diffinitione binomii primi.

Propositio .46.

Binomium quintum querere.



Huius inuentio sic est sicut binomii secūdi: excepto q. numerus. c. non quadratus diuidetur in. d. non quadratū et. e. quadratū. ita tñ q. proportio. c. ad. d. non sit sicut numeri quadrati ad numerum quadratum. Cetera oia sunt hic pquirenda ex diffinitione binomii quinti sicut ibi qsi ta sunt ex diffinitione binomii scdū. Vel pone q. linea. g. h. sit cōicās lineae a. rationali posite in longitudine et pone numerum. c. quadratū diuisum in duos non qdratos q. sint. d. f. e. pone itaq. pportione qdrati linee. g. h. ad qdratum. f. g. sicut numeri. c. ad. numerum. c. deinde astrue propositū ex vltima parte. z. et pñtibus ypothesibus et conuersa et eversa proportionalitatibus et iterum ex vltima parte. z. ex diffinitione binomii quinti.

Propositio .47.

Binomio sexto denum oportet insistere.



Binomium sextū sicut tertium scrutādū est et tñ erit. hic numerus qdratus. c. diuisus in duos non quadratos. d. f. e. cetera vt ibi eritq. ex diffinitione binomii. 6. linea quā cōponunt. f. g. h. sibi inuicem directe cōiuncte binomium sextum: quod est propositum inuenire.

Propositio .48.



Si fuerit superficies binomio prio lineaq. rōnali contenta: latus qd super eā pōt binomium eē necesse ē.

Sit superficies. a. c. contenta linea rōnali. a. b. et binomio prio q. sit. b. c. dico q. latus tetragoniciū superficie. a. c. ē binomium. Sit. n. pūctus. d. cōis terminus duar. portionū binomii primi. b. c. cuius maior portio sit. b. d. eritq. rōnalis in longitudine ex diffinitione et cōmensurabilis lineae. a. b. rōnali posite. Diuidat itē minor portio q. est. d. c. p. eq̄lia ad pūctū. e. lineaq. d. b. diuidatur sub ea cōditione ad pūctū. f. qd inter ptes eius q. sunt. b. f. f. d. cadat. d. e. medio loco proportionalis: qd q̄liter fiat in. 13. dcm est. Ducat at lineae c. g. d. h. f. k. eq̄distantes lineae. a. b. et q̄a ex diffinitione binomii primi lineae. d. b. ē potentior linea. d. c. in qdrato lineae sibi cōicantis in longitudine seq̄t ex scda pte. 13. et q. due lineae. b. f. f. d. sunt cōicātes: p. g. igit ē vtraq. eaz. cōicāns toti lineae. b. d. q̄re p diffinitionē ambe sunt rōnāles i lōgitudine ideoq. p. 15. vtraq. duar. superficie. a. f. et. f. h. ē. rōnalis. Describat itaq. quadratū. l. m. cuius latus. l. r. eq̄le superficie. a. f. qui circūponat gnomoptracta dyagonalī. l. m. n. ad eam q̄ritatē q. ipsius gnomonis qdratū: qd sit. m. n. sit eq̄le superficie. f. h. duor. eius supplemēta sint. p. m. et. m. q. q. necesse est esse equalia duabus superficiebus. d. g. et. g. c. quod sic collige. Cum enim sit linea d. e. medio loco proportionalis inter lineas. b. f. et. f. d. erit superficies. d. g. ex prima sexti medio loco pportionalis inter superficies. a. f. et. f. h. quare et inter quadrata. l. m. et. m. n. Et quia supplemētū. p. m. est et medio loco pportionale inter qdrata dicta ex prima sexti: sequit vt. p. m. sit

equalis. d. g. ideoq. m. q. g. c. Igitur linea. l. p. est latus tetragonici sup-
fici. a. c. hanc lineam dico esse binomium. Cum sint. n. ambo quadrata
l. m. f. m. n. rationalia erunt ex diffinitione due linee. l. r. f. r. p. potentia
liter rōnales. Est autem per primam sexti. a. f. ad. d. g. sicut. b. f. ad. d. e. Sed
b. f. est incommensurabilis. d. e. f. quia. b. f. est rationalis simpliciter vt p
batur est. d. e. vero quia cōicat in longitudine. d. e. rōnali in potētia tm.
Eritq. ipsa rōnalis in potentia tm per. 18. quod ex premissis ypothesibus
manifestum ē. Itaq. p. secundam ptem. 10. superficies. a. f. ē incommensura-
bilis supfici. d. g. igit f. qdratum. l. m. supplemento. p. m. quare p primā
sem f. secundā ptem. 10. linea. l. r. est incommensurabilis linee. r. p. Ex. 30.
igitur constat lineam. l. p. esse binomium quod erat monstrandum.

Propositio. 49.



Si fuerit superficies linea rōnali binomioq. secūdo
pōtētiā latus eius tetragonici erit bimediale primum.
¶ Sit eadem figura eedemq. ypothesi que in premissa
eritq. ex diffinitione binomii secūdi linea. d. c. rationalis
in longitudine quare per. 15. vtrāq. duarum superficies
rum. d. g. f. g. c. ideoq. f. duo supplementa. p. m. m. q. erit
rationalia linea vero. b. d. erit rationalis in potentia tantum f. diuisa
in duas lineas communicantes. f. d. f. b. f. ex diffinitione binomii secūdi
f. premissis ypothesibus f. secūda parte. 13. per. 19. igitur erit vtrāq. duarū
superficierum. a. f. f. b. ideoq. f. vtrūq. quadratorum. l. m. f. m. n. me-
diale. itaq. ambe linee. l. r. f. r. p. sunt mediales in potētia quoq. cōicantes
nam cū linea. b. f. cōicet linee. f. d. sequitur ut. a. f. cōicet. f. b. quare qdratum
l. m. qdrato. m. n. ideoq. f. linea. l. r. linee. r. p. i potētia in longitudine at
non cōicant qm vna earū ad alterā ē sicut. l. m. ad. m. p. Cū igit. l. m. nō
cōicet. m. p. eo q. altera medialis videlicet. l. m. altera rōnalis videlicet
m. p. sequitur vt. l. r. non cōmunicet in longitudine. r. p. quia igitur ipse
continet superficiem rōnalem que est. m. p. constat lineam. l. p. ex
31. huius esse bimediale primum.

Propositio. 50.

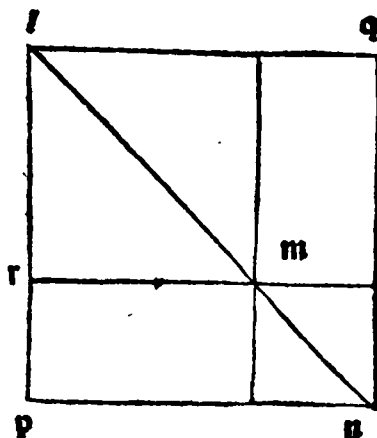
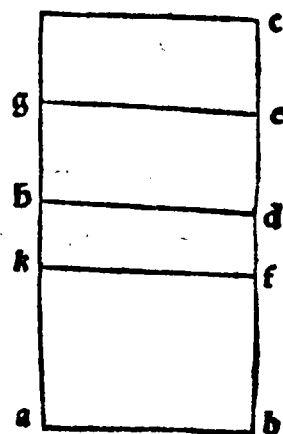
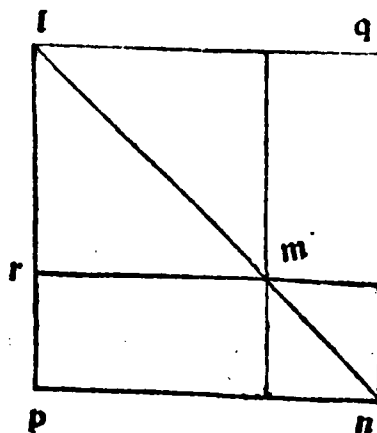


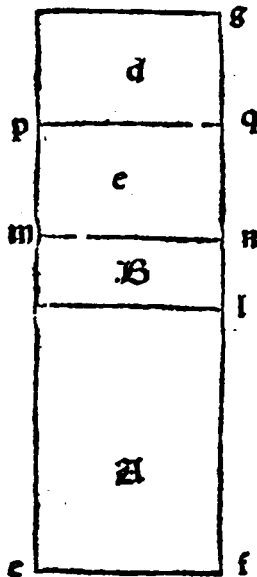
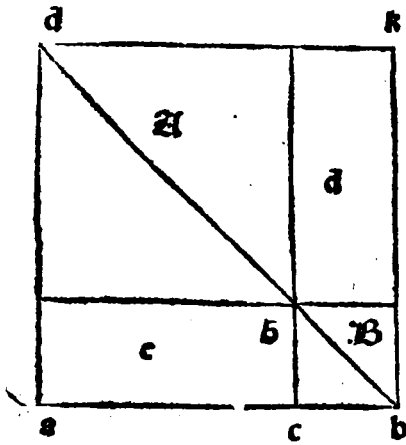
Si binomio tertio ac linea rōnali superficies pō-
tētiatur linea in eam potens erit bimediale secūdus.
¶ Dispositio f. ypothesi maneāt vt supra. Eritq. ex his
ypothesibus f. diffinitione binomii tertii f. 19. vnaqueq.
quatuor superficiesum in quas diuisa ē superficies. a. c. me-
dialis quare vtrūq. duorū qdratorū. l. m. m. n. f. vtrūq.
duorū supplementorū. p. m. f. m. q. erit ēr mediale vtrāq. igit. duarū linea-
rum. l. r. f. r. p. erit medialis. f. cum due superficies. a. f. f. b. sint commu-
nicantes eo q. duae linee. b. f. f. d. sunt communicantes per secundam par-
tem. 13. erunt due linee. l. r. f. r. p. communicantes in potentia in longitu-
dine vero non. quia superficies. l. m. non cōmunicat cum superficie. m.
p. eo q. nēq. a. f. cōmunicat cum. d. g. Nam linea. b. f. non communi-
cat cum. d. e. cum igitur ipse contineat superficiem medialem que ē. p.
m. constat ex. 31. lineam. l. p. esse bimediale secūdum qd est propositum.

Propositio. 51.



Si linea rationali binomioq. quarto superficies pō-
tētiatur que i eam superficiem potest ē linea maior.
¶ Cumctis vt in premissis manētibus erit ex ypothe. f.
diffinitione binomii quarti f. 19. vtrāq. duarum superfi-
cierum. d. g. f. g. c. quare f. vtrāq. duarum. p. m. f. m. q.
medialis duorū quadrata. l. m. f. m. n. pariter accepta ra-
tionale eo q. superficies. a. d. est rationalis per diffinitionem binomii
quarti. f. 15. Et quia. d. b. diuiditur in puncto. f. in duo incommunicantia
per secundam partem. 14. erit superficies. a. f. incommensurabilis superfi-
cici. f. b. I deoq. f. quadratum. l. m. quadrato. m. n. due igitur linee. l. r. f.
r. p. sunt incommensurabiles in potentia que cum contineat superficiem





medialem. p. m. & earum quadrata ambo pariter accepta sunt rationale constat per 33. lineam. l. p. esse lineam maiorem quod erat monstrandum.

Propositio. 52.



I fuerit superficies linea rationali atq; binomio qn to contenta quaecunq; in eam linea pot potens in rationale & mediale esse ex necessitate conuincitur.

Hic in hac quoq; est aliquid ex priorum dispositione & positionibus mutandum. & eis enim manentibus erit ex his que posita sunt i diffinitione binomii quinti & 5. vtrq; duarum superficierum. d. g. & g. c. quare vtrq; duarum. p. m. & m. q. rationalis. Totaq; a. d. quare & quo quadrata. l. m. & m. n. pariter accepta medialis ex 19. cumq; ex secunda parte. 14. sit linea. f. b. incommensurabilis linee. f. d. ideoq; superficies. a. f. superficier. f. h. & quadratum. l. m. quadrato. m. n. erit linea. l. r. incommensurabilis in potentia linee. r. p. at quia ipse continet superficiem rationalem. p. m. & earum quadrata ambo pariter accepta sunt mediale conclude ex 34. linea. l. p. esse potentem in rationale & mediale quod promissum est.

Propositio. 53.



I binomio sexto lineaq; rationali superficies contineatur linea que in eam potest in duo mediale potens esse probatur.

Hec. 9. adhuc te substat ocaria pingendo figurat contenta enim est premisis dispositione & positionibus & quibus stantibus necesse est ex ipsis positus & dispositione i. diffinitione binomii postremi & 19. qualibet ex superficieribus. a. d. & d. g. & g. c. propter quod & ambo quadrata. l. m. & m. n. pariter accepta & p. m. & m. q. esse medialem. Cumq; b. f. & f. d. propter quod a. f. & f. h. ideo q. l. m. & m. n. sunt incommensurabiles erunt due linee. l. r. & r. p. incommensurabiles in potentia. at quia ipse continent superficiem medialem. p. m. earumq; ambo quadrata pariter accepta sunt mediale quod est. duplo superficier. vnius in alteram incommensurabile quod ex eo probatur q; superficier. b. h. est incommensurabilis superficier. h. c. propter hoc q; linea. d. b. est incommensurabilis linee. d. c. sequitur ex 35. lineam. l. p. esse que potest in duo mediale.

Propositio. 54.



I linee rationali equis quadrato binomii rectangulum adiungat latus eius secundum binomium primū esse conueniet.

Hec sex sequentes conuerse sunt ex precedentium per ordinem. Huius autē ē hec intētio. Sit linea. a. b. binomii diuisa ad punctum. c. in duas lineas. a. c. & c. b. fm suam diffinitionem aut terminum eiusq; a. b. quadratum sit. b. d. sitq; linea. e. f. rationalis in longitudine cui adiungatur superficies. e. g. equalis quadrato. b. d. **P**ro dico q; latus secundum huius superficier. quod est linea. f. g. est binomium primum. Diuidatur enim quadratum. b. d. in duo quadrata. b. h. & h. d. que sunt quadrata duarū portionum binomii & in duo supplementa. a. b. & b. k. quorum vtrūq; continetur sub duabus portionibus binomii eritq; ex diffinitione binomii que habetur per 30. vtrumq; istorum quadratorum rationale. & per 19. vtrumq; supplementorum mediale. Ex superficier igitur. e. g. abscindatur superficier. e. l. equalis quadrato. d. h. & l. m. equalis qdrato. h. b. & n. p. equalis vni duorum supplementorum. a. b. vel. h. k. Eritq; p. g. residua equalis reliquo supplemento. Quare per primam sexti linea. n. q. est equalis linee. a. g. **P**er premissis

antem manifestum est q. vtraq. duarum superficierum. e. l. f. l. m. f. ideo tota superficies. e. n. est rationalis. Et vtraq. duarum equalium. n. p. f. p. g. ideo tota. m. g. medialis. quare per .16. vtraq. duarum linearum f. l. f. l. n. f. tota linea. f. n. rationalis in longitudine: f. linee. e. f. rationali posite commensurabilis: f. per .20. vtraq. duarum. n. q. f. q. g. f. tota. n. g. rationalis in potentia tantum incommensurabilis linee. m. n. f. ideo linee. e. f. sibi equali f. per consequens f. linee. f. n. in longitudine. ¶ Si igitur linea f. n. que est maior linea. n. g. vt ex primo duorum antecedentium. 35. demonstrationi subiūctorum f. prima sexti apparet: fuerit potentior linea. n. g. minori in quadrato linee secum communicantis in longitudine: tunc ex diffinitione binomii primi manifestum est lineam. f. g. esse binomium primum. ¶ Hoc autem ita esse sic habeto. Cum inter duo quadrata. d. h. f. h. b. sit p. prima sexti superficies. a. b. medio loco proportionalis communicatur ex prioribus ypothesibus superficiem. m. q. esse inter superficies. e. l. f. l. m. ex primo loco proportionalis. Quare per primam sexti linea. n. q. que est medietas linee. n. g. est in medio loco pportionalis inter duas lineas f. l. f. l. n. quod igitur sit ex. f. l. m. l. n. est quantum quod ex. n. q. in se p. 16. sexti ideoq. per .4. secundi quantum quarta pars quadrati linee. n. g. Itaq. per primam partem. 13. cum linea. f. n. diuidatur a superficie sibi adiuncta equali quarte parti quadrati brevioris linee. n. g. ita q. ad complendam totam lineam. f. n. desit superficies quadrata in duo communicantia ad punctum. l. erit. f. n. potentior. n. g. in quadrato linee sibi communicantis in longitudine: constat ergo propositum.

Propositio .55.



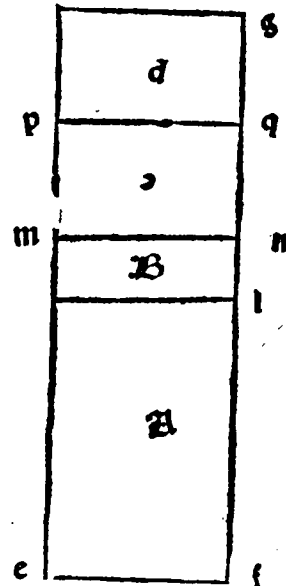
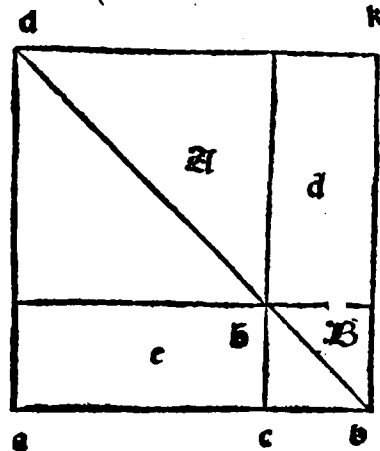
¶ Si linee rationali equa superficies quadrato bimedialis primi adiungatur latus eius reliquum binomium secundum esse oportebit.

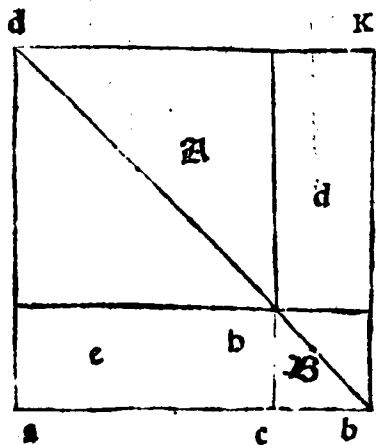
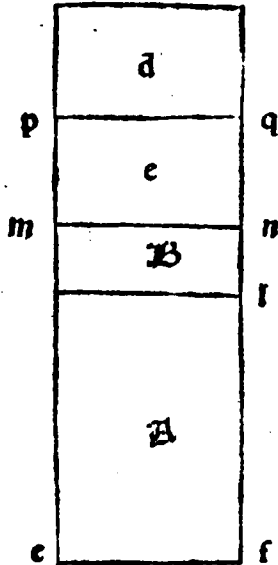
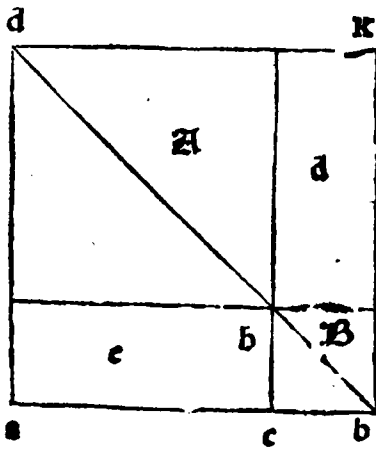
¶ Sit linea. a. b. bimediale primum diuisa ad punctum c. secundum suum terminū. Cetera aut sunt vt prius dico lineam. f. g. esse binomium secundum erit enim superficies m. g. rationalis eo q. partes bimedialis primi continent superficiem rationalem f. superficies tres. e. l. l. m. f. tota. e. n. mediales communicantes eo q. portiones bimedialis primi sunt linee mediales potentia tantum communicantes ex .31. per .16. igitur erit linea. n. g. rationalis in longitudine commensurabilis linee. e. f. rationali posite. f. p. 20. linea f. n. rationalis in potentia tū que cum sit maior linea. n. g. ex primo duorum antecedentium demonstrationi. 35. adiūctorum f. prima. 6. ea q. potentior quadrato linee communicantis secum in longitudine ex prima parte. 13. erit a diffinitione linea. f. g. binomium secundum quod est propositum.

Castigator.

b ¶ Nota q. tū valet dicere practice p. 450. plus p. 360. q. bimediale secundum quantum dicere p. v. p. 648. plus p. 360. scilicet radix vniuersalis totius compositi f. vult dicere q. accepta radice de 360. Et illa posita super radicem de 648. f. huius aggregati summere radicem. quod probatur in quadrando eas. f. vna queq. facit p. 648. plus p. 360. vt patet operando f. cetera.

¶ Quia ex primo duorum antecedentium cum linea. a. b. diuidatur per inequalia in puncto. c. quoniam due linee componentes bimediale primum vna est maior altera ex .35. huius. Et ideo duo quadrata eorum sunt amplius duplo superficiei vnus in alteram quare superficies. e. n. maior est superficie. m. g. cum. e. n. equatur duobus quadratis duarum linearum. a. c. f. c. b. f. m. g. duobus supplementis. Et ideo per primam sexti. n. f. maior est. m. g. reliqua sequuntur f. c.





Propositio 56.



Si adiecta fuerit linee i longitudine rōnali superficies rectāgula eq̄lis quadrato bimedialis secūdi latus eius fm binomiū tertiu esse necesse est.

¶ Si fuerit linea. a. b. bimediale fm diuisa p terminū suū ad punctū. c. reliqua vero oīa fuerint vt prius: erit linea. f. g. binomiū tertiu. Erit. n. ex. 32. ¶ nostris positōibus vtraq; superficies. c. n. ¶ m. g. medialis q̄re p. 20. vtraq; duarū linearū. f. n. ¶ n. g. erit rōnalis in potētia tñ: at q̄a bimedialis secūdi partes sunt cōcantes in potētia tñ erit superficies. e. l. cōcans superficiē. l. m. ¶ ideo linea. f. l. nec. l. n. potētiō: ergo est p primā partē. 13. f. n. q̄ sit. n. g. in quadrato linee sibi cōcantis in longitudine. Cūq; sint superficies. a. b. ¶ quadratū. h. b. in cōmensurabilia eo q̄ linee. a. c. ¶ c. b. in cōmensurabiles: ideoq; ¶ ambo q̄drata pariter accepta ambobus supplemētis pariter acceptis: eo q̄ q̄drata sibi inuicē cōcant ex ypothēsi supplemēta quoq; cū sibi inuicē sint eq̄lia: sequit vt superficies. e. n. sit in cōmensurabilis superficiē. m. g. ¶ ideo linea. f. n. linee. n. g. p diffinitionē igit ē linea. f. g. binomiū tertiu: qd ē ppositū.

Propositio 57.



Si linee rōnali rectangulum equū quadrato linee maioris adiungatur alterum se continentium laterum erit binomium quartum.

¶ Si hec quoq; fuerit linea. a. b. linea maior diuisa fm terminū suū ad punctū. c. cūctaq; reliqua non fuerint aliter q̄ prius: erit linea. f. g. binomiū quartū. Cū enim sint ambo quadrata portionū linee maioris pter accepta rōale erit si. pficies e. n. rōnalis: ideoq; p. 16. linea. f. n. rōnalis in lōgitudine cōcans linee. e. f. rōnali posite: superficies vero. m. g. erit medialis p illud qd portioēs linee maioris continēt superficiē mediale: itaq; per. 20. linea. n. g. est i potētia rationalis tñ: ¶ quia ēt portiones p̄fate linee. a. b. sunt potētiāliter in cōmensurabiles superficies. e. l. in cōmensurabilis erit. l. m. ideoq; linea. f. l. nec. l. n. igitur p primā partē. 14. linea. f. n. est potētiōr linea. n. g. in quadrato linee sibi in cōmensurabilis: ex diffinitione igitur est linea. f. g. binomium quartū: quod erat ppositum.

Propositio 58.



Si linee rōnali q̄drato linee potentis supra rōnale z mediale eq̄lis: parte altera lōgior forma adiūgat alterū latus eius binomiū quantum ē necesse est.

¶ Proposita linea. a. b. ea que pōt supra mediale ¶ rōnale diuisa fm eius diffinitionē ad punctū. c. nihil inuēit de reliq; sequiturq; linea. f. g. esse binomiū quintū. Cū enim partes huius linee. a. b. cōtineant rōnalem superficiē necesse est vt si. per. fices. g. m. ideoq; p. 16. linea. n. g. sit rationalis. Cumq; ambo quadrata p̄tium huius linee pariter accepta sint mediale erit superficies. e. n. medialis ¶ per. 20. linea. f. n. rōnalis in potētia tñ: at quia portiones p̄dictē nec sunt in cōmensurabiles in potētia: erit superficies. e. l. in cōmensurabilis superficiē. m. l. ideoq; ¶ linea. f. l. linee. l. n. potētiōr igitur est p primā partē. 14. linea. f. n. linee. n. g. in quadrato linee sibi in cōmensurabilis: p diffinitionē itaq; binomii quinti concludē ppositum.

Propositio 59.



Et siens adiuncta fuerit linee rationali superficies rectāgula equalis quadrato linee potentis in duo medalia eiusdem superficiē latus fm binomii sextum esse conuincitur.

¶ In hac. 59. sit linea. a. b. linea potens supra duo media: lia: que alit̄ preter hec sunt sicut supra maneat ¶ erit tūq; linea. f. g. binomium sextum quod ignorare nō poteris si p̄missis: eius q; quod. 35. p̄pōit in memorā fūeris: ¶ sic patet in hac nostra intentio.

Propositio .60.



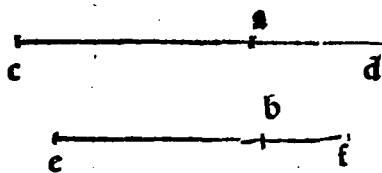
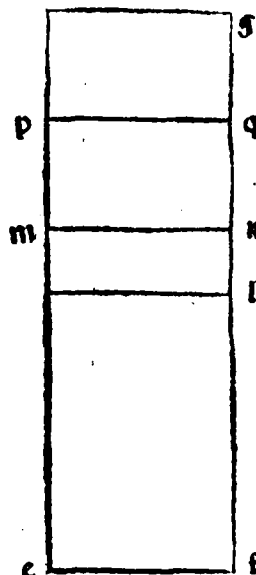
Per hanc lineam cuilibet binomiorum communicans sub eadem specie binomium esse probatur.

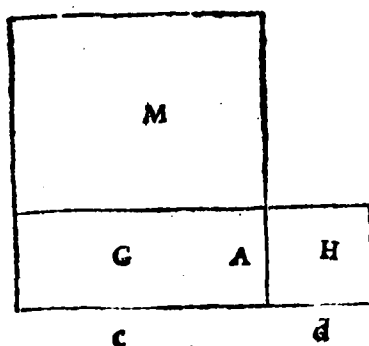
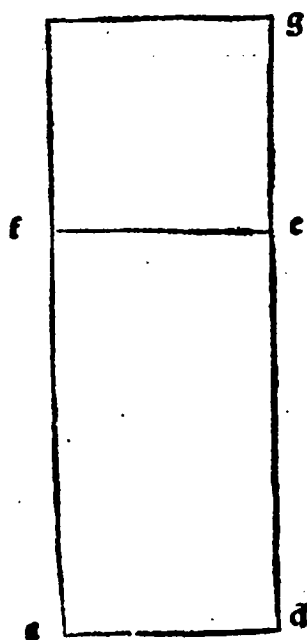
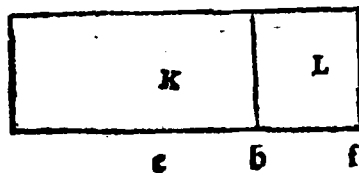
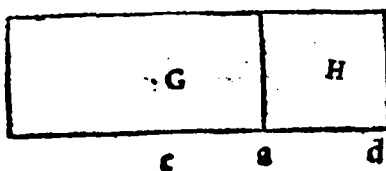
¶ Sit linea .a. binomium cuius vis speciei sitq. linea .b. sibi cōicans in longitudine dico lineam .b. ēē binomii eiusdē speciei cuius .a. Sint enim binomiales portiones .a. c. ē. d. eruntq. ambe rationales in potentia tantū communicantes p. 30. linea vero .b. diuidatur per .n. sexti sūm p. portionem .c. ad .d. in .c. ē. f. eritq. p. coniunctam ēē uersam ēē permutatā proportionalitatem .c. ad .e. ē. d. ad .f. sicut .a. ad .b. cum sint igitur .a. ē. b. cōicantes erūt etiam per primam partem .10. c. ē. itēq. d. ē. f. cōicantes. Si igitur fuerit .c. rationalis in potentia tantum erit ē. f. si autem in longitudine ē. e. Eo demq. modo si .d. est rationalis in potentia tū vel etiam in longitudine. erit quoq. ē. f. similiter. ē. ex .n. si potentior est .c. d. quadrato linee sibi cōmensurabilis in longitudine vel si forte incōmensurabilis erit. ē. e. potentior .f. in quadrato linee sibi cōmensurabilis vel etiam incōmensurabilis neceffe est ex diffinitionibus sex specierum binomiorū vt eiusdem speciei binomii sint .a. ē. b. Si autem linea .b. cōicet binomio .a. in potentia tū erit etiam ē sic linea .b. binomium^b autē eiusdē speciei non est necessarium imo impossibile est vt ambo simul cadāt sub prima specie binomiorum. vel sub secunda quarta vel quinta sed neceffe est vt ambo cadāt sub primis tribus aut ambo sub tribus postremis vnum enim eorum ēē i aliqua ex tribus primis speciebus ēē aliud in aliqua ex tribus postremis est impossibile. Cum enim .a. cōmunicet cum .b. in potētia tantum. c. quoq. cum .e. ē. d. cum .f. cōicabit tū in potentia ex .10. Si igitur alterutra duarū linearum .c. ē. d. fuerit rationalis in longitudine non erit sua compar ex lineis .c. ē. f. rationalis in longitudine. Non est itaq. possibile vt .a. ē. b. cadant simul sub aliqua ex illis speciebus binomiorum in quibus altera duarum portionum binomii est rationalis in longitudine. hec autem speciei sunt prima ēē secunda quarta ēē quinta. At vero quia per .n. due linee .c. ē. e. simul potentiores sunt duabus lineis .d. ē. f. in quadratis duarū linearum sibi in longitudine cōmunicantium aut incōicantium neceffe est vt ambo binomia .a. ē. b. simul cadant sub primis tribus speciebus binomiorum aut simul sub tribus postremis ex diffinitione ipsarum specierum. Lineam autem .b. quid dubitas esse binomium cum sint enim .c. ē. e. cōmunicantes in potentia tantum similiter quoq. d. ē. f. sunt autem .c. ē. d. rationales in potentia tantum conuincitur .e. ē. f. esse rationales in potētia tantum que quia nō cōicant in longitudine sicut nec eis proportiones .c. ē. d. ipse componunt indubitanter binomium per .30. huius.

Castigator.

a **¶** Sub eadem specie .f. principali. Quia binomiorum due sunt speciei principales vt supra. 41. huius posite sunt prime speciei lōgiores binomiorum portiones potētiōres sunt breuioribus in quadrato linee ei dē lōgioribus cōicātis ēē secūde speciei lōgiores potētiōres sunt breuioribus in quadrato linee ei dē lōgioribus incōmensurabilis in lōgitudine ēē vtraq. istaq. habet tres pēstipria habet binomii pū scdm ēē tertiū. ēē scda quartū qntū ēē sextū. **b** **¶** Et ideo si duo binomia cōicāt solū in potētia nō est possibile vt ambo cadāt sub eadē spē particulari primi scūdi quarti ēē quinti. hoc est alteri illorū hñtium alterā portionū rōnalem qā cōpares portiones eorū nō cōre/pōderent in rationalitate vel irrationalitate sed erunt ambo sub tertia principalis prime aut sub tertia principalis secūde. hoc est tertium aut sextum binomii. Sed qñ duo binomia cōicarent in longitudine ēē eorum portiones essent in longitudine cōmensurabiles tūc bñ pos sunt ēē sub eadē specie particulari hoc est ambo sub prima ex primis tribus vel secunda vel tertia ēē sic sub eadem specie aliqua ex tribus postremis vt patet arguendo ex adductis coniuncta eversa ēē permutata proportionalitatibus quia tunc semper eorum compares portiones con-

m





responderet in ronalitate irrationalitate cōicatiōe vel cōmēsurabilitate.

Propositio .61.



Danis linea alterutri bimedialium commensura bilis: sub eadem specie bimedialis esse ex necessitate conuincitur.

Veritatem habet quod dicitur siue in longitudine siue etiam in potentia tñ cōmunicet aliqua linea alterutri bimedialium. Sint enim due linee cōcantes. a. f. b. quouis duorum modoꝝ predictorum. sitq. a. bimediale primum vel secundum. dico q. etiā. b. est bimediale primum vel secundum: prout fuerit. a. Diuiso enim. a. bimediali in suas bimediales portiones ex quibus componitur p. 31. f. 32. que sint. c. f. d. b. quoq. diuisa in. e. f. f. fm proportionem. c. ad d. vt docet. 12. sexti postea. g. superficies contenta sub. c. f. d. f. k. sub. e. f. f. Et posito. h. quadrato. d. f. l. f. erit per coniunctam f. euerfam f. permutatam proportionalitatem quemadmodum in premissa. c. ad e. f. d. ad. f. sicut. a. ad. b. Sicut igitur ex positione. a. f. b. sint cōcantes: siue hoc sit in longitudine siue in potentia sic. c. f. e. irēq. d. f. f. similiter erunt cōcantes. At quā. c. f. d. sint mediales potētia tantum cōcantes: sequitur ex. 10. vt e. f. f. sint etiam mediales f. ex. 10. potentia tñ cōcantes cum ipse per ypothesim sint proportionales. c. f. d. cūq. sit per primam sexti. g. ad. h. sicut. c. ad. d. f. k. ad. l. sicut. e. ad. f. erit. g. ad. h. sicut. k. ad. l. f. pmutatim. g. ad. k. sicut. h. ad. l. quia igitur. h. est cōmunicans. l. eo q. duo eorum latera que sunt. d. f. f. cōcant in longitudine vel in potētia fm q. a. f. b. in alterutro eorum cōmunicāt. sequitur ex. 10. vt. g. f. k. quoq. sibi inuicem cōcēt. Erīt igitur. k. rationalis aut medialis: prout fuerit. g. ex diffinitione superficiei rationalis aut. 11. In hoc enim tñ differt bimediale primum a bimediali secundo q. portiones bimedialis primi in quas fm suum terminum diuiditur continent superficiem rōnalem: bimedialis autem secundi medialem. Si igitur. a. fuerit bimediale primum erit superficies. g. rōnalis quare f. k. f. ideo. b. bimediale primum per. 31. Quod si. a. fuerit bimediale secundum erit superficies. g. medialis ob hoc etiam. f. k. b. itaq. p. 31. erit bimediale secundum quare constat propositum. ¶ I dem aliter ad lineā rōnalem. c. d. posita. a. alterutro bimedialiū f. b. sibi in longitudine vel potentia cōcantes adiūgatur superficies. c. e. equalis quadrato. a. f. f. g. equalis quadrato. b. eruntq. superficies. c. e. f. f. g. cōmunicantes eo q. quadrata eis equalia que sunt quadrata linearum. a. f. b. sunt cōmunicantia ex ypothesi. ex prima igitur sexti f. 10. huius necesse est duas lineas. d. e. f. e. g. cōmunicantes: f. quia si. a. fuerit bimediale primum linea. d. e. erit binomium secundum p. 55. ideoq. e. g. etiam binomium secundum per premisam. ¶ Quare latus tetragonum superficiei. f. g. f. ipsum est. b. bimediale primum per. 49. At vero si. a. fuerit bimediale secundum linea. d. e. erit binomium tertium per. 56. ideo. e. g. est binomium tertium per premisam quare f. latus tetragonum superficiei. f. g. f. ipsum est. b. bimediale secundum per. 50. Manifestum est igitur verum esse quod proponitur.

Propositio .62.



Danis linea cōicans linee maioris: est linea maior.

Et hec quoq. veritatem habet. si vtrolibet modo cōicans fuerit aliqua linea linee maiori. Est enim. a. linea maior. b. vero quouis sibi cōicans modo: erit. b. linea maior. Diuisa namq. a. in eas portiones ex quibus constat p. 33. que sint. c. f. d. f. b. fm earum proportionem in. e. f. f. positoq. g. g. sit superficies contenta sub. c. f. d. f. k. sub. e. f. f. m. f. b. sint q. drata. c. f. d. at. n. f. l. e. f. f. erit. m. ad. h. sicut. n. ad. l. per secundam partē 18. sexti f. coniunctim. m. f. b. ad. h. sicut. n. f. l. ad. l. f. permutatim. m. f. h. ad. n. f. l. sicut. h. ad. l. quia ergo. h. cōicat cum. l. eo q. d. cōicat cum. f. aut in longitudine aut in potētia: prout. a. cōmunicat cum. b. sequitur vt ambo quadrata. m. f. h. pariter accepta cōmunicent cum ambobus qua-

dratis. n. f. l. pariter acceptis. cum itaq. duo prima pariter accepta sint rationale per. 33. erunt quoq. & duo postrema rationale per diffinitionem. At quia superficiem. k. necesse est esse medialem sicut. g. ex. 11. linearum. e. f. esse incommensurabiles in potentia sicut. c. f. d. ex. 10. concluditur per. 33. lineam. b. esse lineam que dicitur maior quod est propositum. ¶ I dē aliter. cum sit. a. linea maior cui. b. communicat siue hoc fuerit in longitudine siue in potentia: sumpta linea rationali que sit. c. d. adiungatur superficies. ei. c. e. equalis quadrato lineae. a. deinde. f. g. equalis quadrato lineae. b. cum igitur quadrata duarum linearum. a. f. b. sint communicantia ex ypothefi. erit superficies. c. e. communicans superfici ei. f. g. ideoq. per primam sexti & primam partem. 10. huius lineae. d. e. lineae. e. g. in longitudine. at quia ex. 52. linea. d. e. est binomium quartum erit quoq. per. 60. linea. e. g. binomium quartum: igitur ex. 52. linea. b. potens in superficiem. f. g. est linea maior.

Propositio .63.



Si qua linea linee potenti in rationale & mediale communicet ipsa in rationale & mediale potens esse comprobatur.

¶ Verum quoq. est q. qualiteramq. linea aliqua sit communicans potenti in rationale & mediale siue in longitudine siue in potentia tantum ipsa etiam est potens in rationale & mediale: quod sicut prius duplici modo probatur: necesse est autem quantum ad primum modum vt sicut due linee. c. f. d. sunt in potentia incommensurabiles. ita sint etiam. e. f. f. per. 10. Et quemadmodum. g. est superficies rationalis nam tale continent portiones linee potētis in rationale & mediale. ita etiam per diffinitionem sit. k. rationalis & quemadmodum duo quadrata. m. f. h. pariter accepta sunt mediale: sic etiam per. 11. duo quadrata. n. f. l. pariter accepta erunt mediale: igitur ex. 54. b. est potens in rationale & mediale. ¶ Quantum autem ad secundū modum necesse est ex. 58. vt linea. d. e. sit binomium quintum. ideoq. & per. 60. linea. e. g. est binomium quintum. quare per. 52. latus tetragonum cum superfici ei. f. g. quod est. b. erit linea potens in rationale & mediale: quod est propositum.

Castigator.

a ¶ Quia p. 1. sexti. g. ad. h. sicut. c. ad. d. Ergo per. n. quinti. sicut. e. ad. f. & sicut. k. ad. l. ergo permutatim g. ad. k. sicut. h. ad. l. & per primam partem. 10. huius. g. communicat cum. k. quia. h. prima communicat cum. l. secūda & ideo per. 11. k. conuincitur esse medialis & c. & hac via per diffinitionem. k. in. 63. conuincitur esse rationalis quemadmodum l. 63. per. 11. medialis.

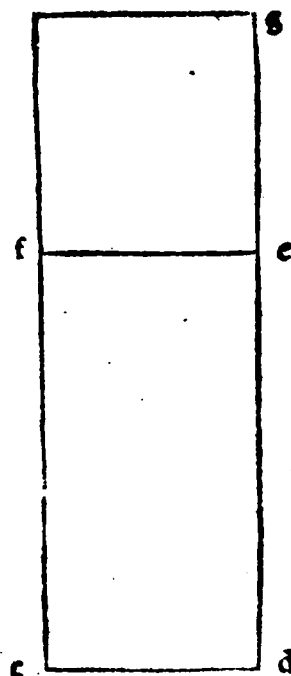
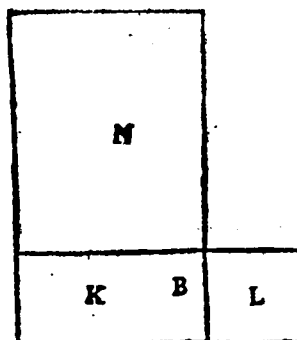
Propositio .64.



Potens linea communicans potenti in duo media lia: ipsa quoq. potens est in duo media lia.

¶ Hec quoq. manentibus eisdem dispositione & positionibus eo duplici modo quo premisse probabitur vera esse siue in longitudine siue in potentia communicet linea b. cum linea. a. potenti in duo media lia. Quātum enim ad primum agumentationis modum erit per. 35. superficies. g. medialis. ideoq. & k. per. 11. cum communicet eis duo quoq. quadrata. m. f. h. pariter accepta erunt ex eadem. 35. mediale: ideoq. duo. n. f. l. pariter accepta per. 11. at quia duo quadrata. m. f. h. pariter accepta ex predicta. 35. sunt in commensurable duplo superficie. g. sequitur. p. 10. & nostras positiones vt duo quoq. l. f. n. piter accepta sunt incommensurable duplo superficie. k. cum itaq. sint. e. f. f. incommensurabiles in potentia quēadmodū. c. f. d. erit ex. 35. linea. b. potens in duo media lia. Quātum autē ad secundū solite argumentationis modū erit. p. 59. d. e. binomium sextū. ideoq. et p. 60. linea. e. g.

m ii



erit binomium sextum quare per .ss. latus tetragonitum superfici. f. g. qd est. b. erit potens in duo medialia quod est propositum.

Propositio .65.



Sue superficies quaz altera ronalis altera vero medialis iungantur linea potens in tota superficie inde compositam aliqua erit quatuor irrationalium linearum videlicet aut binomium aut bimediale primum aut linea maior aut potens in rationale et mediale.

¶ Vt si. a. sit ronalis superficies. f. b. medialis erit linea potens in totam. a. b. aliqua premissa quatuor. Sit. n. linea. c. d. rationalis cui adiungatur superficies. c. e. equalis. a. f. f. g. equalis. b. erit. ex. 16. linea. d. e. ronalis in longitudine cōicans linee. c. d. ronalis posite. ex. 10. linea. e. g. ronalis in potentia tñ. ex. 30. linea. d. g. binomium cuius cum altera binomialium portionū qd est. d. e. sit ronalis in longitudine cōicans linee ronalis posite qd ē. c. d. ipsum erit ex diffinitione speciei binomii aut binomiali primum aut secundum aut quartum aut quintum tertium aut sextum non erit ex diffinitione. itaq. ex. 48. 49. 51. f. s. linea potens in totam. c. g. que est equalis duabus simul. a. f. b. erit aut binomiali aut bimediale primum aut linea maior aut potens in rationale et mediale quod est propositum. **¶** Bimediale vero secundum aut potens in duo medialia non erit: quoniam si esset bimediale secundum erit ex. 96. linea. d. g. binomium tertium quod si esset potens in duo medialia erit ex. 99. linea. d. g. binomiali sextum. sed neutrum erat: vñ patet nostra intentio.

Propositio .66.



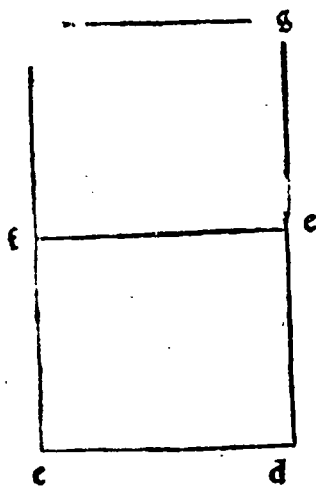
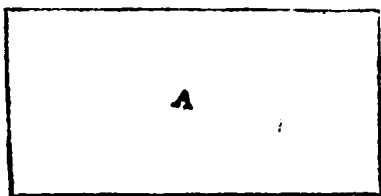
Si iuncte fuerint due superficies mediales incommensurabiles linea potens in totam superficiem alterutra erit duarum irrationalium linearum videlicet aut bimediale secundum aut potens in duo medialia.

¶ Vt si. a. f. b. sint due superficies mediales incommensurabiles. si. n. erunt incommensurabiles erit composita ex eis medialis. ex. 9. f. u. qre f. linea potens in ea medialis. ex. 19. dico qd linea potens in composita ex ambabus erit aut bimediale secundum aut potens in duo medialia. Sit. qd dem linea. c. d. ronalis superficies. hō sibi adiuncta. c. e. equalis. a. f. superficies. f. g. equalis. b. erit. ex. 10. linea. d. e. similiter quoque linea. e. g. ronalis in potentia tantum cuius superficies. c. e. f. f. g. sint incommensurabiles sicut. a. f. b. eis equales. ideoque linee. d. e. f. e. g. ex pñia sexti. ex. 10. huius. erit ex. 30. linea. d. g. binomium cuius cum utraque binomialium portionum que sunt. d. e. f. e. g. sit incommensurabilis linee ronalis posite que est. c. d. ipsum erit ex diffinitione binomium tertium aut sextum: linea ergo potens in totam c. g. equalem composita ex. a. f. b. erit ex. 50. f. s. aut bimediale secundum aut potens in duo medialia: quod est propositum.

Castigator.

¶ Qualiter autem linee in longitudine rationali. c. d. posite adiungantur superficies equales superficiebus. a. f. b. f. qualiter habeatur noticia certa theoricè et practice virtute. 10. sexti ut supra. 54. huius recte percipies hoc prius addito qd cuiuslibet dictarum superficialium inuenies tetragonum latus per ultimam secundi quo inuento semper pones illud secundam lineam et primam. c. d. rationalem deinde per dictam. 10. sexti eis subiunges tertiam sub continua proportionalitate que ex noticia superficiali et linee. c. d. rationalis posite etiam tertia. d. e. f. e. g. erunt note. ut si in 66. a. superficies esset. p. 15. f. c. d. 6. tunc. d. e. esset. p. 15. f. si superficies. b. esset p. 180. linea. f. e. etiam. 6. sicut c. d. sua equalis. e. g. secundum latus esset p. 5. Et sic apparet qd ex positione linee. c. d. rationalis maiori vel breviori oritur maius vel minus eius secundum latus. d. e. f. e. g. ut si. c. d. ponatur. s. d. e. erit practice p. 15. f. e. g. p. 8. f. si. c. d. sit. 8. erit. d. e. p. 15. f. e. g. p. 3. f. c. per regulam trium dicendo si. 6. dant. p. 15. qd dabit. p. 15. f. c.

Propositio .67.





¶ In posita fuerit linea binomialis ceterisq; irrationales sequentes eam: non erit earum aliqua sub termino alterius.

¶ Vult q; si linea aliqua vt. a. fuerit ex sex prehabitis lineis irrationalibus que sunt binomium & eius quinq; comites ipse non erit aliqua aliarum. Si enim quadrato eius equalis superficies adiungatur ad lineam rationalem. b. c. que sit. b. d. si quidem a. fuerit binomium. erit ex. 54. linea. c. d. binomium primum: que si fuerit bimediale primum: erit. c. d. ex. 55. binomium secundum: si aut bimediale secundum: erit. c. d. ex. 56. binomium tertium. Et si linea maior erit. c. d. ex. 57. binomium quartum. At si potens in rationale & mediale. aut si potens in duo mediale: erit ex. 58. c. d. binomium quintum: aut ex. 59. binomium sextum. Et quia impossibile est. c. d. esse simul sub diuersis speciebus binomiorum a diffinitione est impossibile: aut esse simul sub diuersis speciebus sex prehabitarum linearum irrationalium. ¶ De linea aut mediali: constet q; ipsa quoq; non sit aliqua sex sequentium videlicet neq; binomium neq; aliqua ex ipsius comitibus. Cum enim superficies equalis quadrato linee medialis adiungitur ad lineam rationalem: latus eius secundum est rationale in potentia ex. 30. cum aut superficies equalis quadrato binomii aut alicuius suarum comitum: latus eius secundum est binomium aut primum aut secundum & sic de ceteris per. 54. & s. eam sequentes. quare ipsam est irrationalem & in longitudine & in potentia per. 30. ¶ Cum igitur sit impossibile eandem lineam esse rationalem in potentia & irrationalem tam in longitudine q; in potentia. nimirum impossibile lineam medialem esse binomial em aut aliquam ex quinq; suis comitibus.

¶ Castigator.

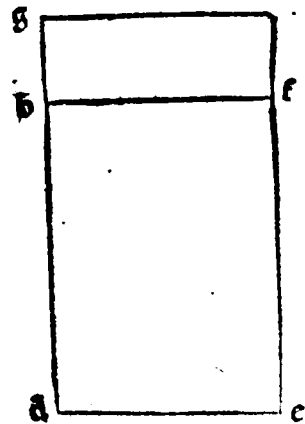
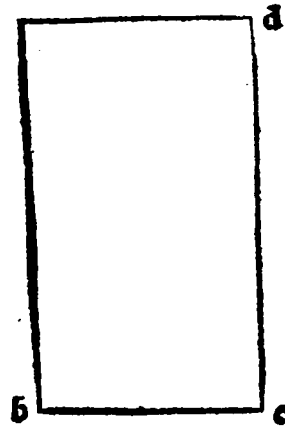
¶ I bi. n. probatum est q; quadratum cuiuslibet binomii est incommensurable duobus qdratis duarum linearum coponentium binomium p. 9. huius. & 4. secundi que qdrata semp sunt rationalia eo q; linee ille in potentia sunt rationales cōcantes p. 17. & 18. huius. Et ideo p diffinitionem huius. 10. qdratū ipsum est irrationale cum nō cōcēt rationali. Sicq; patet binomium tā in longitudine q; in potentia esse irrationale. per. 30. huius.

¶ Propositio .68



¶ Linea de linea abeundatur fuerintq; ambe potentialiter tantus rationalis cōcantes: reliqua linea erit irrationalis diciturq; residuum.

¶ Sit linea. b. c. abscisa ex. a. b. sintq; ambe rationales tantum potentia cōcantes quales docuit inuenire. 17. & 18. & hec sunt que componunt binomium. ¶ Dico q; a. c. reliqua ē irrationalis & ipsa vocatur residuum. Constat enim ex. 7. secundi q; quadrata duarum linearum. a. b. & b. c. pariter accepta que componunt superficiem rationalem ex ypothesi & diffinitione rationalis superficies & 9. huius tantum sunt quintum duplum superficiē a. b. in. b. c. cum quadrato. a. c. Cumq; ex. 19. superficies. a. b. in. b. c. sit medialis. ideoq; & dupli eius & mediale per. 11. & ideo. irrationale per. 19. sequitur vt ambo quadrata duarum linearum. a. b. & b. c. pariter accepta sint incommensurable duplo superficiē vnius earum in alteram: quare per. 9. & quadrato linee. a. c. ex diffinitione igitur quadratum linee. a. c. est irrationale cum ipsum sit incommensurable rationali videlicet duobus quadratis duarum linearum. a. b. & b. c. pariter acceptis. I taq; etiam ex diffinitione linea. a. c. ē irrationalis quod est propositum. ¶ Exemplariter in figura esto superficies. e. g. equalis duobus quadratis duarum linearum. a. b. & b. c. pariter acceptis. Eruntq; rationalis. ¶ I temq; sit superficies. d. f. equalis duplo superficiē vnius in alteram: teritq; ex. 19. medialis & erit ex. 7. secundi superficies. f. g. equalis quadrato linee. a. c. cuiq; superficies. e. g. sit incommensurable superficiē d. f. eadem erit ex. 9. incommensurable. f. g. quare. f. g. irrationalis & eius tetragonum latus. a. c.



Propositio .69.



Si fuerit linea de linea abscisa fuerintq; ambe mediales potentialiter tantum communicantes superficies rationaliter continentes reliqua linea erit irrationalis diciturq; residuum mediale primum.

Si linea .b. c. abscisa ex linea .a. b. sintq; ambe quales proponitur quas ex .14. & .15. reperies & hec sunt que componunt bimediale primum dico q; reliqua linea .a. c. erit irrationalis & ipsa dicitur residuum mediale primum. Erunt enim ambo eorum quadrata pariter accepta mediale duplum vero superficies vnus in alteram rationalis itaq; ambo quadrata pariter accepta incommensurabile sunt duplo superficies vnus in alteram quia itaq; ambo quadrata pariter accepta componuntur ex duplo superficies vnus in alteram & quadrato linee .a. c. sequitur per .9. vt quadratum linee .a. c. sit incommensurabile duplo superficies vnus in alteram quare tam ipsam quadratum q; latus eius .a. c. est irrationalis p; diffinitionem constat ergo ppositum. Quod quoadmodum in premissa si libet potes declarare exemplariter in figura. **A**lter idem sicut sit linea .d. e. rationalis in longitudine cui adiungat superficies .d. f. equalis duplo superficies vnus in alteram & superficies .g. e. equalis ambobus quadratis pariter acceptis eritq; per .7. secundi superficies .f. g. equalis quadrato linee .a. c. cu itaq; p. ypothesim sit superficies .e. g. medialis erit p. 10. linea .d. g. rationalis in potentia tñ. Cum vero sit superficies .e. h. rationalis per ypothesim erit ex .16. linea .d. h. rationalis in longitudine itaq; p. 68. linea .g. h. est residuum & irrationalis ideoq; per .16. a. destructione consequentis superficies .f. g. est irrationalis & eius latus tetragonum quod est .a. c. est irrationale. Et sic patet ppositum.

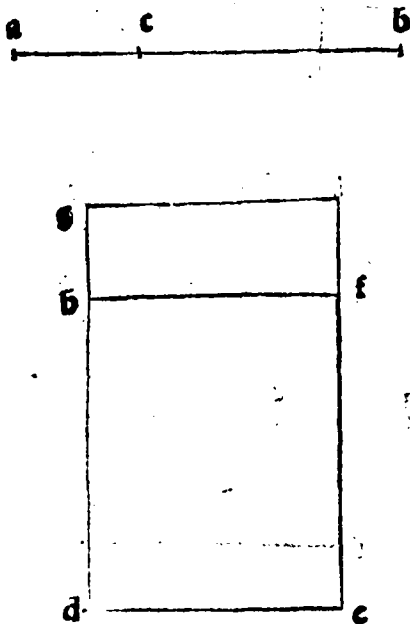
Propositio .70.



Si linea de linea secetur fuerintq; ambe mediales potentialiter tantum communicantes continentes mediale reliqua linea erit irrationalis diciturq; residuum mediale secundum.

Si hic quoq; linea .b. c. abscisa ex linea .a. b. utraq; alicui .a. b. & .b. c. sint vt ppositum & ipse per .16. reperiunt & sunt que componunt bimediale secundum dico q; linea reliqua que est .a. c. est irrationalis & ipsa dicitur residuum mediale secundum. Sunt .n. ex ypothesi & .11. ambo quadrata duarum linearum .a. b. & .b. c. pariter accepta mediale. similiter quoq; duplum superficies vnus in alteram est mediale. Cum itaq; ex .11. mediale non differat a mediali nisi in irrationali erit quadratum linee .a. c. in quo per .7. secundi duo quadrata linearum .a. b. & .b. c. pariter accepta excedunt duplum superficies vnus in alteram irrationale quare & linea .a. c. irrationalis. **F**igurali quoq; exemplo patefieri potest istud vt prius. Si enim sit .e. g. equalis ambobus quadratis .a. b. & .b. c. simul & .d. f. duplo superficies vnus in alteram erit .f. g. p. 7. & .d. f. equalis quadrato .a. c. que cu sit dña superficies vnus in alteram & quadratū mediale .d. f. ipsa est irrationalis p. 11. & eius tetragonum latus .a. c. irrationale. **I**dē aliter. Si linea .d. e. rationalis cui adiungat superficies .d. f. equalis duplo superficies vnus in alteram .f. e. g. equalis ambobus quadratis pariter acceptis eritq; p. 7. secundi .f. g. equalis quadrato .a. c. q; p. 10. e. g. est medialis erit ex .10. linea .d. g. i potentia tñ rationalis. Similiter quoq; cu .e. h. sit medialis erit ex eadē linea .d. h. rationalis. similiter in potentia tñ. Et quia .a. b. & .b. c. sunt incommensurabiles in longitudine ideoq; quadratum vtriusq; earum superficies vnus in alteram & p; hoc ambo quadrata pariter accepta cu ipsa ex ypothesi cōtinent sunt quoq; incommensurabile duplo superficies vnus in alteram sequitur vt .e. g. sit incommensurabilis .h. e. qua propter linea .d. g. linee .d. h. igitur ex .68. linea .g. h. est residuum & irrationalis ideoq; per .16. a. destructione consequentis superficies .f. g. irrationalis & eius latus tetragonum .a. c. irrationale.

Propositio .71.





I linea de linea detrahatur fuerintq; ambe poten-
tialiter incōmensurabiles continentesq; mediale
quadrataq; earum ambo pariter accepta rationa-
les: reliqua linea erit irrationalis vocabitq; minor.
¶ Si sint. a. b. c. quales pponitur que p. 27. reperiunt
¶ cōponūt lineam maiorem erit linea. a. c. irrōalis & ipsa
est que dicitur linea minor. Quod qui premissa firmiter tenuerit positio
nesq; diligenter attenderit duplici modo vt antecedentes facile probabit.

Propositio .72.



I linea de linea demat fuerintq; ambe potentiali-
ter incōmensurabiles superficiemq; rōnalem con-
tinentes quadrataq; earum ambo pariter accepta
mediale linea reliqua erit irrōnalis diciturq; iun-
cta cum rōnali componēs totum mediale.
¶ Et hoc quoq; nescire nō pōt q; priora nouerit nisi a me-
moria exciderint: quoniam positis lineis. a. b. c. vt pponitur que p.
28. reperiuntur lineam potentem in rationale & mediale componunt sit
a. c. reliqua rōnalis ipsa dicit que iuncta cū rōnali cōponit totū mediale.

Propositio .73.



I linea a linea detrahatur fuerintq; ambe poten-
tialiter incōmensurabiles superficieq; mediale con-
tinentes quadrataq; earum ambo pariter accepta me-
diale duplo superficie alterius in alterā incōmen-
surabile: reliqua linea erit irrationalis diciturq;
iuncta cum mediāli faciens totum mediale.

¶ Sint et hic. a. b. c. quales pponitur que per. 29. reperiuntur & ipse
sunt que componunt lineam potentem in duo medialia eritq; .a. c. reli-
qua irrationalis dicta que iuncta cum mediāli componit totum media-
le quod vt facile premissa duplici argumentatione concludas procesum
20. moneo diligenter attendas. Est autem premitendum hic antecedens
necessarium ad demonstrationes sequentium quod est propositum.

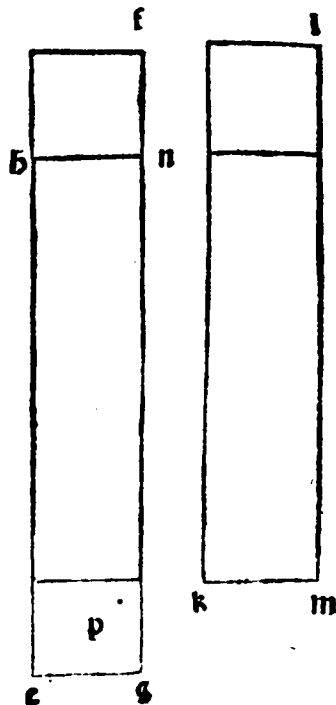
¶ Si fuerint quatuor quantitates differentie prime quarum
ad secundam sit sicut tertia ad quartam: erit permutatiō differē-
tia prime ad tertiam sicut secunde ad quartam.

¶ Intelligendum ē hoc de quantitatibus eodem mō relatis vt cum pri-
ma maior fuerit secunda sic quoq; tertia maior quarta. cū vero minor ē
mior. Exempli grā sit dñia. a. ad. b. sicut. c. ad. d. dico q; erit. a. ad. c. sic. b.
ad. d. est enim per hanc cōm. animi conceptionem. ¶ Differentia extre-
moy est composita ex differentiis ipsorum ad media differentia. a. ad. c.
composita est ex ea que est. a. ad. b. & ea que est. b. ad. c. at ea que est. b. ad
d. per eandem conceptionem componitur ex ea que est. b. ad. c. & ea que
est. c. ad. d. & quia ex ypothesi est differentia. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ea vero
que est. b. ad. c. est communis sequitur per communem scientiam vt sit
a. ad. c. sicut. b. ad. d. quod est propositum.

Castigator.

a ¶ Geometrice non arithmetice. i. sicut. a. excedit. b. in. f. ipsius. a. vel
in. f. ipsius. b. q; etiam. c. excedat. d. in. f. ipsius. c. vel in. f. ipsius. d. & si. a.
minuit. a. b. tantūdem minuat. c. ad. d. quoniam arithmetice esset falsum
quod dicitur. nam. a. prima differt a. g. secunda per quatuor unitates. &
6. tertia a. 4. quarta per duas unitates vnde excessus arithmetice non est
idem sed geometricæ.

¶ Et ex hoc sequitur commune dictum. i. quod proportio extremorum
componitur ex pportionibus mediorum quod probatur presupposita
istā veritate: videlicet quanta est aliqua quantitas ad aliam tanta ē deno-
minatur proportio eius ad ipsam. Et istud indubie patet. Quotiam si
fuerit vna equalis alteri. erit. eque proportio inter illas. & si dupla fuerit
m iiii



linea erit proportio dupla & si fuerit incommensurabiliter correspondens in longitudine & potentia erit & proportio irrationalis consimilis erit quia semper proportionum denominatio conformis est habitudini terminorum. Et hinc est argumentum quod nulla quantitas excedit aliam in proportionabiliter quous una excedat aliam incommensurabiliter &c. Unde hoc stante apparet comune dictum prepositum esse verum videlicet quod proportio extremorum componitur ex proportionibus mediorum. Et accipio duas lineas. a. & c. duplam & subduplam. Tunc quod proportio. a. ad. c. componitur ex proportionibus medii vel mediorum sumptorum inter. a. & c. Et tantum amplius quantum excedit. b. medium. Igitur. a. excedit. c. secundum proportionem duorum excessuum sumptorum. Igitur excessus iste continet excessus istos quorum habitudo continet habitudines & proportio proportionum. Et hoc voco proportionem componi ex proportionibus. Consimiliter quoque si fuerint plura media tunc. n. ex omnibus proportionibus illorum inter se. & ad extrema componitur proportio extremorum. Et inde est quod omnis proportio multipliciter resolui potest in proportiones exemplum in proportionem dupla que resolui potest in duas proportiones similes. & iste sunt irrationales potest et resolui in duas proportiones rationales sed non similes. verbi gratia in sexquialteram & sexquiterciam sic enim quaternarius excedit binarium. puta proportionem sexquialtera que est ternarius ad binarium & secundum sexquiterciam que est quaternarius ad ternarium. Si autem accipias duplam proportionem secundum senarium & ternarium inuenies plura media & proportionum plures. Et sic semper ascendendo ad maiores numeros &c. Etiam proportio extremorum arithmetice componitur ex omnibus differentis inter medius quod per ea que dicta sunt super diffinitione. n. quinti & opere nostro magno impresso ad cartas. 44. de numeris equaliter siue inaequaliter precedentibus colligere poterit.

Propositio 74.



Nulla linea nisi una tantum residuo coniungi potest ut sint ambe sub termino earum que erant ante separationem.

Sit linea. a. c. residuum que fuerit reliqua absissa. b. c. ex a. b. erunt. a. b. & b. c. rationales tantum potentia communicantes ex. 68. dico quod ipsa. a. c. nulli alii linee q. b. c. poterit componi sub hac diffinitione neq. maiori. b. c. neq. minori. b. c. Si autem potest componatur cum. c. d. indifferenter maiori aut minori q. e. b. erunt. ob hoc ambe linee. a. d. & d. c. rationales in potentia tantum communicantes. Quia ergo ex. 7. secundi quadrata ambarum linearum a. b. & b. c. pariter accepta excedunt duplum superficiem unius earum in alteram in quadrato. a. c. Similiter quoque quadrata duarum linearum a. d. & d. c. pariter accepta excedunt duplum superficiem unius ipsarum in alteram in quadrato eiusdem. a. c. Sequitur ex premisse antecedente ut differentia duorum quadratorum duarum linearum. a. b. & b. c. pariter accepta ad duo quadrata duarum linearum. a. d. & d. c. pariter accepta sit sicut differentia dupli superficiem a. b. in. b. c. ad duplum superficiem a. d. in. d. c. Cum autem sint duo quadrata utriusque sectionis pariter accepta rationale ex hypothesi duplum vero superficiem unius in alteram portionum utriusque sectionis medialis per hypothesin. & 19. Erit una & eadem differentia duarum superficialium rationalium & duarum mediarum hoc autem est impossibile. Rationales enim superficies non differunt nisi in rationali superficiem ut patet per diffinitionem rationalis superficiem & per. 9. Medialis autem non differt a mediali nisi in irrationali superficie per. 11. Hoc autem sit manifestum in figura scilicet. Sit enim superficies. e. f. adiuncta ad lineam. e. g. equalis ambobus quadratis duarum linearum a. b. & b. c. pariter acceptis. At. g. h. sit equalis duplo superficiem unius in alteram erit. f. b. equalis quadrato linee. a. c. ex. 7. secundi Similiter quoque sit. h. i. adiuncta ad lineam. h. m. equalis duobus quadratis

duarum linearum .a. d. & .d. c. pariter acceptis .f. m. n. sit equalis duplo superficiei vnius in alteram: eritq. ex .7. secundi .n. l. equalis quadrato linee .a. c. ideoq. etiam equalis .h. f. est itaq. differentia .e. f. ad .g. h. sicut .k. l. ad m. n. quare per antecedens premisum erit permutatim differentia .e. f. ad k. l. & ipsa sit .p. sicut .g. h. ad .m. n. Et quia vtraq. duarum superficieum .e. f. & .k. l. est rationalis vtraq. vero duarum superficieum .g. h. & .m. n. medialis sequit impossibile videlicet superficiem .p. et rationalem & irrationalem.

Propositio .75.



Nulla linea nisi vna tantum residuo mediali primo coniungi potest vt sint ambe sub termino earum que erant ante separationem.

Hec quoq. probabitur simili modo. Sint enim in vtraq. sectione ambo quadrata ariter accepta mediale: dupli vero superficiei vnius in alteram rationale & quia vt prius eadem e differentia quadrato vnius sectionis ad quadrata alterius que e dupli superficiei vnius ad duplum superficiei alterius erit vna & eade superficie differentia duarum mediarum & duarum rationalium quod est impossibile.

Propositio .76.



Nulla linea residuo mediali secundo coniungibilis est vt sub termino earum fiant nisi tantum que ab ea ante separata erat.

Sit enim .a. c. residuum mediale secundum que fuit residua abscisa .b. c. ex .a. b. eruntq. ex .20. due linee .a. b. & .b. c. mediales potentia tñ cōcantes mediale continentes dico q. ipsa .a. c. nulli linee alii q. c. b. sub hac diffinitione coniungi pōt. Sin autem coniungatur linee .c. d. sitq. linea .e. f. rationalis in longitudine ad quam coniungatur superficies .e. h. equalis quadratis duarum linearū .a. b. & .b. c. pariter acceptis & .e. k. equalis quadratis linearum .a. d. & .d. c. pariter acceptis a qua abscindatur .e. g. equalis quadrato lineae .a. c. eritq. per .2. secundi superficies .l. h. equalis duplo superficiei .a. b. in .b. c. & .l. k. p. eandem sit equalis duplo superficiei .a. d. i. d. c. qui ergo quadrata amborum partium prime sectionis sunt mediale & duplum etiam superficiei mediale incommensurabile duobus quadratis pariter acceptis que nescire diligens geometra non poterit qui positiones diligenter seruauerit erit superficies .e. h. medialis cum ipsa sit equalis duobus quadratis pariter acceptis & superficies .l. h. medialis cum ipsa sit equalis duplo superficiei vnius in alteram: per .20. igitur est vtraq. duarum linearum .f. h. & .g. h. rationalis in potentia tantum & quia vna est incommensurabilis alii: eo q. superficies .e. h. est incommensurabilis superficiei .b. l. sicut duo quadrata duplo superficiei: erit ex .68. linea .f. g. residuum quare linea .f. g. que est residuum componitur linee .g. h. vt sint ambe sub termino earum que erant ante separationem. Similiter quoq. probabis eandem .f. g. cum linea .g. k. componi eadem conditione mediantibus superficiebus .e. k. & .k. l. quarum prima est equalis quadratis duarum linearum .a. d. & .d. c. pariter acceptis & secunda duplo superficiei vnius in alteram: quod est impossibile p. 24. Hic modus demonstrationis potest esse communis .75. ceterisq. quatuor sequentibus eam.

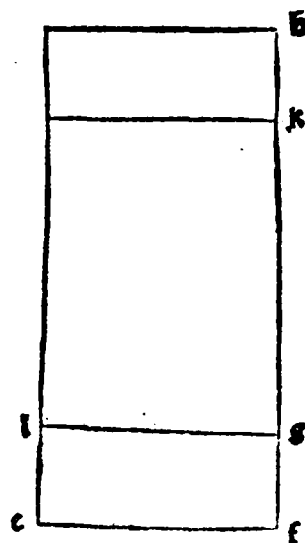
Propositio .77.

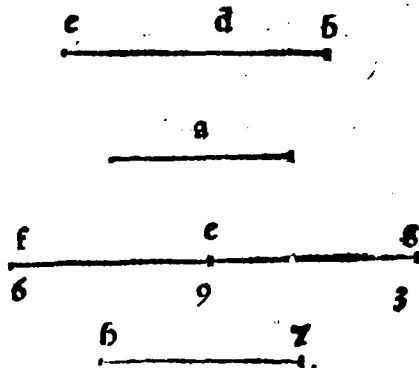
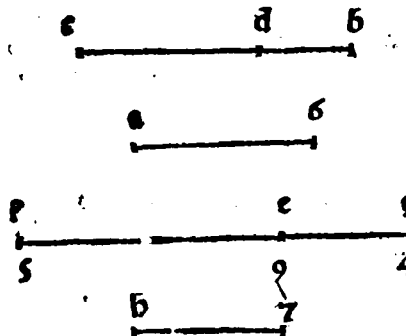
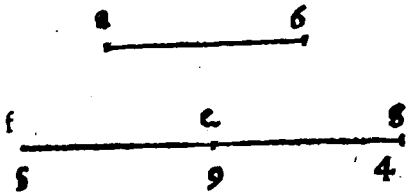
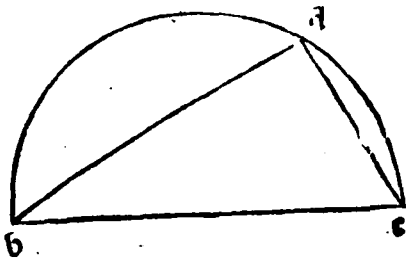


Nulla linea minori coniungibilis est vt sub termino suo fiat nisi tantum que ante sibi abscisionem coniungebatur.

Intellige quid sit linea minor quod si oblitus es confute .21. & sine obiectione concludes propositum. Si quem admodū in .74. pcefferis poterisq. si libnerit quēadmodū in .75. pcedere.

Propositio .78.





Linea que coniuncta cum rationali facit totum mediale nisi vni tantum componi non potest vt sub earum termino fiant.

¶ Quid sit linea que proponitur ex. 73. didicisti. cum ergo de ea voveris quod per hanc. 73. dicitur demonstrare a processu. 75. in quoq non deuias. sed sicut in. 76. si te delectauerit ingenio duce poteris procedere.

Propositio .79.



Linee que iuncta cum mediali facit totum mediale nisi vna linea tantum iungi nequit vt sub earum termino fiant que erant ante separationem.

¶ Huius linee que iuncta cum mediali componit totum mediale magistra est. 73. de qua quod hec. 79. enunciat sic concludere cogaris sicut de residuo mediali secundo quod per. 76. enunciatur est conclusisti.

¶ Propterea duabus lineis altera rationali altera vero residuo adiectaq ipsi residuo linea aliqua secundum eius terminum si fuerit totum inde compositum potentius linea adiecta in qua drato linee ipsi toti communicantis in longitudine: fueritq idē totum posite rationali linee in longitudine commensurable quod posuit erat dicitur residuum primum. ¶ Si vero linea adiecta posite rationali comūcet in longitudine dicitur residuum secundum. ¶ Quod si fuerit vtracq rationali posite in longitudine incommensurabilis vocabitur residuum tertium. ¶ Si fuerit tota linea potentior adiecta augmento quadrati linee ipsi toti incommensurabilis eadēq tota posite rationali communicet in longitudine nuncupabitur residuum quartum. ¶ Si vero linea adiecta posite rationali cōicet in longitudine vocabitur residuum quintum. ¶ Quod si fuerit vtracq posite rationali in longitudine incommensurabilis appellabitur residuum sextum.

Propositio .80.



Residuum primum investigare.

¶ Ab inuentione omnium specierum residui facile non absoluit inuēctio per ordinem omnium specierum binomii. Nam in qualibet specie binomiorum si minor portio abscindatur de maiori linea reliqua erit residuum similis speciei vt patet ex diffinitionibus tam binomiorum q̄ residuorum propriis tamen inuentionibus residuorum insisteres sic inquiramus primum. Sit linea. a. rationalis posita cui commensurabilis in longitudine sumatur. b. c. sitq. e. numerus quadratus diuisus in. f. non quadratum s̄ in quadratum. g. sitq. proportio quadrati linee. b. c. ad quadratum linee. c. d. sicut. e. ad. f. eritq. per vltimam partem. c. d. rationalis in potentia tantum. ¶ Cum itaq. sit. c. b. potentior. c. d. in quadrato linee sibi commūcantis in longitudine quod patet sicut in explanatione binomii primi cōstat ex diffinitione lineam. b. d. esse residuum primum.

Propositio .81.



Residuum secundum patefacere.

¶ Ad habendum residuum secundum sit. a. linea rationalis posita: etq. communicans in longitudine. c. d. s̄ sit quadratum. c. d. ad quadratum. b. c. sicut. f. ad. e. eritq. b. d. residuum secundum ex diffinitione: si dubitas aut positas non sentias ypotheses aut binomii secundi repetitione indiges.

Propositio .82.

**Residuum tertium perscrutari.**

Residuum tertium sic habetur: posita vt prius. a. rationali numeroq. e. quadrato diuiso in. f. non quadratum. & g. quadratū assumptoq. h. numero pmo ac qdratū lice. a. ad quadratum linee. b. c. sicut. h. ad. e. sit quadratum linee. b. c. ad quadratum linee. c. d. sicut. e. ad. f. eritq. ex diffinitione ne de quo si hesitas consule binomium tertium: linea. d. b. residuū tertium.

Propositio .83.**Residuum quartum inuenire.**

Hic sicut in inuentione residui pmi sit linea. b. c. communicans linee. a. rationali posite: numerus autem. e. quadratus sit diuisus in. f. & g. quorum sit vterq. non quadratus: sitq. quadratum linee. b. c. ad quadratum linee. d. c. sicut. e. ad. f. & scies ex diffinitione lineam. d. b. esse residuum quartum. si eorum que in inuentione binomii quarti didiceras oblitus non fueris.

Propositio .84.**Residuum quintum demonstrare.**

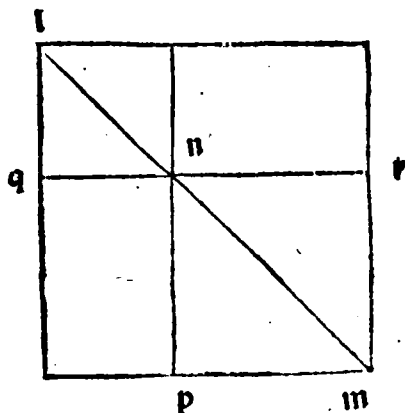
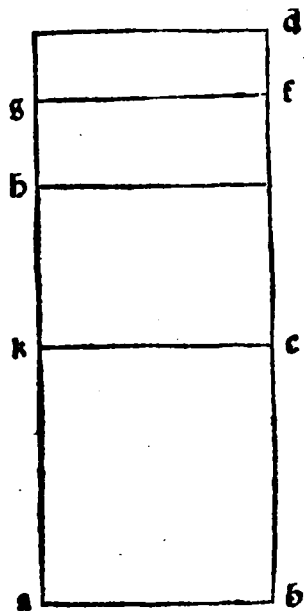
Cum residuum quintum inuenire libuerit erit linea. c. d. communicans linee. a. rationali posite in longitudine sicut erat in inquisitione secundi: & erit quadratus numerus e. diuisus in. f. & g. quoz neuter quadratus sicut in premissa & erit quadratum linee. c. d. ad quadratum. b. c. sicut. f. ad e. ex quibus a diffinitione concludere licet: habita sufficienti noticia binomii quinti: lineam. d. b. esse residuum quintum.

Propositio .85.**Residuum sextum demumpresso sit reperire.**

Residuum sextum sic reperitur. erit vt prius linea. a. rationalis posita & e. numerus quadratus diuisus in. f. & g. non quadratos & erit. h. numerus primus & quadratū linee a. ad quadratum linee. c. b. sicut. h. ad. e. At vero quadratū b. c. ad quadratum. c. d. vt. e. ad. f. eritq. ex diffinitione. linea. d. b. residuum sextum. cui si non plene animus tuus assenserit exerce ri te conuenit in inuentione binomii sexti.

Propositio .86.**Si fuerit superficies linea rationali atq. residuo primo contenta latus eius tetragonum necesse est esse residuum.**

Sit superficies. a. c. cōtenta linea rationali. a. b. & residuo primo. b. c. dico latus tetragonum superficie. a. c. esse residuum. ¶ A diungatur enim ad lineam. b. c. linea. c. d. sitq. illa cōiuncta detractio. b. c. fuit residuum primum. Eritq. ex diffinitione b. d. rationalis ex longitudine & c. d. in potentia tantum. b. d. quoq. erit potentior. d. c. in quadrato linee secum communicantis in longitudine. Diuidatur igitur. d. c. per equalia in. e. & f. tota. b. d. diuidatur ea cōditiōe in. f. g. inter. b. f. & f. d. sit. e. d. medio loco proportionalis: eritq. ex secunda parte. g. b. f. cōmunicans in longitudine. f. d. per. g. igitur vtraq. earum communicat cum tota linea. b. d. quare per diffinitionem ambe sunt rationales in longitudine. Ducantur itaq. linee. f. g. e. h. & c. k. equidistantes: a. b. eritq. per. f. vtraq. duar. superficierum. a. f. & g. d. rationalis. Sit quadratum ergo. l. m. equale superficie. a. f. eritq. rationale & latus eius rationale in potentia. Intra illud quadratū ptracta diagonali linea. l. m. describatur quadratum. l. n. equale superficie. g. d. eritq. ipsum rationale & eius latus rationale in potentia protrahatur aut due linee. n. p. q. n. equidistantes lateribus totalis quadrati. ¶ Dico ergo quadratum. p. r. esse equale superficie. a. c. & eius latus quod est. n. p. est residuum. Cum enim linea. d. c. sit ex ypothefi medio loco proportionalis inter. b. f. & f. d.



erit ex prima sexti superficies. d. b. medio loco proportionalis inter duas superficies. a. f. g. d. ideoq. $\frac{a}{f} = \frac{g}{d}$ inter duo quadrata. l. m. n. l. Cūq. ex prima sexti sit superficies. l. p. medio loco proportionalis inter eadem duo quadrata erit. l. p. equalis. d. h. et etiam. b. c. $\frac{b}{c} = \frac{d}{h}$ quia quadratum. l. n. est equale g. d. erit. t. r. equale b. g. e. totus itaq. gnomon circumscribitur quadrato. m. n. est eq. l. s. c. g. f. q. a. l. m. erat equale. a. f. relinquit. m. n. equale. a. c. q. aut n. p. latus quadrati. m. n. sit residuum sic collige. Est. n. vtrūq. duarū linearū. p. t. $\frac{p}{t} = \frac{n}{n}$ rōnalis in potētia eo q. vtrūq. quadrati. l. m. n. l. ē rōnale vnaq. earū est incōmensurabilis alii p. primam sexti $\frac{p}{t} = \frac{10}{10}$ huius eo q. quadratum l. m. est incōmensurabile. l. r. superficiei sicut superficies. a. f. superficiei. h. d. de quibus manifestum est q. ipse sunt incōmensurabiles: est enim p. primam sexti vna earū ad alterā sicut linea. b. c. que est rōnalis in lōgitudine ad lineam. d. e. que est rōnalis in potētia tantum. Ex 68. igitur linea. p. n. que pōt in superficiem. a. c. est residuum: $\frac{p}{n}$ hoc est quod intendimus.

Caligatoz.

a ¶ Quia cum ille due superficies sint rōnales: erunt quadrata illis equalia rōnalia. Ideo q. quid fuerit de lateribus eorū tetragonis illa in potētia erūt rōnalia: $\frac{p}{p} = \frac{p}{p}$ hoc nō negat quin dicta latera possint ēē rōnalia i longitudine: sed nō est necessariū. Et ideo nō erat pōndēdo illa rōnalia i potētia $\frac{p}{p} = \frac{b}{b}$ ¶ Per si ab equalibus equalia demas $\frac{p}{p} = \frac{p}{p}$ Nā cū l. p. sit equalis. d. b. si ab ipsa. l. p. dematur quadratū. l. n. remanebit supplementū. p. q. qd ē equale supplemento. t. r. $\frac{p}{q} = \frac{t}{r}$ si de superficie. d. b. demat. g. d. q. posita est eq. lis ipsi quadrato. l. n. remanebit superficies. e. g. Et quia remota sunt eq. lia remanentia erunt equalia p. dictā cōm. sciam: $\frac{p}{e} = \frac{g}{g}$ ideo. t. r. sequit. equari ipsi superficie. e. g. vt dicit. c. ¶ Aliud quoq. est hic notandū videlicet q. a. dicitur illa. 86. q. latus tetragonici superficie. a. c. erit residuum ab eius diff. s. p. n. $\frac{p}{n}$ nos hēmus q. dicta superficie. a. c. est. 24. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ que habet ex ductu 4. m. $\frac{p}{n} = \frac{7}{32}$ residui primi p. diffi. ipsius in. a. b. s. in. 6. cuius tetragonum latus est vna radix ligata seu vniversalis videlicet. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ hoc ē p. ipsum. e. u. residuum cuiusvis spēi. s. primi secūdi tertii quarti quinti vel sexti. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ad cōstitutionē residui cuiuslibet requirit q. due linee inēquales p. 17. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ huius sunt tūc potētia rōales cōicantes: $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ tūc de maiori abscisa minori reliqua dī residuum $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ modo ista linea practice ad sensum illius. 68. non erit residuum. s. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quia. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ē simplex $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ mera radix. s. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ tūc potētia eius est. 24. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ potētia. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ecce rationale $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ irrationales quoniam. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ est linea medialis $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ latus tetragonum superficie irrationalis per. 19. huius. Et ideo. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ V. 24. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ non erit residuum a diffinitione $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ Ad hoc dicendum q. cum dicitur duas lineas potentialiter tantum rationales communicantes nō dicitur magis de potētia simplici: scilicet de primaria multiplicatiōe in se q. de duplici vel triplici potētia hoc est in se bis vel ter $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quater $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ cum omnes tales appellatione potētie omnes veniant $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ Et ideo quamuis in prima earum multiplicatione in se ex qua oritur. 24. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quod est quadratum radices vniversalis illius: illa duplex. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ effecta est vnica scilicet. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ non communicat cum. 24. rationali: $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ideo secundo ducta in se qualibet erit vna. 526. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ que communicant $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ideo intelligendum est de potētia vnica duplicata triplicata quaduplicata: $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quotiensuis multiplicata: quoniam omnes potētie nuncupantur quod notandum tibi multis in locis deserviet: presertim in isto decimo vbi agitur de lineis compositis $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ earum residuis seu recisis $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ de quibus et hoc notādo clarius alias dicemus vt patebit $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ ¶ I tem aliud mirabile ē scilicet q. cum quadratum. l. m. equatur superficie. a. f. que in casu est. 22. cuius latus tetragonum est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ l. t. seu. l. q. vel. t. n. est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ sequitur. p. m. seu. p. n. vel. n. r. ē latus tetragonum quadrati. p. r. quod est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ pro residuo proposito quo in se duci facit. 24. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ etiam dictum latus est. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ V. 24. m. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quod ratione quadrature pbanur illi equari scilicet. $\frac{p}{n} = \frac{24}{32}$ quod est no. dignissimum.



Si superficies aliqua linea rationali residuoq; secundo contineatur linea in eandem potens erit residuum mediale primum.

In hac quoq; argue sicut in premissa ex diffinitione residui secundi & secunda pte. 13. & nona & decimanona & 15. & 69.

Propositio. 88.



Si linea rationali residuoq; tertio superficies contineatur erit linea super eam potens residuum mediale secundum.

Priori demonstrationi insiste & facile concludes propositum ex diffinitione residui tertii & secunda parte. 13. & 9. & 19. & 70.

Propositio. 89.



Si fuerit superficies linea rationali residuoq; quarto contenta linea super eam potens erit linea minor.

In hac quoq; non aliter procedas q; prius. facile enim erit tibi propositum concludere. si premissam non despicis ex diffinitione residui quarti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 15. & 71. & sic patebit propositum.

Propositio. 90.



Si fuerit linea rationali residuoq; quinto superficies contenta latus eius tetragonum erit cum rationali componens mediale.

Nitere premisse argumentatione ex diffinitione residui quinti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 15. & 72. quod propositum est concludere.

Propositio. 91.



Si linea rationali residuoq; sexto superficies contineatur latus tetragonum quod super eam pot. cum mediali constituens totum mediale esse comprobatur.

Nunc quoq; ultimo quod per hanc dicit premisso modo satage concludere ex diffinitione residui sexti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 73. in his aut oibus pcesum tuum nihil

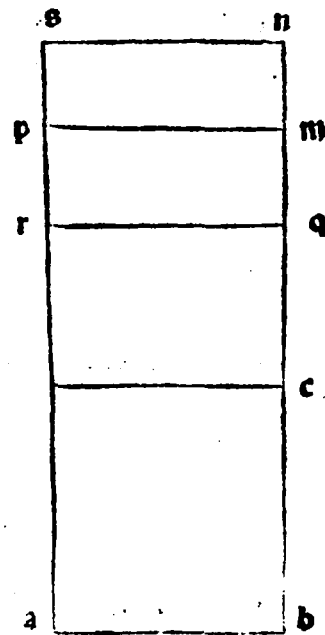
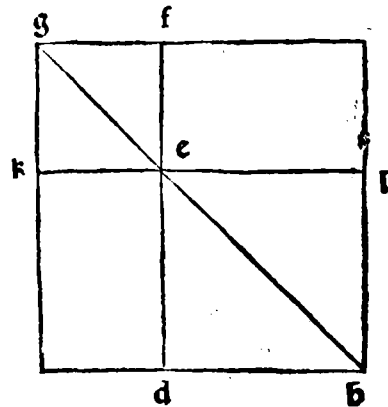
offendere poterit si primam eaz & pfecte didiceris & memoriter tenueris & quid quoq; supponat solerter attenderis. Quod si forsan de aliquo in quadrato. l. m. te dubitare contigerit ad suum equale in superficie. a. d. tibi recurrendum erit & patebunt tuo ingenio.

Propositio. 92.

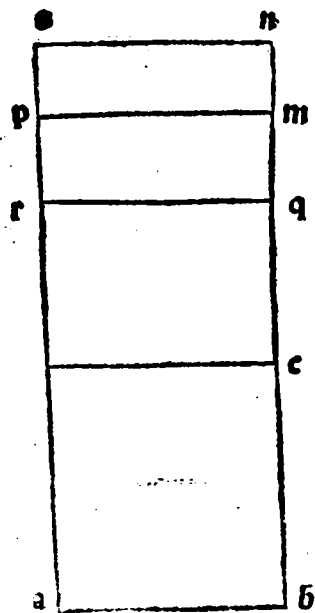
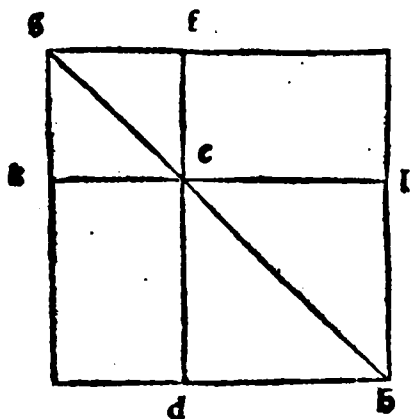


Si ad lineam rationales superficies equalis quadrato residui applicetur alterum latus residuum primum esse necesse est.

Hec sex sequentes sunt conuersæ sex precedentium per ordinem. huius aut prime hec est intentio q; si sit superficies a. c. adiuncta ad lineam rationalem. a. b. equalis quadrato residui quod sit. d. e. erit eius latus secundum quod est. b. c. necessario residuum primum. Adiciatur. n. lineæ. d. e. que proponitur esse residuum: linea p. cuius abscissione ipsa fuerit residuum: sitq; ei adiuncta. e. f. eritq; ex. 68. utraq; duarum lineaz. d. f. & f. e. rationalis in potentia & una eaz in commensurabilis alii describat ergo quadratum lineæ. f. e. quod sit. e. g. & quadratum. d. e. que posita est esse residuum quod sit. e. h. & adiciantur supplementa. d. k. & f. l. eritq; quadratum. g. h. tanq; quadratum lineæ. d. f. & quadratum. e. h. erit sicut superficies a. c. Erat et utriusq; quadratoz. g. h. & f. g. e. rationale. Sit igitur superficies. a. m. adiuncta ad lineam. a. b. equalis quadrato. g. h. eritq; ob hoc rationalis quare p. 16. linea. m. b. est rationalis in longitudine. Superficies vero. p. n. sit equalis quadrato e. g. que et pp hoc erit rationalis & p. 16. linea. m. n. rationalis in longitudine. itaq; tota linea. b. n. est rationalis p. 9. Diuidat aut. c. n. p equalia. in. q. & ducatur q. r. equalis. a. b. eritq; ex prima sexti. c. r. equalis. r. n. Manifestum vero e



q. cum tota superficies. a. n. sit equalis duobus quadratis. g. b. f. e. g. partiter acceptis que sunt quadrata duarum linearum. d. f. f. f. e. f. superficies a. c. sit equalis quadrato linee. d. e. g. e. c. b. erit p. 7. r. d. superficies residua ex. a. n. que est. c. f. equalis duplo superficies ex. d. f. in. f. e. Quare f. horum dimidia que sunt. r. n. f. d. g. necesse est esse equalia. ¶ Cūq. igitur ex prima sexti sit superficies. d. g. medio loco proportionalis inter duo quadrata. g. b. f. e. g. e. eritq. superficies. r. n. medio loco proportionalis inter duas superficies. a. m. f. p. n. ideoq. per primā sexti erit et linea. q. n. medio loco proportionalis inter duas lineas. b. m. f. m. n. cūq. sit. q. n. dimidium linee n. c. f. linea. b. n. diuisa per punctum. m. in duo comunicantia inter que cadit. q. n. medio loco proportionalis; sequitur ex prima pte. 13. q. linea. b. n. sit potentior linea. n. c. in quadrato linee secū cōicantis in longitudine. q. ergo superficies. d. g. ē medialis ex. 19. ex ypothesi aut superficies. c. r. sibi equalis medialis f. linea. c. q. rōnalis in potentia tñ p. 20. ideoq. ē duplū eius quod ē linea. n. c. est rōnalis tñ in potētia; q. ergo. b. n. est rōnalis in longitudine comunicans linee. a. b. posite rationali f. potentior. n. c. in quadrato linee sibi comunicantis in longitudine; sequitur ex diffinitione lineam. b. c. esse residuum primum; quod est propositum.



Propositio 93.



¶ Si adiuncta fuerit superficies equalis quadrato residui medialis primi ad lineam rationalem alterum latus eius erit residuum secundum.

¶ Hic erit linea. d. e. residuū mediale primum f. linea. e. f. erit linea illa p. cuius abscisionem. d. e. fuerat residuum mediale primum; dico q. b. c. erit residuum secundum q. nescire nō poteris si demonstrationem premisse quousq. eam solido amplectaris habitu insisteris f. quales lineas oporteat esse. d. f. f. e. vigilanter attenderis; de quo si dubitas. 69. requirenda erit.

Propositio 94.



¶ Si superficies equalis quadrato residui medialis secundi applicata fuerit ad lineam rōnalem; alterz latus eius residuum tertium esse conuenit.

¶ Hic etiam erit. d. e. residuum mediale secundum f. sequetur ut sit. c. b. residuum tertium; quod ut facile concludas prime demonstrationi insistas f. quales lineas conueniat esse. d. f. f. e. ex. 70. collige

Propositio 95.



¶ Si adiuncta fuerit linee rationali superficies equalis quadrato linee minoris latus eius secundum erit residuum quartum.

¶ Si fuerit. d. e. linea minor asserit hec. 95. q. b. c. erit residuum quartum; est aut sumendum ex. 71. quales lineas ē necesse sit. d. f. f. e. cū. d. e. fuerit linea minor f. est astruendum propositum premisso modo; excepto q. in hac f. duabus sequētibz necesse est lineam. b. n. diuidi ad punctum. m. in duo incommensurabilia que in tribus premissis diuidebatur necessario in duo cōmensurabilia; nam in tribus premissis fuerant due linee. d. f. f. e. cōicantes in potētia tñ f. ideo eaz quadrata cōicantia; pp. quod f. superficies. a. m. f. p. n. quadratis earum equalis cōicantes. Quapropter et f. due linee. b. m. f. m. n. ideoq. fuit i. tribus premissis linea. b. n. potētiore linea. n. c. in quadrato linee secum cōicantis in longitudine ex prima parte. 13. In hac aut f. duabus sequētibz sunt due linee. d. f. f. e. incommensurabiles in potentia ut apparet ex. 71. f. 72. f. 73. f. ideo earum quadrata ppter quod f. superficies a. m. f. p. n. incommensurabiles propter quod f. due linee. b. m. f. m. n. incommensurabiles ideoq. per primam partem. 14. tam in hac q. in duabus sequētibz necesse ē lineā. b. n. ē potētiore linea. n. c. in quadrato linee sibi incommensurabilis in longitudine; cetera perquire ut prius.

Castigator.

¶ Quia inter eas cadit medio loco pportionalis linea. q. n. p. primam sexti cā. c. r. Et ideo. r. n. sit medio loco pportionalis inter duas superficies a. m. f. p. n. sicut sua equalis. d. g. inter duo quadrata. g. h. f. g. e. illis duabus superficiebus. a. m. f. p. n. equalia ex ypothesi.

Propositio .96.



Sad lineam rationalem quadrato lineae cum rationali constituentis mediale equalis superficies adiungatur: latus eius secundū erit residuū quintus.

¶ Pone similiter hic lineam. d. e. eē illam q̄ iuncta cū rationali cōponat totū mediale f̄ attende ex. 2. quales lineas oporteat esse. d. f. f. f. e. f̄ concludet sine offendiculo si prius habite demonstrationi oportune insisteris lineam. b. c. esse residuum quintum.

Propositio .97.



Sad lineā rationalem superficies equalis quadrato lineae cū mediāli cōponētis mediale adiungatur: latus eius alterum erit residuum sextum.

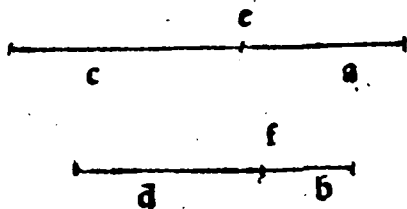
¶ Nunc vltimo conuenit lineā. d. e. eē illā que iuncta cū mediāli cōponit totū mediale cui adiuncta linea. e. f. que videlicet sit illa per cuius abscisionē linea. d. e. fuerat que pponitur si quales lineas. d. f. f. e. esse oporteat ex. 23. didiceris priorem argumentationē firma mēte tenueris sine obice quoq̄ lineā. b. c. eē residuū sextum concludere poteris. si aut fortassis in aliquo te hesitare contingerit quicquid illud fuerit de quadrato. g. h. ad sibi equalem superficie. a. n. cōferendum erit f̄ sic patebit propositum nostrum.

Propositio .98.



An linea residuo communisurabilis ipsa quoq̄ in termino ⁊ ordine est idem residuum.

¶ Quod. 60. f̄ quatuor. cā sequentes de binomio eiusq̄ comitibus quinq̄ pposuerunt hec. 98. f̄ quatuor. cā sequētes de residuo suisq̄ q̄nq̄ comitibus vez̄ esse pponunt: q̄bus qui vsq̄ ad solitum habitum insisterit has ignorare non poterit. Quicquid autem in illis de cōcantia in longitudine f̄ potentia tantum dictum ē in is quoq̄ idem oportet intelligi. nam omnis linea residuo communicans in longitudine siue in potentia tantum ipsa etiam est residuum. sed si communicat in longitudine non solum est ipsa residuum. sed etiam eiusdem speciei residuum. Verbi gratia: linea communicans in longitudine residuo primo est residuum primum: f̄ secundo communicans est secundum. sic quoq̄ in ceteris. Cum autem linea communicat residuo in potentia tantum: ipsam quoq̄ necesse est eē residuum sed non eiusdem speciei: immo impossibile est vt linea communicans in potentia tantum residuo primo aut secundo aut tertio aut quarto aut quinto cadat simul cum eo sub eadem specie sed necesse est vt ambo cadant simul sub tribus primis speciebus aut ambo simul sub tribus postremis. Sit itaq̄ exempli gratia. a. residuum cui communicet. b. in longitudine: dico q̄. b. erit residuum eiusdem speciei cum. a. Ad iungatur enim linea. c. ad lineam. a. f̄ illa sit per cuius abscisionem. a. fuit residuum: f̄ ad. b. adiungatur alia que sit. d. ad quam sic se habeat. b. sicut. a. ad. c. sitq̄ composita ex. a. f̄. c. e. composita vero ex. b. f̄. d. sit. f. erit q̄ ex permutata proportionalitate. a. ad. b. sicut. c. ad. d. f̄ per. 23. quinti erit. e. ad. f. sicut. a. ad. b. vel sicut. c. ad. d. ¶ Cum itaq̄. a. communicet. cum. b. erit per. 10. c. communicans. cum. d. f̄. e. quoq̄ communicans cū f̄. f̄ quia etiam est necesse ex permutata proportionalitate. e. ad. c. sicut. f. ad. d. sequitur per. 12. vt si fuerit. e. potentior. c. in quadrato lineae sibi communicantis in longitudine vel si forte incommensurabilis sit similiter. f. potentior. d. at quoniam omnis linea communicans in longitudi-



ne linee rationali est similiter illi rationalis; similiter dico q̄a ambe erūt
rationales in longitudine vel ambe in potentia tñ sequitur ex diffinitio-
nibus residuorum vt. b. sit residuum eiusdem speciei cum. a. Si aut. b. cōi-
cat in potentia tantum cum. a. ipsa quoq. erit residuum non tamen eius-
dem speciei necessario. sed quemadmodum dictum est; cuius demonstra-
tio ex his que in. 60. de binomiis dicta sunt colligenda est.

Propositio. 99.



Panis linea vtrilibet residuo mediali cōmunicās
est sub ipsius termino 2. ordine residuū mediale.

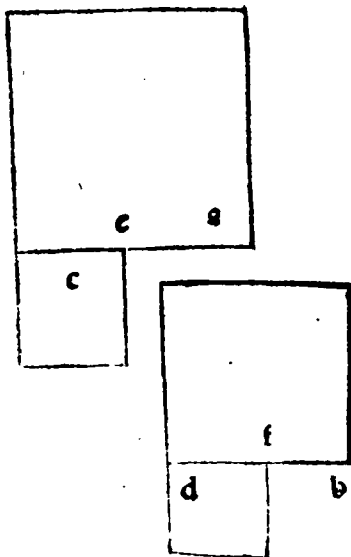
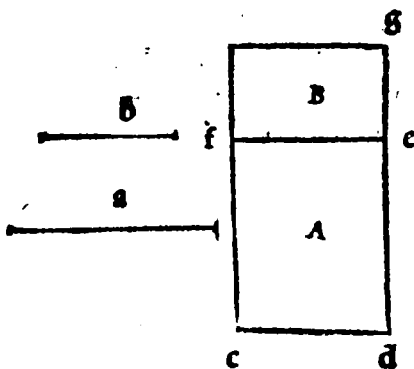
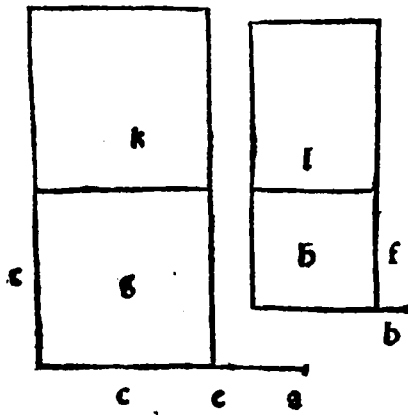
Cum ē quod dicitur siue cōicet linea cum vtrilibet
residuo mediali in longitudine siue in potentia. Sit. n. a.
vtrilibet residuū mediale cui. b. cōicet in longitudine vel
potentia dico q. b. est etiam residuum mediale quale fue-
rit. a. ¶ Adiungatur enim linea. c. ad lineam. a. et sit. c. per cuius abscisio-
nem. a. fuit residuum mediale: et ad. b. adiungatur alia q̄ sit. d. sitq. b. ad
d. sicut. a. ad. c. totaq. cōposita ex. a. et. c. sit. e. et ex. b. d. sit. f. describatur igit
quadrata. c. et d. que sint. g. et h. et superficies. e. in. c. sit. k. et in. d. sit. l. Et
quia ē vt prius. e. ad. f. et. c. ad. d. sicut. a. ad. b. sunt aut. e. et. c. mediales potē-
tia tñ cōicantes. ex. 69. et. 70. sequit ex. 21. vt. f. et. d. eis cōmunicantes. sint
etiam mediales potentia tñ cōmunicantes: constat aut ex prima sexti q̄
sit. k. ad. g. sicut. e. ad. c. et. l. ad. h. sicut. f. ad. d. et quia est. e. ad. c. sicut. f. ad
d. sequitur vt sit. k. ad. g. sicut. l. ad. h. Et permutatim. k. ad. l. sicut. g. ad. h.
¶ Cum ergo. g. cōmunicet cum. h. sequit vt. k. cōicet cum. l. Si igitur. k. est
rationale quod est in residuo mediali primo erit etiam per diffinitionem
l. rōnalis quare per. 69. b. etiam est residuum mediale primum. Si aut. k.
sit medialis quod est in residuo mediali scūdo: erit per. 21. etiam. l. media-
lis. ideoq. b. p. 70. residuū mediale secundum quare constat propositum.
¶ Idem aliter Si linea. b. cōicet cum linea. a. que est vtrilibet residuū me-
diale in longitudine vel in potentia sit superficies. c. e. adiūcta ad lineam
rationalem. c. d. equalis quadrato. a. et. f. g. equalis quadrato. b. erūtq. ob
hoc. c. e. et. f. g. cōicantes quēadmodū et quadrata lineaz. a. et. b. eis con-
lia. ideoq. p. primam sexti et. 10. huius. d. e. et. e. g. sunt cōicantes in longi-
tudine: et quia si. a. est residuum mediale primū et linea. d. e. est residuum
secundum per. 93. et si. a. est residuum mediale scūm: linea. d. e. est residuū
tertium per. 94. at cum. d. e. est residuum secundum linea. e. g. est etiam re-
siduum secundum et cum illa est tertiu. similiter et hec est tertium per. 98.
¶ Sequitur itaq. ex. 87. et. 88. vt. b. sit residuum mediale primum aut scū-
dum prout fuerit. a. et sic patet quod intendimus.

Propositio. 100.



Si linea aliqua linee minori communicet. ipsa quo-
q. et it linea minor.

Facile est hanc probare duplici modo sicut premissam
siue cōicet linea aliq̄ cū linea minori in lōgitudine siue in
potentia hoc aut appposito quantum ad primum modum
q̄ cum sit. f. ad. d. sicut. e. ad. c. erit ex scda parte. 18. sexti qua-
dratum. f. ad quadratum. d. sicut quadratum. e. ad quadratum. c. et cōmū-
ctim quadrata duarum linearum. f. et. d. ad quadratum. d. sicut quadrata
duaz. lineaz. e. et. c. ad quadratum. c. et pmutatim quadrata duaz. lineaz.
f. et. d. ad qdrata duaz. lineaz. e. et. c. sicut quadratum. d. ad qdratum. c. cōi-
cat aut quadratū. d. ad quadratū. c. ergo duo quadrata duaz. lineaz. f. et
d. piter accepta cōicant cū duobus qdratis duaz. lineaz. e. et. c. piter acce-
ptis et q̄a ex. 21. qdrata duaz. lineaz. e. et. c. piter accepta sunt rōales erit autē
p diffinitionē et duo quadrata duaz. lineaz. f. et. d. piter accepta rōnale.
Cūq. sit superficies. k. medialis erit et. l. sibi cōicans medialis: igit ex. 21. b. ē
nea minor. quantum autem ad secundum modum erit per. 95. linea. d.
e. residuum quartum ideoq. per. 98. et linea. e. g. erit etiam residuum qua-
tum. ideoq. etiam per. 89. linea. b. est linea minor.





Propositio .101.

Phis linea cōicans linee cū rōnali cōponenti mediale est cum rationali componens mediale.

Hanc quoq; duplici predicto modo non est difficile probare: siue de cōcantia in longitudine siue de cōcantia in potētia tñ intelligat: sed quantū ad primum modū erunt duo quadrata duarum linearum. f. f. d. pariter accepta mediale p. n. quē admodum sunt duo quadrata duarum lineaz. e. f. c. piter accepta ex. 72. quibus ipsa cōmunicant f. superficies. l. erit rationalis: per diffinitionem quemadmodum est superficies. k. ex. 72. cum ipsa cōmunicans. ¶ Igitur ex. 72. b. est cum rationali componens mediale. quantum ad secundum modum: erit. d. e. residuum quintum ex. 69. ideoq; f. e. g. ex. 98. quare. b. est cum rationali componens mediale. per. 90.



Propositio .102.

Phis linea cōmensurabilis linee cū mediali cōstituenti mediale est cū mediali cōstituens mediale.

Hic quoq; pone lineam aliquam cōicare cū ea que cū mediali componit mediale indifferenter in longitudine vel potētia tñ put volueris: f. duplici modo premissis sine difficultate concluder eam quoq; cum mediali componere mediale. erit etiam quantum ad primum modum superficies. l. medialis quemadmodum f. k. f. duo quoq; quadrata duaz. lineaz. f. f. d. pariter accepta mediale sicut f. duo quadrata duaz. lineaz. e. f. c. f. 92 duo quoq; duarum linearum. e. f. c. ad. k. sicut duo duarum. f. f. d. ad. l. cū duo prima non communicent cum duplo. k. ex. 73. neq; duo secunda cōmunicabunt cum duplo. l. ex. 10. igitur ex. 73. b. est cum mediali cōponens mediale. Quātum aut ad scdum modum erit. d. e. residuum sextū ex. 97. ideoq; f. e. g. ex. 98. quare. b. est cū mediali cōponens mediale ex. 91.



Propositio .103.

De superficie rōnali superficies medialis abscindat linea in reliquam superficiem potens erit alterutra duaz irrationalium aut residuū aut linea minor.

Sit enim tota superficies constans ex. a. f. b. rationalis a qua detrahatur. b. que sit medialis: dico q; linea potens in. a. residuum aut est residuum aut linea minor. Estō nāq; linea. c. d. rationalis superficiesq; c. e. sibi adiuncta sit tanq; a. f. f. g. tanq; b. f. tota. c. g. sicut tota. a. b. eritq; c. g. rationalis. ideoq; per. 16. linea. d. g. rationalis in longitudine f. f. g. erit medialis. ideoq; per. 10. e. g. rationalis in potētia tantum: est igitur ex diffinitione linea. d. e. residuum primum aut quartum: ergo per. 86. f. 89. linea potens in superficiem. c. e. f. ideo in superficiem. a. sibi equalem est residuum aut linea minor: quod est propositum.

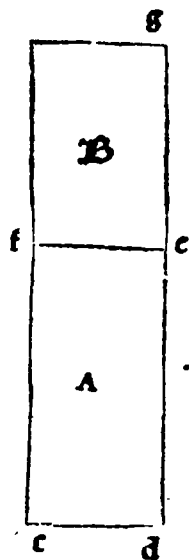
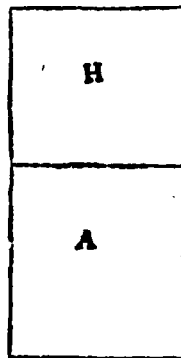


Propositio .104.

De superficie mediali superficies rationalis detrahatur linea in reliquam superficiem potens erit alterutra duarum irrationalium linearum aut residuum: mediale primum aut cum rationali componens mediale.

Hec quoq; sicut premissa probatur. Erit enim tota. a. b. medialis. b. autem rationalis: f. tunc dico quod in. a. residuum pōt aut ē residuum mediale primum aut cum rationali componens mediale. Cum enim. c. g. equalis sit. a. b. erit per. 10. linea. d. g. rationalis in potētia tantum: f. cū sit. f. g. equalis. b. erit per. 16. linea. e. g. rationalis in longitudine ergo a diffinitione erit linea. d. e. residuum secundum aut quintum quare per. 87. f. 90. latus tetragonum superficiē. c. e. f. ideo superficiē. a. est residuum mediale primum aut cum rationali componens mediale: quod est propositum nostrum.

Propositio .105.





Si superficies medialis a superfici mediali detra-
batur fueritque reliqua toti incōmensurabilis que i
ipsam reliquam pot: alterutra erit duar: irrō aliū
videlicet aut residuum mediale secundum aut cū
mediali componens mediale.

¶ Si a duarum premissarum demōstratione non deuias
concludes sine difficultate propositum. Sint enim tota. a. b. f. b. mediales
¶ sit. a. reliqua incōmensurabilis toti. (A liter enim eset. a. medialis ex. 22.
¶ eius latus tetragonum mediale ex. 19.) tunc dico q. linea potens in. a.
est residuum mediale secundum aut cum mediali componens mediale.
¶ Nam cum sit. c. g. equalis. a. b. erit p. 10. linea. d. g. rationalis in poten-
tia tantum per eandem quoq. cum sit. f. g. equalis. b. erit etiam. e. g. ratio-
nalis in potentia tantum ¶ cum sit. a. incōmensurabilis toti. a. b. erit. f. g.
incōmensurabilis. c. g. ideoq. per primam sexti. f. 10. huius erit etiam. e. g.
incōmensurabilis. d. g. igitur a diffinitione linea. d. e. erit residuum tertiu
aut sextum: quare p. 88. f. 91. latus tetragonum superficiei. c. e. f. ideo su-
perficiei. a. e. residuum mediale secundū aut cū mediali cōponens mediale.

Propositio .106.



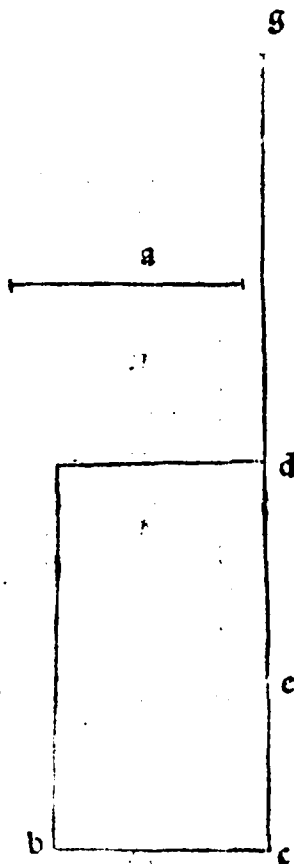
Inear: irrōnaliū que sunt residuum z post ipsas
subsecute vllam alii termino z ordine subesse im-
possibile est residuo quoq. binomii terminum vel
ordinem puenire non est possibile.

¶ Vult aut per hanc. 106. q. residuum ¶ alic quinq. linee
irracionales eam sequentes differant specie ¶ diffinitio-
ne abinpicem ¶ nulla linea vna potest esse sub duabus neq. sub pluribus
speciebus harum sex lineaz irrationaliū que sunt residuum ¶ eius quinq.
cōites: ¶ q. omnes species residui differūt ab omnibus speciebus binomii
nec est possibile lineam vnā simul esse residuum ¶ binomii cuiuscūq.
speciei residui vel binomii. ¶ Pars prima sic constat: qm superficies equa-
lis quadratis residui ¶ suarum quinq. comitum cū adiungantur ad lineā
rōnalem habent secūda latera necesario diuersa abinuicē ex. 91. ¶ quinq.
eam sequentibus. sunt aut secūda latera residuum primum ¶ secundum
¶ deinceps vsq. ad sextum. ¶ Secunda pars constat hoc modo: si eadem li-
nea potest esse simul residuum ¶ binomium sit. a. cuius quadrato equalis
superficies adiungatur ad rōnalem lineā. b. c. sitq. b. d. eritq. ex. 54. linea
c. d. binomium primum ¶ ex. 91. residuum primū. ¶ In quantum ergo bi-
nomii pmi diuidat in suas binomiales portiones ad pūctum. e. sitq. ma-
ior portio. c. e. que erit rōnalis in longitudine p diffinitionem: inquantū
aut est residuum primum adiungatur ei. d. g. per cuius abscisionem fuerat
residuū primum: eritq. et ex diffinitione. c. g. rōnalis in longitudine. Cū
itaq. sit vtraq. duarum lineaz. c. g. ¶ c. e. rōnalis in longitudine erit et p
9. linea. e. g. rationalis in longitudine: at q. linea. d. e. est rōnalis in poten-
tia tñ cū ipsa sit p ypoth. minor portio binomii primi: erit p. 68. linea. d.
g. residuum ¶ quia ipsa erat rōnalis in potentia tñ cum p eius abscisione
eēt linea. c. d. residuū primū sequit iposibile p. 68. Quod vt clarius pateat
esto superficies. b. d. adiuncta ad lineam rōnalem. b. c. equalis quadrato
linee. d. g. cum itaq. linea. d. g. sit rationalis in potentia erit p. 16. linea. c. d.
rationalis in longitudine: at cum etiam linea. d. g. sit residuum erit ex. 91.
linea. c. d. residuum primum quod esse non potest cum linea que dicitur
residuum sit irrationalis per. 68.

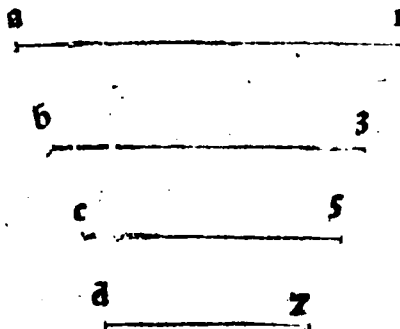
Propositio .107.



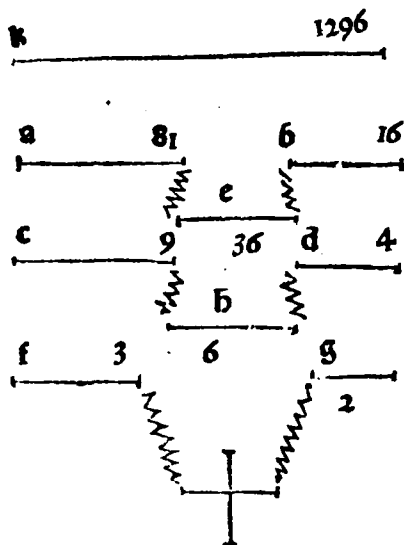
Inea que residuum dicitur vlla ve irrationalium
que post eam sunt nequit esse sub termino binomii
aut sub termino z ordine vllius ceteraz lineaz irrō-
naliū que binomii subsequunt: cū aut possibile
sit linearum irrationalium seriem in infinitum p-
duci non est possibile vllam earum cum ea que
precesserit in termino z ordine conuenire



¶ Vult per hanc vltimam libri .10. q. .13. irracionales linee de quibus in hoc decimo demonstratum est & ipse sunt linea medialis binomii & eius quinque comites residuum & eius quinque comites sunt abinuicem singule a singulis specie differentes & q. nulla linea vna potest esse simul sub duabus aut pluribus speciebus earum & q. species linearum irrationalium possunt in infinitum produci quare nulla cum alia conuenit in diffinitione & ordine. Quod autem hec .13. linee videlicet medialis binomium & eius .5. comites residuum & eius .5. comites sunt irracionales demonstratum esse superius meminitur de mediali quidem ex .19. de binomio autem & eius quinque comitibus ex .30. & quinque eam sequentibus at vero de residuo suisque quinque comitibus ex .68. & quinque eam sequentibus. Nullam autem harum .13. linearum irrationalium posse conuenire in specie cum aliqua aliarum linearum sic collige. ¶ Est enim ut ad vnam eandemque lineam rationalem in longitudine adiungatur superficies equalis quadratis predictarum .13. linearum irrationalium secundum ordinem se inuicem sequuntur itaque ex .20. secundum latus prime istarum .13. superficierum rationale in potentia tantum. ¶ Secunda autem latera secunde istarum .13. superficierum & quinque eam sequentium erunt omnes species binomiorum per ordinem videlicet binomium primum secundum & deinceps vsque ad sextum ex .54. & quinque eam sequentibus demonstratum esse meminitur. ¶ Secunda vero latera tertie superficierum & quinque eam sequentium sunt species residuorum in ordine videlicet residuum primum & residuum secundum & deinceps vsque ad sextum quod ex .92. & quinque eam sequentibus didicisti. Cum igitur ipsa linea rationalis in potentia tantum non conueniat cum aliqua specie binomiorum aut cum aliqua residuorum quoniam omne binomium per .30. & omne residuum per .68. est linea irrationalis & in longitudine & in potentia. Et cum nulla species residuorum conueniat cum aliqua specie binomiorum ex secunda parte penultime decimi sequitur ut omnia secunda latera harum .13. superficierum sint adinuicem diuersa ideoque per primam sexti & ipse .13. superficies sunt diuersae cum earum omnium altitudo sit vna quare etiam hec .13. linee irracionales propositae sunt singule a singulis diuersae. ¶ Posunt autem hae .13. linearum irrationalium species in infinitum produci. infinite enim sunt species linearum mediarum. infinite quoque binomiorum & sic de singulis. Quod hoc modo constat. Esto linea .a. medialis. sumaturque vnitas & quolibet numeri primi ut .3. .5. & .7. & sint totidem linee .b. .c. .d. quod sunt sumpti numeri primi. suntque quadrata istarum linearum .b. .c. .d. ad quadratum .a. sicut numeri primi ad vnitatem. eruntque linee .b. .c. .d. mediales ex .21. quoniam ipse communicant in potentia cum linea .a. mediali. omnes autem erunt diuersae in longitudine ab .a. & a se inuicem per vltimam partem .7. quoniam nullius istorum numerorum ad vnitatem nec alicuius eorum ad alterum per .16. & .8. & correlarium secunde octavi & presentis ypothesis est proportio sicut numeri quadrati ad numerum quadratum. ¶ Erit ergo .a. & omnes sibi communicantes in longitudine sub prima specie linearum mediarum. .b. vero & omnes sibi communicantes in longitudine sub secunda. .c. autem & omnes eidem communicantes vel commensurabiles sub tertia. .d. quoque & omnes sibi communicantes in longitudine sub quarta: & quia numeri primi sunt infiniti ut ex .21. non didicisti. necesse est species linearum mediarum esse infinitas. ¶ Quod autem est dictum de linea mediali intellige de binomio suisque .5. comitibus: & residuo suisque quinque comitibus: nam sicut omnis linea communicans mediali est medialis siue communicet ei in longitudine siue in potentia ut probatum est in .21. ita etiam omnis linea communicans binomio aut alicui suarum quinque comitum vel etiam residuo aut alicui suarum quinque comitum in longitudine vel in potentia est secum sub eadem specie ut probatum est in .60. & quatuor eam sequentibus & 98. & quatuor eam sequentibus. ¶ Sunt igitur species harum .13. linearum irrationalium infinite quarum nulla conueniet cum precedenti in ordine vel diffinitione. ¶ Conuenit quoque dicitur aliter species linearum irrationalium esse infinitas



nam omne latus tetragonum superficiem dicta a numero non quadrato est irrationale per ultimam partem. 7. & per diffinitionem. cum itaq. tales numeri sint infiniti: erunt etiam species harum linearum irrationalium infinite. ¶ Tertio modo contingit secundam partem huius ultime conclusionis libri decimi sic exponi: ut dicamus ab unaquaque linea rationali in potentia tantum infinitas linearum irrationalium species produci quarum nullam cum aliqua earum que ipsam precesserint possibile est in diffinitione & ordine convenire. ¶ Verbi gratia. Sumatur aliqua superficies rationalis dicta a numero non quadrato ut quinq. eritq. latus eius tetragonum irrationale in longitudine quoniam ipsum est incommensurable lateri tetragonico superficiem rationalis dicta a numero quadrato ex ultima parte. 7. Dico ergo q. huius lateris latus. iteq. scilicet lateris latus & rursus huius tertii lateris latus & sic in infinitum: sunt linee irrationales tam in longitudine q. in potentia: & q. nulla earum convenit diffinitione vel specie cum aliqua que eam precesserit in ordine. estq. latus tetragonum premisse superficiem quocumq. dicta fuerit a numero non quadrato earum omnium sicut radix & principium & quolibet ipsarum est principium omnium ipsarum sequentium: & quocumq. ab aliquo tetragonico latere cuiusq. talis superficiem proficiuntur diuerse sunt in longitudine & potentia ab omnibus que a quoquam alio tetragonico latere talis superficiem generantur & hoc dico cum ipsarum superficiem non fuerit proportio sicut numerorum quadratorum. hec autem ut possumus firma demonstratione colligere antecedens ad ipsa premittere oportet. sitq. istud.

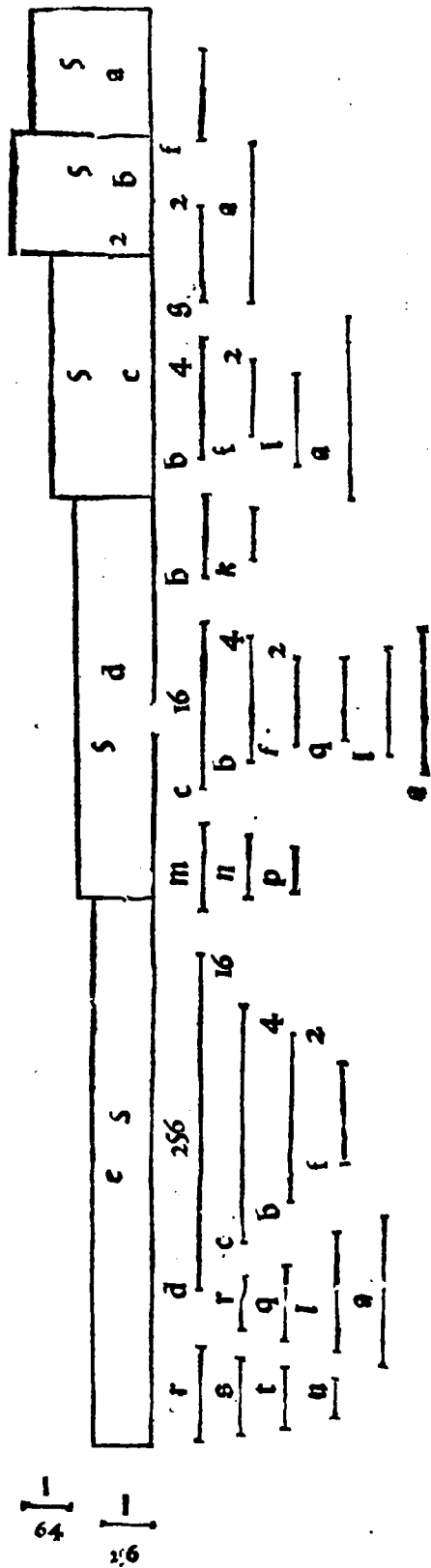


¶ Quibuslibet duobus inuicem ductis si quid licet producat quod latera tetragonica duorum precedentium inuicem duces totum tetragonum latus ipsius producti produces.

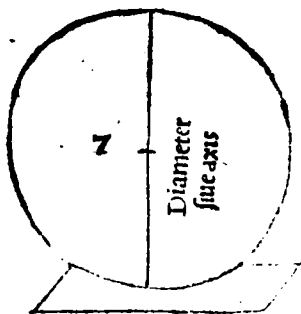
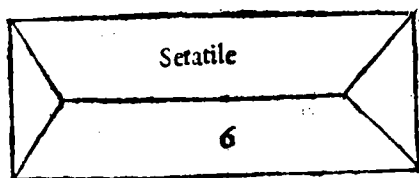
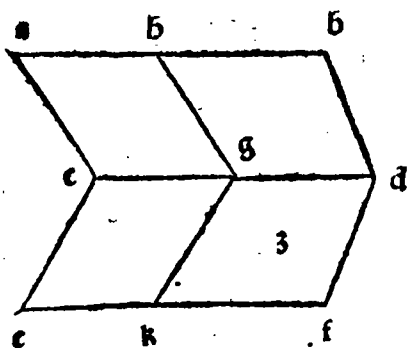
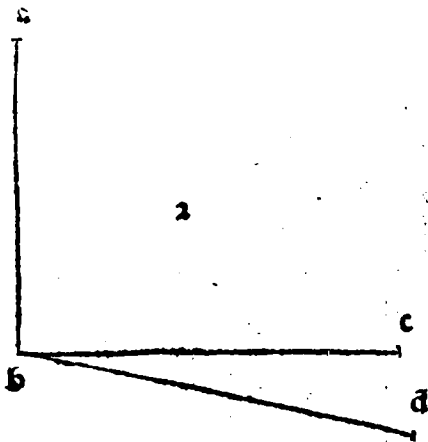
¶ Verbi gratia sit ut ex. a. in. b. sit. k. at. c. & d. sint latera tetragonica. a. & b. fiat autem. e. ex. c. in. d. sintq. iterum. f. & g. latera tetragonica. c. & d. fiat. h. ex. f. in. g. dico q. h. est latus tetragonum. e. & q. e. rursus est latus tetragonum. k. Cum enim ex. f. i. se & in. g. fiant. c. & b. erit. c. ad. h. sicut. f. ad. g. sed & sic. h. ad. d. sicut. f. ad. g. eo q. ex. g. in. f. & in. se sunt. h. & d. Sunt igitur. c. h. d. continue proportionales itaq. ex. h. in se quantum ex. c. in. d. quare. h. est latus tetragonum. e. Eadem quoq. ratione cum ex. c. in se sit. a. i. d. sit. e. & ex. d. in se sit. b. erunt et. a. c. b. continue proportionales in proportionem. c. ad. d. Cum igitur ex. a. in. b. sit. k. sequitur etiam ut ex. e. in se sit. k. quare. e. est latus tetragonum. k. constat itaq. quod dicitur. R est itaq. demonstrare quod propositum est. Sit igitur superficies. a. rationalis dicta a numero non quadrato. ut. 5. sitq. linea. a. eius tetragonum latus & sumatur quolibet linee rationales in longitudine que sint. b. c. d. e. Sintq. dicta a numeris quoz quisq. precedens sit tetragonum latus proximo sequentis: ut si. b. sit. 2. c. 4. d. 16. e. vero. 36. ad has autem lineas rationales in longitudine adiungatur superficies equalis. a. eruntq. secunda latera singularum rationalia in longitudine per. 16. ut secundum latus. b. 2. & dimidium: secundum c. unum & quarta: secundum vero. d. una quarta & una. 16. at vero superficiem. e. secundum latus erit una. 64. & una. 36. Sit ergo. f. tetragonum latus. b. g. vero sit tetragonum latus secundi lateris superficiem. b. eritq. per premisum antecedens ut ex. f. i. g. sit. a. Rursus sit. h. tetragonum latus secundi lateris. c. k. quoq. sit tetragonum latus. h. eritq. per predictum antecedens ut ex. b. in. h. sit. a. & ex. f. in. k. sit tetragonum latus. a. quod sit. l. ¶ Sit iterum. m. tetragonum latus. scilicet lateris superficiem. d. sed cum. n. sit tetragonum latus. m. & p. tetragonum. n. eritq. p. predictum aut ut ex. c. in. m. fiat. a. & ex. b. in. n. l. & ex. f. in. p. tetragonum latus. l. quod sit. q. Amplius autem sit. r. tetragonum latus lateris secundi superficiem. e. sit quoq. s. tetragonum. r. & t. s. sit. u. tetragonum. t. ¶ Sequiturq. per dictum antecedens ut ex. d. in. r. fiat. a. & ex. c. in. s. l. & ex. b. in. t. sit. q. & etiam ex f. in. u. tetragonum latus. q. quod sit. x. & sic in infinitum. Dico ergo has lineas. a. l. q. x. quarum. a. est tanquam radicale principium et irrationales

a. quidem in longitudine tantum: cetera vero in longitudine & in potē-
tia. Et dico q̄ nulla earum conuenit cum alia in diffinitione vel ordine.
¶ Cum enim ex. f. in. g. & k. fiant. a. & l. crit. a. ad. l. sicut. g. ad. k. & quia ut
patet ex dictis ypothesibus. g. & k. sunt incommensurabiles in longitudi-
ne & in potētia. sequitur et. vt. a. & l. sunt incommensurabiles in longitudine &
in potētia. Eadem ratione. a. & q. ē enim. a. ad. q. sicut. g. ad. p. & pp̄ ean-
dem cām et. a. & x. cum sint sicut. g. & u. Et hac via quoq. necesse est vt. l.
& q. sint similiter incommensurabiles tam in longitudine q̄ in potē-
tia. cum enim ex. f. in. k. & p. fiant. l. & q. crit. l. ad. q. vt. k. ad. p. at. k. & p.
nec cōmensurabiles sunt in longitudine nec in potētia. Si enim sint crūt
h. & n. cōmensurabiles. sed non sunt. at vero. l. & x. oportet esse vtroq. mō
incommensurabiles ē enim. l. ad. x. sicut. k. ad. u. eo q̄ ex. f. in. k. & u. sunt.
l. & x. Sunt aut. k. & u. vtroq. mō incommensurabiles. Sinaut accidet. d. &
h. esse cōmensurabiles quod est inconueniens. q. vero & x. q̄ sunt quoq. in
cōmensurabiles potētia & longitudine ex eo patet q̄ est. q. ad. x. sicut. p.
ad. u. constat autem q̄ p. & n. sunt incommensurabiles. nā si non: erunt.
n. & c. cōmensurabiles. ideoq. m. & s. sed non sunt. ¶ Manifestum est
itaq. infinitas lineas irracionales esse in longitudine & in potētia incom-
mensurabiles: & ideo diffinitione & specie differentes produci ex linea. a.
rationali in potētia tantum ¶ R. estat autem nunc ostendere q̄ quocūq.
irracionales linee ab aliqua linea rationali in potētia tantum hac via ge-
nerantur: diuerse sunt ab omnibus tam in longitudine q̄ in potētia que
a qualibet alia linea rationali in potētia tantum quadratum cuius ad
quadratum prioris non sit sicut numeri quadrati ad numerum quadratū
hac eadem via egrediuntur: hoc quoq. sic constat. ¶ Sint. a. & b. rationa-
les in potētia tantum siue tetragonica latera duarum superficierum di-
fferentia a numeris non quadratis. suq. vt illi numeri non sint in propor-
tione aliquorum numerorum quadratorum: linee quoq. que procedunt
hac via ab. a. sint. c. d. e. & a. b. procedant. f. g. h. dico q̄ nulla ex lineis. c.
d. e. communicat in longitudine vel potētia cum aliqua ex lineis. f. g. h.
Cū. n. sint. c. & f. tetragonica latera. a. & b. at. d. & g. tetragonica latera. c.
& f. & e. & h. tetragonica. d. & g. nō ē possibile vt aliq. ex. c. d. e. cōicet cū
sua cōpari ex. f. g. h. vel longitudine vel potētia. Si. n. alternitro mō cōi-
cet. e. cum. h. sequitur vt. d. communicet. cum. g. & c. cum. f. quare & a. cū
b. etiam in longitudine quod est contra ypothesim. Vniuersaliter autem
verum est dicere quamlibet harum esse vtroq. modo incommensurabile
cuiuslibet istarum. Dato namq. q̄. d. communicet cum. h. etiam in potētia
tantum sequitur vt. c. quoq. communicet cum. g. & a. cum. f. quod non est
possibile. ¶ Attendere autem oportet q̄ cum dico latus lateris nihil aliud
intelligo q̄ latus superficierum denominate a latere priori. vnde. tetragonici
latus linee. a. voco lineam illam que potest in superficiem dictam a linea
a. talis autem superficies est quam continet linea. a. & linea rationalis in
longitudine dicta ab vno. Si ergo libet inuenire tetragonici latus cuius
libet linee. Sit linea. a. cuius tetragonici latus volo inuenire. b. vero sit
linea rationalis in longitudine dicta ab vnitatē & ipsa ē minima omniū
linearum rationalium numeratarum ab integris. Medio loco proportio
nalis inter eas sit. c. effigitur p. 16. sexti. c. tetragonici latus. a. I dem enim
sit ex. a. in. b. & ex. c. in. f. At vero ex. a. in. b. fit superficies dicta ab. a.
Quicquid enim a quolibet in vnum ducto produciatur ab eo qd vnum
multiplicat denominat. Et nota q̄ cum. c. fuerit latus tetragonici linee
a. indifferenter contingit lineam. c. esse maiorem linea. a. & minorem
prout. b. etiam fuerit maior aut minor.

n III



Liber undecimus Euclidis de corporibus in genere et specie
iuxta optimam Campani translationem. Magistro Luca
paciolo de burgo Sancti Sepulchri Ordinis minorum. Ca
ligatore diligentissimo. feliciter incipit.



Corpus est quod longitudinem et latitudinem et altitudinem habet cuius termini sunt superficies. Linea erecta supra superficiem est que cum singulis sibi coterminibus lineis in ea superficie expansis angulos rectos facit. Linea autem hec supra eam superficiem perpendicularis esse et ad eandem orthogonaliter insistere dicitur.

Intelligatur enim linea. a. b. exurgere supra planum: ita quod punctus a. imaginetur in aere et b. in plano et a puncto b. ducantur plures linee in eodem plano ut. b. c. b. d. et quotlibet alie. Si igitur ita fuerit quod linea. a. b. cum linea. b. c. et cum linea. b. d. et cum quolibet alia linea protracta a puncto. b. in plano illo angulum rectum contineat ipsa dicitur esse perpendicularis ad illam superficiem in qua protracte sunt hee linee videlicet. b. c. et b. d. et alie cum quibus ipsa ponitur continere angulum rectum.

Superficies autem erecta super superficiem est quotiens puncto uno eodem linee que est coterminus illarum superficierum due perpendiculares coterminales superstant que rectum continentes angulum in eisdem superficiebus site sunt.

Verbi gratia iaginemur superficiem. a. b. c. d. exurgere superficiem. h. o. c. d. e. f. i. a cere et intelligamus lineam. c. d. esse ceterum terminum ambay in ea itaque signet punctus. g. a quo ad lineam. c. d. extrahantur due linee perpendiculares una videlicet in superficie. c. d. e. f. et sit. g. h. et alia in superficie. a. b. c. d. et sit. g. i. si igitur angulus que continent hee due linee perpendiculares videlicet. g. h. et g. i. erit rectus superficies. a. b. c. d. dicitur orthogonaliter erecta super superficiem. c. d. e. f.

Superficies equidistantes sunt que in utramlibet partem protracte non concurrent et si in infinitum producantur.

Intellectum est quod dicitur. Scire tamen debes quod omnes plane superficies aut sunt equidistantes ab invicem aut in omnem partem protracte concurrent alicubi et super rectam lineam se secant. Lineas autem rectas non est necessarium vel esse equidistantes vel in utranque partem protractas concurrere. quippe que in eadem superficie non sunt nec equidistant ab invicem nec tamen quantumlibet protracte concurrent.

Equa corpora sunt atque similia quorum terminales superficies numero ac quantitate equeles unius creatiois sunt atque similes. Similia corpora sunt que similibus superficiebus numero equeles continent.

Si has duas diffinitiones de corporibus equalibus et similibus non intelligis ad diffinitionem similitudinis superficiem positam in principio sexti recurre.

Corpus seratile dicitur quod quinque superficiebus quarum tres parallelograme sunt due vero triangule continetur.

Domus quatuor parietes equidistantes habenti tectum unico fastigio supremis duarum parietum lateribus equali et equidistanti superpositum seratilis corporis expressam similitudinem gerit.

Sphera est transitus arcus circumferentie dimidii circuli quotiens sumpto vel supremo semicirculo lineaque diametri fixa donec ad locum suum redeat arcus ipse circumducitur.

Super quamlibet lineam semicirculo descripto si linea illa fixa semicirculus tota revolutione circumducatur corpus quod describitur sphaera no

minatur cuius centrum constat esse centrum semicirculi circūducti.

Piramis laterata ē figura corporea quā continent superficies ab una quāque relique sunt ad vñū oppositū punctū sursum erecte.

In omni laterata piramide cūctę superficies ipsam ambientes ab ipsius basi ad vñū punctum subleuantur qui conus piramidis dicitur suntq; oēs hec laterales superficies triangule; basis vero frequēter nō ē triāgula.

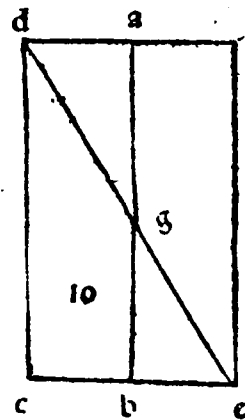
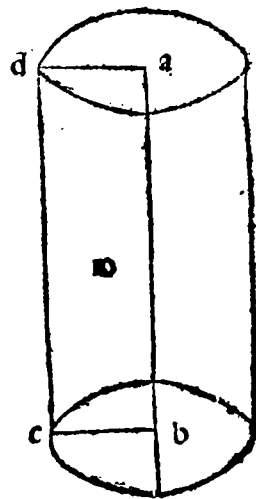
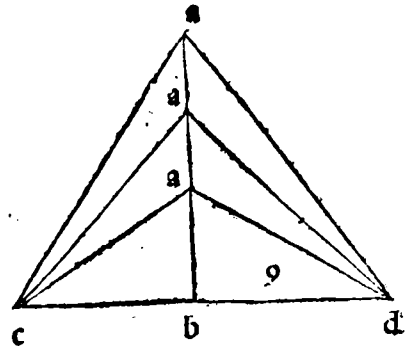
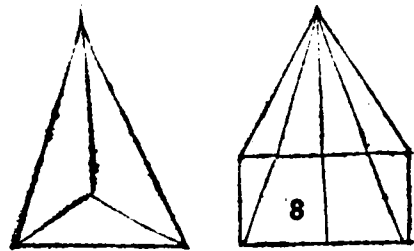
Piramis rotunda est figura solida: estq; transitus trianguli rectanguli alterutro suorum laterum rectum angulum continētiū fixo & donec vsq; ad locum vnde moueri cepit redeat triangulo ipso circūducto. **S**i autem latus fixum lateri circūducto fuerit equale erit figura rectangula. **S**i vero longius acutiangula. **S**i vero breuius obtusiangula erit. **A**xis autem ipsius figure est latus fixum. **B**asisq; sua circulus. **D**icitur autem figura hec piramis columnę rotunde.

Sit trigonus. a, b, c rectum angulum habens qui sit. b . figuratq; alterū duorum laterum ambitum rectum angulum. b . sitq; latus quod figurat a, b . quo fixo circūducatur trigonus quousq; ad locum vnde moueri cepit redeat corporea ergo figura que huius trigoni motu describitur rotunda piramis appellatur: cuius tres sunt differentie. Alia enim est rectangula alia acutiangula. Tertia obtusiangula. Et prima quidem est quādo latus a, b . lateri b, c fuerit equale. Est enim vt linea b, c . cū rotatu trigoni peruenit ad sitam lineę b, d . ita q; punctus c . cadat super punctum d . fiatq; linea vna. hoc est vt ipsa tunc coniungatur situi a quo moueri cepit secundum rectitudinem: eritq; linea hic quasi b, c, d . ¶ quia ex 32. primi §. 5. eiusdē angulus c, a, b . est medietas recti erit angulus c, a, d . rectus iōq; piramis hec dicitur rectangula. ¶ Si aut latus a, b . sit longius latere b, c . erit acutiangula: erit. n. tunc ex 32. primi §. 19. eiusdem angulus c, a, b . minor medietate recti idcoq; totus angulus c, a, d . est minor recto & acutus quare piramis acutiangula. ¶ Quod si latus a, b fuerit breuius latere b, c . erit angulus c, a, b . maior medietate recti ex 32. primi §. 19. eiusdem & totus c, a, d . q; est duplus ad ipsum c, a, b . maior recto & obtusus. igit & piramis conuenienter tunc dicitur obtusiangula. ¶ Axis autem huius piramidis dicitur linea a, b . ¶ Basis vero eius circulus quem describit linea c, b . super centrum b . dicitur quoq; hec piramis columnę rotunde illius vī: delictet quam motu suo describeret parallelogramum proueniens ex a, b, c . latere a, b . manente fixo.

Figura corporea rotunda cuius bases sunt circuli duo plani extremitatibus & crassitudine idest altitudine equales est transitus parallelogrami rectanguli latere rectum angulum continēte fixo ipsaq; superficies donec ad locum suum redeat circūducta diciturq; hec figura columna rotunda. Columnę itaq; rotundę atq; spherę circuliq; vñū atq; idem est centrum.

Sit parallelogramum rectangulum a, b, c, d . figuratq; latus a, b . & eo fixo totū palellogramū quousq; ad locum suum cadat vel redeat circūductur: corporea ergo figura huius parallelogrami motu descripta rotunda columna nominatur cuius bases sunt duo circuli centrum est punctus b . alter vero est quem motu suo designat linea d, a . & eius centrum est punctus a . Axis autem huius columnę dicitur linea a, b . que manet fixa in motu parallelogrami. Quod si imaginati fuerimus parallelogramum a, b, c, d . cum peruenit rotatu suo ad situm a, b, e, f . coniungi situi a quo moueri cepit secundum continuitatem superficiē plane: vt scilicet totū sit vñū parallelogramum d, c, e, f . & protraximus in eo diametrum d, e . erit quoq; diameter d, e . diameter columnę. ¶ Quod autem dicitur columnę & spherę & circuli idem esse centrum intelligi debet cum horum vna est eadēq; diameter. Verbi gratia diximus enim q; d, e . est diameter istius colūne. Spherā igit atq; circulū quoq; diameter ē linea d, e . necesse est idē cent; hēre cū centro pposite colūne. Sit. n. vt linea d, e . scet lineā

n. iiii



a. b. in puncto. g. eritq. g. centrum colūne: diuidit enim axem columnę p equalia & diametrum columnę per equalia quod patet per .26. primi nā anguli qui sunt ad .g. sunt equalis ex .15. primi & anguli qui sunt ad .a. & b. recti ex ypothesi: linea quoq. a. d. est equalis lineę. b. e. itaq. d. g. ē equalis. e. g. & a. g. equalis. g. b. cumq. anguli. c. & f. sint recti si super punctum. g. secundum spaciū. d. g. ac sup lineā. d. e. circulus describat trāsibit ex cōuersa prime ptis. 30. tertii p puncta. c. & f. itaq. punctum .g. est centz circuli cuius diameter est diameter colūne. ideoq. & spherę: quare māifestum est omni parallelogramo rectangulo circulum omniq. columnę rotunde spheram esse circūscriptibiles. Sicq. patet q. voluit istud theorema.

¶ Angulus corporeus siue solidus est quem continent anguli plani plures q̄ duo qui non in vna superficie siti ad vnum punctum angularem conueniunt.

¶ Duo anguli plani angulum solidum perficere nequeunt sicut nec due recte lineę nequeūt superficiem claudere. Angulos quoq. planos solidum angulum continentis in eadem superficie non conuenit esse sitos sed in diuersis quemadmodum duas rectas lineas planum perficientes angulum non conuenit sibi inuicem secundum situm rectitudinis applicari.

¶ Similes sunt figure corporeę rotunde siue colūne siue earz pyramides quaz axes diametris suaz basiū sunt pportionales.

¶ Propositis enim duabus pyramidibus rotundis aut duabus columnis rotundis si fuerit pportio axis vnius earum ad diametrum siue basis sicut axis alterius ad diametrum siue basis ille due columnę aut pyramides similes adinuicem esse dicuntur.

Castigator.

a ¶ Ista diffinitio equalium atq. similium corporum &c. pponit quedam corpora esse equalia & non similia & sunt illa quorum terminales superficies numero & quantitate vniusq. creationis. sed nō similes vt sunt superficies equidistantium laterum & rectorum angulorum in solido parallelogramo cuius lineę angulares sunt supra superficiem orthogonaliter erectę & in illo cuius lineę angulares non sunt orthogonaliter erectę que dā sunt eiusdem altitudinis sunt equalia si in equis basiū vt dicitur infra. 31. & 32. huius Et tamen non sunt similia a diffi. similium superficie rum in principio sexti posita. Quedam sunt similia & non equalia vt in eisdem parallelogramis inequalis altitudinis. Et sic dicendum est de aliis infinitis. quę dā sunt equalia & similia simul vt ex te elicere poteris &c.

Propositio .17.

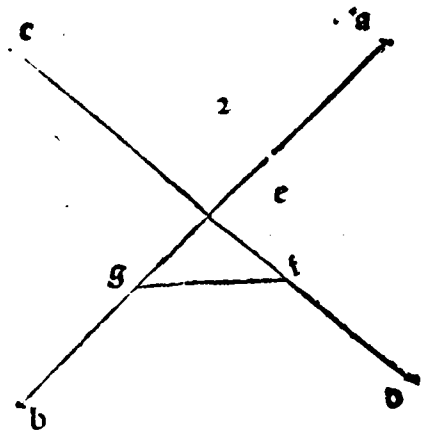
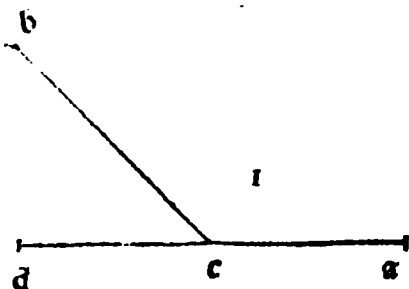
¶ Nec recte partem esse in plano & partem in sublimi est impossibile.

¶ Sit linea .a. b. recta dico quod non est possibile vt pars eius sit in plano & pars sursum eleuata. si enim est possibile sit pars eius que est .a. c. sita in plano & pars eius que est .c. b. in sublimi posita & protrahatur directe .a. c. i plano in quo ipsa sita est vsq. ad .d. eritq. vt vni eademq. lineę que ē linea .a. c. due lineę penitus diuerse que sunt lineę .c. b. & .c. d. ex eadem parte directe adiciantur quod est impossibile ex .13. primi.

Propositio .2.

¶ Dues lineę due quarum altera alteram secat in vna superficie site sunt omnisq. triangulus in vna superficie totus consistit.

¶ Sint due lineę rectę .a. b. & .c. d. se inuicem secantes in puncto. e. dico eas esse in superficie vna & omnem triangulum dico esse i superficie vna totum. ¶ Signetur enim punctus. f. in linea .c. d. & punctum .g. in linea .a. b. & ducatur linea. f. g. Quia igitur impossibile est partem trianguli. e. f. g. esse in plano & partē in sublimi quin etiam suarum terminalium linearum vnius aut plurius



pars similiter sit in plano. & pars similiter i sublimi cum de lineis hoc sit i possibile per premisam erit quoq; impossibile de triangulo. itaq; totus triangulus. e. f. g. est in superficie vna. Ex hac igitur secunda parte & premisa constat prima pars huius secunde propositionis.

Propositio .3.



Anium duarum superficierum seinuicem secantium communis sectio est linea recta.

C De planis superficiebus intellige & verum erit quod dicitur. Sint itaq; due superficies plane. a. b. & c. d. seinuicē sectantes dico quod earum communis sectio erit linea recta. Eslo enim duo puncta .e. & .f. termini communis sectionis earum que continuatur per lineam rectam que sit. e. f. si igitur linea. e. f. est in vtraq; duarum superficierum. a. b. & c. d. constat propositū. at vero si in neutra aut si non in altera cum ambo puncta. e. & .f. sint in vtraq; superficierum. a. b. & c. d. in ea superficie in qua ipsa non fuerit pro-
trahatur linea recta que sit. c. h. & erunt igitur due recte linee. e. f. & c. h. habentes duos terminos communes quod est impossibile. sic enim due recte linee includerent superficiē quod ē cōtra petitionē vltimā pmi libri.

Propositio .4.



Si fuerit linea orthogonaliter ab incisione duarum linearum erecta intersecantium se ipsa ad earundē superficiem perpendicularis erit.

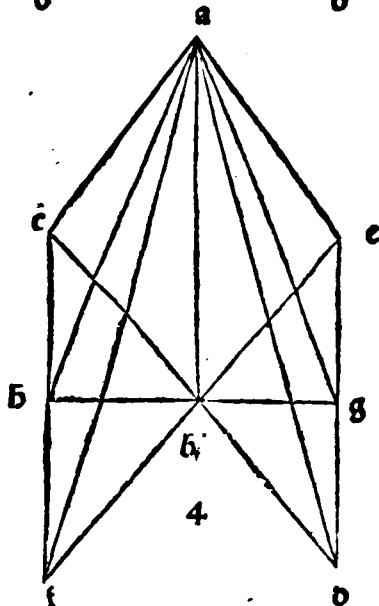
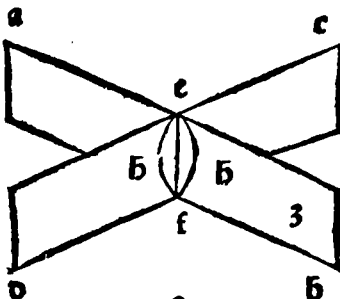
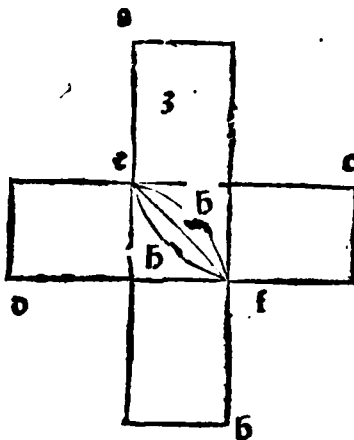
C Sit linea. a. b. orthogonaliter erecta super incisionem duarum linearum. c. d. & e. f. secantiū se in puncto. b. de quibus constat p̄ an̄ premisam q̄ ipse sunt site in vna superficie dico q̄ linea. a. b. ppendicularis ē ad ipsarū superficiem. Sint. n. c. b. & b. d. equalēs at vero. f. b. & b. e. equalēs & p̄trahant linee. e. d. & c. f. que erūt equalēs p. 4. primi & equidistātes p. 27. eiusdē. Signato itaq; puncto aliquo i linea. e. d. qui sit. g. ducaī linea. g. b. h. eritq; ex. 26. primi. e. g. equalis. f. h. igitur a puncto. a. vel quouis puncto linee. a. b. demittātur ypothemisaliter linee a. c. a. d. a. e. a. f. a. g. a. h. eritq; ex. 4. primi. a. c. equalis. a. d. & a. e. equalis. a. f. I tem p. 8. eiusdem erit angulus. a. e. d. equalis angulo. a. f. c. ergo p. 4. ipsius erit. a. g. equalis. a. h. & ideoq; p. 8. eiusdem erit angulus. a. b. g. equalis angulo. a. b. h. quare ex diffinitione vterq; est rectus & linea. a. b. ppendicularis ad lineam. g. h. & Smili quoc; mō p̄babis eādē esse ppendicularem ad oēs lineas protractas a puncto. b. in superficie duarum linearum c. d. & e. f. igitur ex diffinitione constat lineam. a. b. ēē ppendicularem ad superficiem in qua site sunt due line. c. d. & e. f. seinuicē secantes qd est ppositū.

Propositio .5.



Si super tres lineas conterminales cōi earum termino erecta linea quedam orthogonaliter insistat eedem tres linee in vna superficie site erunt.

C Sit linea. a. b. orthogonaliter erecta super cōm terminum trium linearum. b. c. b. d. b. e. angulariter se cōtingentiū in puncto. b. quaz; nulla alii directe applicetur quod idē est ac seinuicem fecerit in puncto. b. p̄trahat. n. se fecerunt dico q̄ tres linee. b. c. b. d. b. e. sunt in vna superficie site. & Cōstat aut̄ de quibusq; earū duabus q̄ ipse sunt in vna superficie site p̄ scdm̄ huius vel p̄ primam ptem. 2. huius. si igitur linea. b. d. nō fuerit in superficie duarū linearum. b. c. & b. e. sed ille due in plano: hec aut̄ in sublimi: erit vt hec superficies i qua site sunt due linee. a. b. & b. d. si p̄trahatur & p̄ illud quod notum est super quartā fecet illam in qua site sunt. b. c. & b. e. eritq; p. 3. huius cōmūis earum sectio linea recta & ipsa sit. b. f. Quia igitur ex premisa linea. a. b. ē ppendicularis ad superficiem duarum linearum. b. c. & b. e. sequitur ex diffinitione vt ipsa sit perpendicularis ad lineam. b. f. quare angulus. a. b. f. est rectus cumq; etiam angulus. a. b. d. sit rectus ex ypothesi. sequitur ipossibile videlicet partem suo toti esse equalem.



Propositio .6.



¶ Si fuerint due linee super vnam superficiem perpendiculares eas equidistantes esse necesse est.

¶ Sint due linee. a. b. c. d. perpendiculares ad vnam superficiem dico eas esse equidistantes. ¶ Protrahatur. n. linea. b. d. etiamq; ex diffinitione duo anguli. a. b. d. c. d. b. recti. ¶ Si igitur due linee. a. b. c. d. sint i superficie vna ipse sunt equidistantes per secundam partem. 28. primi. Ipsas autem esse in superficie vna sic collige. a. puncto. b. super lineam. b. d. in plano cui perpendiculariter insistit. a. b. c. d. protrahe orthogonaliter lineam. b. f. f. ex linea. c. d. sume. d. e. equalē. b. f. f. ptrahe lineas. e. b. f. e. f. c. d. f. erit igit duo latera. e. d. f. d. b. trianguli. e. d. b. equalia duobus lateribus. f. b. f. d. b. trianguli. f. d. b. angulus. e. d. b. equalis angulo. f. b. d. cū vterq; sit rectus. Itaq; per quartam primi linea. b. e. est equalis lineae. d. f. iteq; cū duo latera. e. b. f. b. f. trianguli. e. b. f. sint equalia duobus lateribus. f. d. f. d. e. trianguli. f. d. e. f. basis. e. f. communis erit per. 8. primi angulus. e. b. f. equalis angulo. f. d. e. cū vterq; sit rectus. Quia igitur angulus. f. d. e. est rectus a diffinitione erit etiam angulus. e. b. f. rectus itaq; linea. f. b. perpendiculariter est erecta super communem terminum trium linearum. b. a. b. d. b. e. f. contingentium angulariter in pūcto. b. quare per premisam ipse sunt in superficie vna. Cum igitur ex prima parte huius secunde linea c. d. sit in eadem superficie. cum vtraq; linearum. e. b. f. b. d. sequitur. a. b. c. d. esse in superficie vna: constat ergo propositum.

Propositio .7.



¶ In duabus lineis equidistantibus duobus punctis signatis ab altero ad alterum recta linea ducatur: in qua superficie ille due linee site sunt eas quoq; in eandem sitam esse necessario cōprobat.

¶ Sint due linee. a. b. c. d. equidistantes de quibus cōstat per diffinitionem q; ipse sunt in superficie vna. In eis autem signentur duo puncta. e. f. f. producantur linea recta. e. f. dico itaq; lineam. e. f. esse sitam in superficie linearum. a. b. c. d. ¶ Sin autem sit. e. f. in alia superficie vt in sublimi dependens que superficies si protrahatur secabit necessario superficiem i qua site sunt due linee. a. b. c. d. eritq; per. 3. huius cōis sectio earum linea recta eisdem punctis terminata quod est impossibile sic enim due recte linee concluderent superficiem.

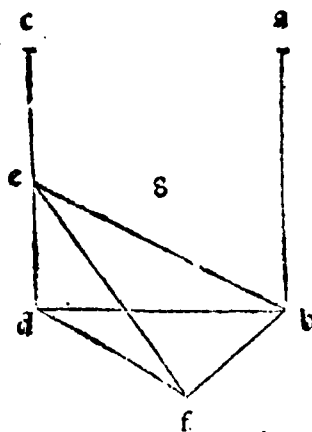
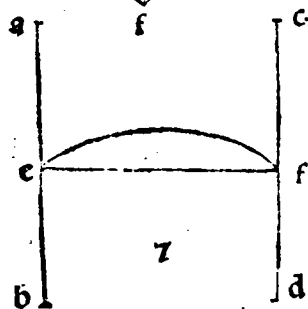
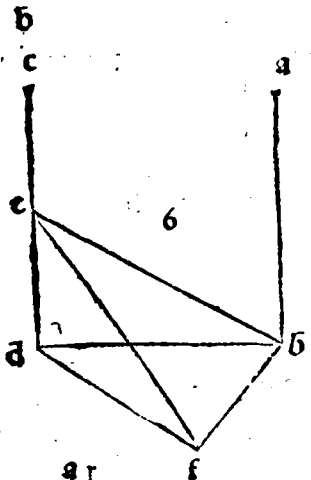
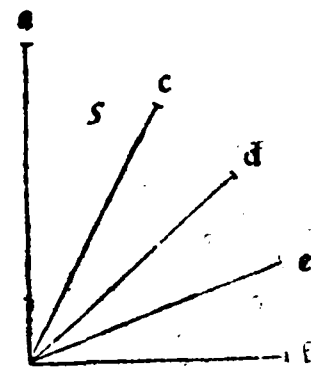
Propositio .8.



¶ In idem planum due recte linee equidistantes erigatur altera vero earum orthogonaliter sistat reliquam quoq; ad idem planum perpendiculari rem esse conueniet.

¶ Hec est quasi conuersa sexte. Sint enim due linee. a. b. c. d. equidistantes f. sit earum altera vt. c. d. erecta perpendiculariter super superficiem quamlibet dico reliquam earum que ē. a. b. esse perpendicularē ad eandem superficiem. ¶ Fiat enim prorsus eadē dispositio que in sexta: eritq; vt ibi vterq; duorum angulorum. e. d. b. f. f. b. e. rectus: primus quidem per positionem. secundus autem per. 8. pmi quare per. 4. huius linea. f. b. est perpendiculariter erecta super superficiem in qua sunt due linee. b. d. f. b. e. cūq; per premisam due linee. a. b. c. d. sint in eadem superficie cum duabus lineis. b. d. f. b. e. sequitur lineam. f. b. esse perpendiculariter erectam supra superficiem in qua est linea. b. a. a diffinitione igitur erit angulus. f. b. a. rectus ¶ quia etiam angulus. d. b. a. est rectus per vltimam partem. 29. primi: sequitur per quartam huius lineam. a. b. esse perpendicularē ad superficiem in qua site sunt due linee. b. d. f. b. e. quare constat propositum.

Propositio .9.





Si duellinee vni non in vna superficie equidistant cas quoq; sibi inuicem equidistare necesse est.

Sit vtraq; duarum linearum .a. b. & .c. d. equidistans lineae .e. f. nec sunt omnes in superficie vna. dico q; eadem quoq; sibi inuicem sunt equidistantes de his quidem que sunt omnes in superficie vna probatum e per .30. primi. at vero de his que in vna superficie non sunt vt est hic .e. f. que intelligatur sursum erecta in sublimi. restat hoc loco probandum. Signetur itaq; in ea punctus .g. a quo educantur due perpendicularares ad duas lineas .a. b. & .c. d. que sint .g. h. & .g. k. eritq; per .4. huius linea .e. f. perpendicularis ad superficiem videlicet illam in qua sunt site due linee .g. h. & .g. k. itaq; p. pmissam bis assumpta vtraq; illar; duar; linear; .a. b. & .c. d. perpendicularis e ad eandem superficiem videlicet ad illa in qua sunt site due linee .g. h. & .g. k. Per sextam huius igitur ipse sunt sibi inuicem equidistantes qd e ppositum.

Propositio .10.



Si duellinee se angulariter contingentes duabus aliis se contingentibus eis oppositis equidistantes fuerint non aut in superficie vna qui ab eis fiunt duo anguli equi sibi inuicem esse comprobantur.

Sint due linee .a. b. & .c. d. angulariter contingentes in puncto .a. equidistantes aliis duabus que sunt .d. e. & .f. d. f. se quoq; angulariter contingentibus in puncto .d. nec sint cum eis in superficie vna dico angulum .a. e. e. equalem angulo .d. f. Est enim linea .d. e. equalis lineae .a. b. cui ipsa posita e esse equidistans. & .d. f. equalis .a. c. cui et ipsa equidistare ponit. Et ducantur lineae .d. a. & .e. b. & .f. c. eritq; ex .33. primi bis assumpta vtraq; duar; linear; .b. e. & .c. f. equalis & equidistans lineae .a. d. Per conceptionem igitur & premisam eadem sunt equales & equidistantes sibi inuicem. & itaq; p. 33. primi denuo repetita due linee .b. c. & .e. f. sunt etiam equales & equidistantes igitur p. 8. primi constat ppositum.

Propositio .11.



In aere assignato ab eo ad datam superficiem perpendicularem ducere.

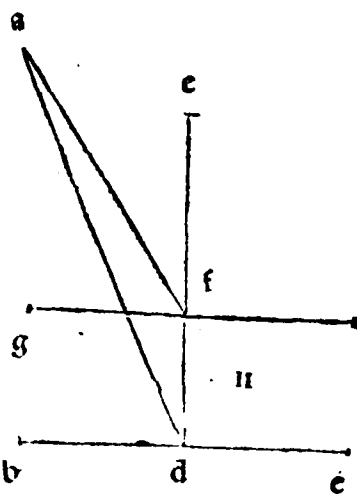
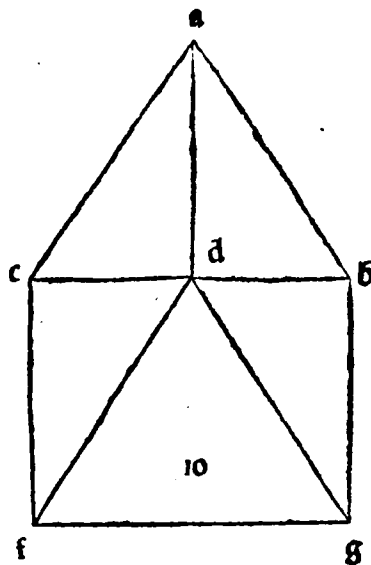
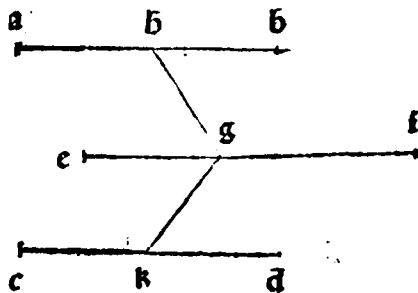
Sit punctus .a. sursum in aere a quo volumus ad superficiem subiacentem perpendicularem ducere ducatur igitur in plano illo linea .b. c. vtrunq; contingerit ad qua ab ipso puncto .a. ducatur perpendicularis .a. d. scdm doctrinam .n. primi. Rursusq; a puncto .d. i plano illo ad quod ducenda est perpendicularis a puncto .a. extrahatur linea .d. e. que sit perpendicularis ad lineam .b. c. vt docet .n. primi. Ad hanc quoq; lineam .d. e. ducatur alia linea perpendicularis a puncto .a. que sit .a. f. hanc dico esse eam quam intendimus. **S**it enim linea .f. g. equidistans lineae .b. c. & quia vterq; duor; angulorum .b. d. a. & .b. d. f. est rectus erit ex quarta huius linea .b. d. perpendicularis ad superficiem in qua est triangulus .a. d. f. ideoq; etiam per .8. huius erit linea .g. f. perpendicularis ad eandem superficiem. Igitur a definitione erit angulus .g. f. a. rectus itaq; etiam angulus .d. f. a. sit rectus sequitur ex quarta huius lineam .a. f. esse perpendicularem ad superficiem in qua sunt due linee .d. f. & .f. g. quod est ppositum.

Propositio .12.

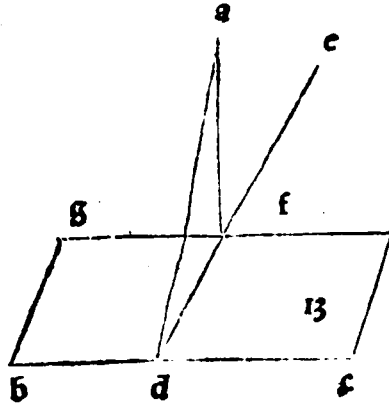


Superficie pposita punctoq; i ea assignato ab eo puncto ad data superficie linea orthogonaliter erigere.

Cum a puncto quolibet i superficie pposita assignato perpendicularem educere libuerit a quolibet puncto sursum in aere ad libitum posito ad eandem superficiem perpendicularem quemadmodum premissa docuit demitte que si in assignatum punctum ceciderit ipsa est quam queris. Sinaut ab ipso assignato puncto ad demissam perpendicularem equidistantem educito isaq; per .8. huius probabit esse quam queris.



Propositio. 13.



Clas lineas super punctum vnu ad superficiē vnas orthogonaliter insistere est impossibile

C Si enim possibile est vt due linee vni eidēq. superficiē super punctum vnum perpendiculariter insistat superficies in qua ipse perpendicularares, site sunt intelligatur produci quousq. secet superficiem cui dicte linee perpendiculariter insistent eritq. per. 3. huius communis earum sectio linea recta: & quia ex diffinitione vtraq. illarum duarum perpendicularium cum cōmuni sectione continet angulum rectum sequitur vt angulus rectus sit pars anguli recti quod est impossibile. ¶ Quemadmodum autē demonstratum ē im- possibile esse ab vno eodem puncto extra superficiem duas lineas super punctum vnum ad eandem superficiem esse perpendicularares ita etiam de monstrabimus impossibile esse duas lineas ab vno eodēq. puncto extra superficiem signato ad eandem superficiem protractas ad ipsam esse per- pendiculares. ¶ Si enim hoc fuerit ipse erunt equidistantes ex. 6. huius qd est impossibile ex diffinitione linearum equidistantium. ¶ Constat igit ex hac q. si aliqua superficies plana aliam planam superficiem orthogonaliter secet & ab aliquo puncto secantis superficiē ad superficiem sectam per- pendicularis ducatur: in communi earum sectione eam cadere necesse ē. Alioquin ab eodem puncto secantis superficiē ad communem earum sectionem perpendicularis protrahatur vt docet. 12. primi & a puncto in quo incidit cum cōmuni sectione alia perpendicularis ad eandem cōmu- nem sectionem in superficie secta educatur vt docet. 11. primi. Eratq. ex dif- finitione superficiē super aliam superficiem orthogonaliter erecte angu- lus quem continēt hee due linee perpendicularares rectus. quare per quartā huius prima harum duarum perpendicularium etiam est perpendicularis ad superficiem sectā. ergo ab vno pūcto ptracte sunt due linee perpendicularares ad eandem superficiem qd est impossibile: relinquitur itaq. ppositum nostrum.

Propositio. 14.



I linea vna super duas superficies assignatas or- thogonaliter insistat: ille due superficies si etiam in infinitum in quācūq. partem protrahantur nunquam concurrent.

C Posita enim linea vna duabus superficiebus orthogo- naliter insistere si possibile est superficies illas concurrere. ¶ In earum cōi sectione que per. 1. huius erit linea recta pūctusq. quocūq. modo signetur a quo due linee in illis duabus superficiebus ad lineā illā que ipsis perpendiculariter supstat ptractantur: eritq. cōstitutus triangulus ex his duabus lineis & perpendiculari. ¶ Huius itaq. trianguli vterq. duo- rum angulorum qui super perpendicularē consistunt est rectus vt patet ex diffinitione lineē supra superficiem perpendiculariter stantis hoc autē est impossibile per. 31. primi.

C E conuerso quoq. videlicet si super duas superficies equidi- stantes linea recta ceciderit que ad alteram earum perpendicu- laris sit ipsa quoq. perpendicularis erit ad reliquam.

C Positis enim duabus superficiebus equidistantibus intelligatur linea recta ambas penetrans que alteri earum perpendiculariter superstat: dico q. eadem linea relique superficiē perpendiculariter superstat. ¶ Sit enim superficies vna secans positas superficies equidistantes super lineam eas pe- netrantem eritq. comunis sectio huius superficiē secantis & alterius secta- rum videlicet illius cui linea penetrans ponitur perpendiculariter insisse re continens angulum rectum cum ipsa lineā penetrante ex diffinitio- ne lineē perpendicularis ad superficiem. ¶ Si igitur alia communis sectio ipsius superficiē secantis & reliqua duarum sectarum cum eadem linea penetrante nos continet angulum rectum erit ex vltima pe- titio primi vt ille due communes sectiones in alterutrā partem pro-

tracte necessario concurrant quare & superficies que posite sunt equidistantes necessario concurrent. Et quia hoc est impossibile erit ille angulus re-
ctus. Eodemq; modo erit de qualibet alia superficie easdem superficies eq-
distantes secante super eadem lineam: igitur ex quarta huius & ex ista. 14.
constat verum esse quod diximus.

Propositio .15.



Si fuerint due linee se contingentes angulariter eq-
distantes aliis duabus se angulariter contingentibus non autem in superficie vna ab eisdem lineis
potente due superficies in nulla parte quantumcumq;
producantur possunt concurrere.

Constat due linee. a. b. & a. c. se angulariter contingentes
in puncto. a. equidistantes duabus lineis. d. e. & d. f. se angulariter contigē-
tibus in puncto. d. & nō sunt in superficie vna: dico earum superficies in quā-
cumq; ptem & quantumcumq; ptebantur nunq; concurrere. Protrahatur & n.
a puncto. d. per docet. s. huius perpendicularis ad superficiem duarum li-
nearum. a. b. & a. c. sitq; d. g. & a puncto. g. ducatur. g. h. equidistans. a. b. &
g. k. equidistans. a. c. eritq; ex diffinitione vterq; duorū angulorum. d. g. h.
d. g. k. rectus & per. 9. erit linea. d. f. equidistans linee. g. k. & linea. d. e. equi-
distans linee. g. h. quare per vltimam partem. 19. primi vterq; duorū an-
gulorum. e. d. g. f. d. g. erit rectus: ideoq; per quartā huius linea. d. g. erit p-
pendicularis ad superficiem duarum linearum. d. e. & d. f. cumq; ipsa eadē
sit etiam ex ypothesi perpendicularis ad superficiem duarum linearum. a.
b. & a. c. igitur ex premissa liquet quod est propositum.

Propositio .16.



Constat duas superficies equidistantes vna superficies
fecet cōes earū sectiones equidistantes erunt.

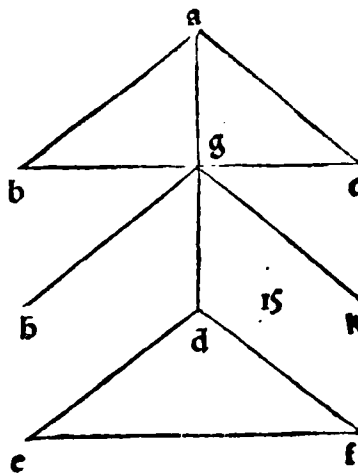
Constat equidem ex tertia q; vna superficie quasumq;
duas superficies equidistantes secante cōmunes earū sectio-
nes erunt due linee recte: que cū sint ambe site in superficie
secante. si ipse non fuerint equidistantes ponātur ad quod-
libet vnum punctum concurrere erit itaq; vt vnus atq; idem punctus sit
in vtraq; illarum duarū sectionum cōmuniū cūq; vna illarū cōmuniū
sectionum sit in vna duarum superficies & secta & reliqua in altera. sequi-
tur superficies illas que posite sunt esse equidistantes concurrere. hoc autē
impossibile est. Erunt igitur cōes earum sectiones equidistantes quod est
propositum. **E**x hac & premissa potes elicere conclusionem vnam simi-
lem. 30. primi videlicet istam. Si fuerint due superficies vni equidistan-
tes ipse quoq; erunt adinuicem equidistantes. Positis enim tribus superfi-
ciebus quarum vtraq; duarum extremarum equidistat medie dico q; ne-
cesse est ipsas extremas equidistare adinuicem. Secentur omnes ille tres su-
perficies duabus superficiebus se quoq; inuicem secantibus: eruntq; ex hac
16. cōes sectiones duarum extremarū superficies equidistantes sectionibus
medie: quare ex. 30. primi ipse etiam sectiones duarum extremarum sup-
ficerum erunt equidistantes adinuicem. Et quia ipse contingant se in cō-
muni sectione duarum superficies tres positas superficies secantium ex
premissa euidenter constat quod diximus

Propositio .17.



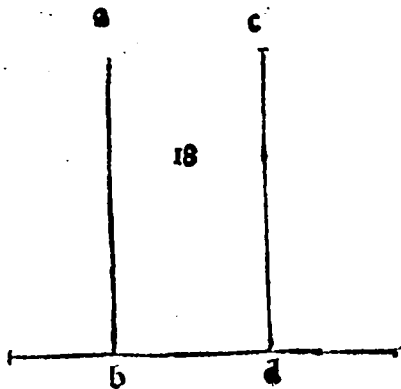
Si superficies tres vel plures equidistantes duas
rectas lineas seinuicem contingentes vel equidi-
stantes secant illarum linearum portiones propo-
tionales esse probantur.

Intelligantur enim due recte linee penetrantes quali-
tercumq; contigerit tres superficies equidistantes aut etiam
plures tribus. dico itaq; duas portiones illarum linearum inter quaslibet
duas superficies interceptas. proportionales esse quibusque duabus inter
alias duas ex illis equidistantibus superficiebus interceptis. Coniungan-



tur enim due extremitates illarum duarum linearum ducta inter eas linea vna diagonaliter: eritq; hec diagonalis cum vtraq; illarum duarum penetrantium superficies propositas in superficie vna illas equidistantes superficies positas secante. si ergo harum superficierum communes sectiones que per premissam erunt equidistantes cogitatione protraxeris ex prima parte scilicet de sexti constabit propositum.

Propositio .18.

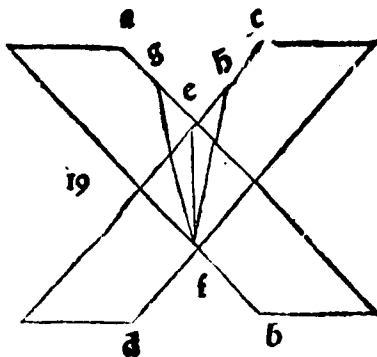


In superficie assignata orthogonaliter steterit linea: ois superficies a linea illa quocumlibet ducta ad eandem assignatam superficiem erit orthogonaliter erecta. ¶ Sit enim linea. a. b. erecta perpendiculariter super assignatam superficiem & a linea. a. b. producatu superficies quorumlibet: quam dico super propositam superficiem esse perpendiculariter erectam. ¶ Cum enim ipsa secet superficiem assignatam: erit earum communis sectio linea recta ex. 3. huius. sitq; b. d. in hac ergo cōi sectione signato puncto quolibet qui sit. d. extrahatur ab eo. in superficie que producta est a linea. a. b. linea quedam perpendicularis ad lineam. b. d. que sit. d. c. eritq; ex secunda parte. 15. primi linea. c. d. equidistans. linee. a. b. ideoq; ex. 8. huius linea. c. d. est et perpendicularis ad superficiem propositam. ¶ Quia ergo hoc modo quolibet linea protrahitur orthogonaliter a quolibet puncto linee. b. d. ad ipsam lineam. b. d. in ipsa superficie que producta est a linea. a. b. est perpendicularis ad propositam superficiem ex diffinitione superficiei supra superficiem orthogonaliter erecte: constat verum esse quod propositum est.

Propositio .19.



¶ Due superficies scilicet inuicem secantes supra vnam superficiem erecte fuerint orthogonaliter cōis earum sectio ad eandem superficiem perpendicularis erit. ¶ Sint due superficies. a. b. & c. d. se inuicem secantes erecte orthogonaliter super assignatam superficiem: sitq; cōis earum sectio linea recta. e. f. hanc dico esse perpendicularem ad assignatam superficiem. Alioquin a puncto. f. qui est communis terminus sectionum duarum superficierum se inuicem secantium. & tertie superficiei secet producta vna linea recta que sit. f. g. in superficie. a. b. perpendicularis ad superficiem assignatam. Itēq; ab eodem puncto ducatur alia perpendicularis ad eandem superficiem que sita sit in superficie. c. d. & ipsa sit. f. h. Erunt q; due linee. f. g. & f. h. orthogonaliter insistentes si per punctum vnum ad superficiem assignatam: hoc autem impossibile per. 13. huius. ¶ Tales autē lineas posse protrahi a dicto. f. in vtraq; duarum superficierum. a. b. & c. d. cum. e. f. non fuerit perpendicularis ad assignatam superficiem dubitare non cōuenit. ¶ Intelligatur quidem linea. f. b. cōis sectio superficiei. a. b. & superficiei assignate. Et linea. f. d. superficiei. c. d. & superficiei assignate. Si igitur linea. e. f. fuerit perpendicularis ad vtranq; duarum linearum. f. b. & f. d. ipsa etiam erit perpendicularis ad superficiem assignatam ex quarta huius. Si autem ad neutram sit. f. g. perpendicularis ad. f. b. & f. h. perpendicularis ad. f. d. deinde a puncto. f. protrahe in superficie assignata vnam lineam perpendicularem ad lineam. f. b. que ex diffinitione superficiei super aliam superficiem orthogonaliter erecte cum linea. f. g. continebit angulum rectum: per quartam igitur huius erit linea. f. g. perpendicularis ad superficiem assignatam. ¶ Eodem quoq; modo protrahatur alia linea a puncto. f. in superficie assignata que sit perpendicularis ad lineam. f. d. sequetur ex diffinitione predicta & ex quarta huius lineam. f. h. esse perpendicularem ad superficiem assignatam quod est impossibile. per. 13. huius. ¶ Quod si confitere lineam. e. f. esse perpendicularem ad lineam. f. b. sed non ad lineam. f. d. sequetur modo consimili duas lineas. e. f. & f. h. esse perpendiculares ad superficiem assignatam: quod nihil minus est impossibile.



Propositio .20.



Itres anguli superficiales scilicet angulus contineat illorum trium angulorum quique duo pariter accepti reliquo sunt maiores.

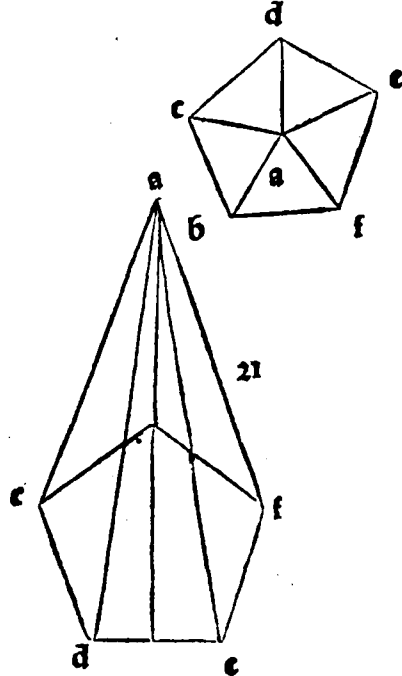
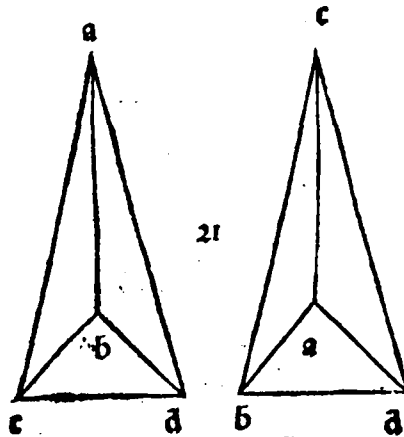
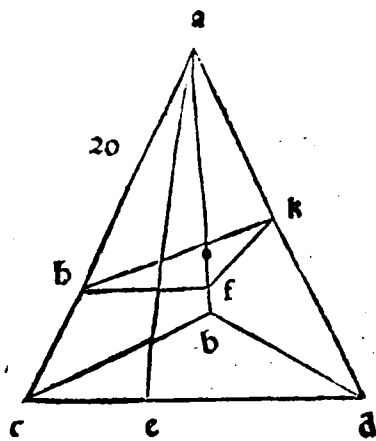
Sint tres linee .a.b.a.c.a.d. pyramidaliter erecte supra superficiem .b.c.d. continentes tres superficiales angulos ex quibus solidus perficitur angulus in puncto .a. dico quoslibet duos ex ipsis superficialibus angulis solidum angulum in puncto .a. constituentibus pariter acceptos tertio esse maiores. **P** Si enim hi tres anguli superficiales fuerint sibi inuicem equales aut si duo tantum equales tertio existente minore utrobilibet duorum equalium: constat per eam scientiam verum esse quod dicitur. **Q**uod si eorum unus utrobilibet duorum reliquorum maior fuerit sue illi duo ponantur equales sue non equales adhuc constat illum maiorem cum utrobilibet duorum reliquorum pariter acceptorum tertio esse maiorem. Sed et illos duos minores pariter acceptos hoc tertio qui maior utrobilibet ponitur esse maiores: sic collige. **E**st .n. trium propositorum angulorum superficialium angulis .c.a.d. maior utrobilibet reliquorum duorum. Ex ipso ergo abscondam angulum .e.a.d. equalem angulo .b.a.d. protracta linea .a.e. Et sumatur ex hac linea .a.e. linea .a.g. ex linea .a.b. lineam .a.f. quas ponam esse equales. Et protraham lineam a puncto .g. qualitercumque contingat in superficie duarum linearum .a.c. et .a.d. quousque secet .a.c. in puncto .h. et .a.d. in puncto .k. et ipsa sit .h.g. Et producam lineas .f.h. et .f.k. Cum sit igitur .a.f. equalis .a.g. posita .a.k. cōi erit per quartam primi .f.k. equalis .k.g. Et quia ex .20. primi due linee .h.f. et .f.k. sunt maiores linea .h.k. erit per conceptionem .h.f. maior .h.g. ideoque .p. 25. primi cum sit linea .a.f. equalis lineae .a.g. erit angulus .f.a.h. maior angulo .h.a.g. per conceptionem igitur constat duos angulos .b.a.f. et .a.k. pariter acceptos esse maiores angulo .h.a.k. quod erat demonstrandum.

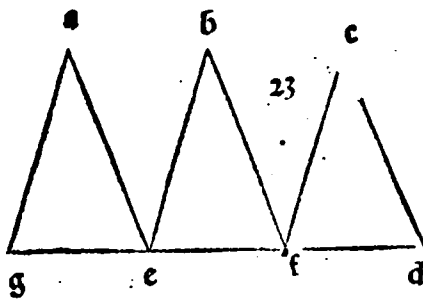
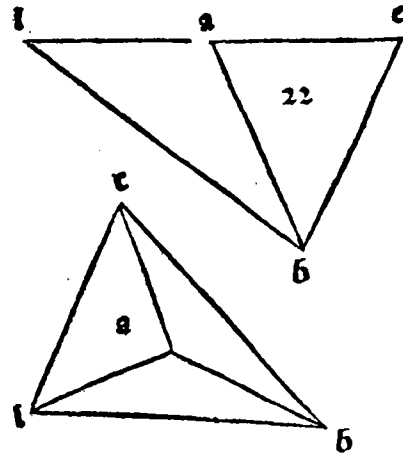
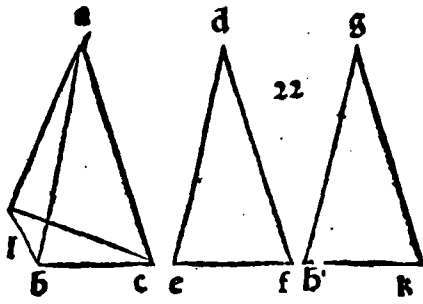
Propositio .21.



Angulus solidus quatuor rectis angulis minor esse probatur.

Anguli solidi quantitas ex angulorum superficialium ipsum solidum continentium quantitate determinatur: hec ergo .21. proportionaliter proponitur quousque quoslibet superficiales angulos quolibet continentes pariter acceptos quatuor rectis angulis esse minores. **S**it enim triangula pyramis .a.b.c.d. cuius supremus angulus cum possit esse quilibet suorum angulorum hic tamen sit .a. De quo dico quod tres superficiales anguli ipsum .a. continentes sunt minores quatuor rectis. **C**onstat enim ex .32. primi .9. angulos trium triangulorum hanc pyramidem circumstantium et ipsi sunt .a.b.c.a. c.d.a.d.b. esse equales sex angulis rectis: de tribus autem angulis basis eius quod est triangulus .b.c.d. constat quoque per eandem quod ipsi sunt equales duobus rectis. **C**um igitur sex anguli trium triangulorum predictorum hanc nostram pyramidem de cuius supremo angulo disputamus circumdantiur: qui in quatuor sex anguli cum tribus angulis basis reliquos tres angulos solidos pyramidis continent: sint ex premissa ter assumpta maiores tribus angulis basis sequitur ipsos sex angulos esse maiores duobus rectis. Ex nouem igitur angulis trium triangulorum pyramidem circumdantium his sex angulis demptis erunt ex cōi scia reliqui tres et ipsi sunt qui constituunt solidum angulum .a. minores .4. rectis. **S**i autem angulus .a. supremus in assumpta pyramide pluribus angulis superficialibus quam tribus contineat quod erit secundum multitudinem angulorum sue basis: cum igitur omnes anguli omnium triangulorum ipsam pyramidem circumdantium pariter accepti sint ex .32. primi tot rectis angulis equales quantum est numerus angulorum sue basis duplicatus: eo quod tot necesse est esse triangulos pyramidem circumdantes quot fuerint anguli sue basis. Cumque omnes anguli sue basis sint tot rectis angulis equales quantum est numerus angulorum suorum duplicatus: demptis inde .4. ut in .32. primi demonstratum est. Cumque igitur omnes an-





guli triangulorum piramidem circūdantium qui super latera basis ipsius pyramidis consistunt pariter accepti sint maiores omnibus angulis basis pariter acceptis vt euidenter constat ex premissa totiens quot angulos basis habuerit repetita adhuc necessario sequitur ex cōmuni scientia superficiales angulos solidum angulum. a. continentes pariter acceptos esse minores quatuor rectis: eo inquam minores quo omnes anguli trigonorum piramidem circūdantium qui super latera basis statuite pyramidis consistunt excedunt omnes angulos basis pariter acceptos.

Propositio .22.



Stres anguli superficiales quorum quicq. duo pariter accepti tertio sint maiores cunctis sibi inuicē equis lineis contineantur de tribus basibus angulos illos ab ipsarum linearum equalium terminis subtendentibus triangulum sublitui vel constitui possibile est.

Sint tres superficiales anguli. b. a. c. e. d. f. h. g. k. vt proponitur: tales videlicet vt quicq. duo eorum tertio sint maiores. ¶ Sintq. sex latera eos continentia equalia que sint. a. b. a. c. d. e. d. f. g. h. g. k. ¶ Subtendantur eis tres bases que sint. b. c. e. f. h. k. ¶ Ex his ergo tribus basibus triangulum aio constitui posse. ¶ Esto enim angulus. b. a. l. equalis angulo. d. f. linea. a. l. lineę. d. e. ¶ Protrahantur. l. b. l. c. eritq. ex. 4. primi linea. l. b. equalis lineę. e. f. Ex ypothesi vero constat totalem angulum. a. esse maiorem angulo. g. erant. n. quicq. duo ex tribus angulis b. a. c. d. f. g. tertio maiores. Igitur ex. 14. primi linea. l. c. linea. h. k. est maior. Cumq. sint ex. 10. primi due lineę. l. b. f. b. c. maiores linea. l. c. sequitur duas lineas. l. b. f. b. c. esse multo fortius maiores linea. h. k. ¶ Quia igitur. l. b. est equalis. e. f. erunt due lineę. b. c. f. e. f. maiores linea. h. k. Constat itaq. hoc modo quasq. duas lineas ex tribus lineis. b. c. e. f. h. k. esse longiores tertia. Igitur ex. 22. primi constat verum esse quod dicitur. Hoc dūtaxat addito q. si duo anguli. b. a. f. c. d. pariter accepti sint equalēs duobus rectis erūt due lineę l. a. f. a. c. ex. 14. primi linea vnaque cum sit equalis ex ypothesi duabus lineis. g. h. f. g. k. que ex. 10. primi longiores sunt linea. h. k. cumq. ex eadē lineę due. l. b. f. b. c. sint longiores linea. l. c. sequitur vt prius. b. c. f. e. f. pariter acceptas esse longiores. h. k. At 70 si duo p̄dicti anguli sint maiores duobus rectis: erūt due lineę. a. l. f. a. c. ideoq. f. due. g. h. f. g. k. breuiorēs duabus que sunt. l. b. f. b. c. quare vt prius. b. c. f. e. f. pariter acceptę sint longiores linea. h. k.

Propositio .23.



Tribus angulis superficialibus propositis quorum quicq. duo pariter accepti tertio sint maiores oēs aut tres simul quatuor rectis angulis minores: ex tribus illis equalibus qualescunq. sint solidum angulum constituere.

Sint propositi tres anguli superficiales qui sunt. a. b. c. de tribus illis equalibus volumus vnum solidum angulum constituere. ¶ Oportet igitur ex. 10. huius vt quicq. duo eorum pariter accepti tertio sint maiores ¶ ex. 11. huius vt omnes pariter accepti quatuor rectis angulis sint minores ex ipsis itaq. sint hec posita: latera vero eos continentia cū ita ad inuicem sint equalia eisq. subtendantur tres bases ¶ ipse sint. d. e. e. f. f. f. d. eritq. ex p̄missa possibile de tribus lineis his basibus equalibus triangulum constitui. ¶ Sit igitur ex eis constitutus secundum doctrinam. 22. primi triangulus. d. e. f. cui sicut docuit quinta quarti circūscribatur circulus. d. e. f. supra centz. g. f. protrahantur. g. d. g. e. g. f. q. cum sint adinuicem equalēs ex diffinitione circuli lateraq. tres p̄positos angulos ambiētia eq̄ lia ex ypothesi necesse est vt earum quelibet quolibet illorum laterum sit minor equalē aut maiorem esse impossibile. Si enim linea exiens a centro. g. ad circūferētiā circuli. d. e. f. esset equalis alicui latez.

a. d. a. e. b. e. b. f. c. f. c. d. sequeretur propterea que posita sunt annuente. 8. primi tres angulos. a. b. c. ppositos et equales tribus angulis. d. g. e. e. g. f. f. g. d. cūq. hi tres sint equales quatuor rectis angulis vt facile patet ex. 13. protracta paulisper vna linearum exientium a centro ad circūferentiam in continuum et directum essent et tres anguli. a. b. c. equales et quatuor rectis quod est contra posita. ¶ Quod si esset maior superpositis tribus tri angulis quorum sunt anguli. a. b. c. tribus triangulis diuidentibus triangulum. d. e. f. vnoquoq. illi cum quo comunicat in basi ita q. bases superponantur basibus equales videlicet equalibus et anguli. a. b. c. cadant ad partem puncti. g. sequeretur ex. 11. primi tres angulos. a. b. c. et maiores tribus qui sunt. d. g. e. e. g. f. f. g. d. essent itaq. maiores quatuor rectis quod est amplius contrarium positis. ¶ Reliquum itaq. vnum quodq. ex sex lateribus tres ppositos angulos ambientibus maius esse linea egrediente a centro. g. ad circūferentiam. d. e. f. ideoq. et potentius. ¶ Sit igitur potentius in linea. g. h. que sit secundum. 12. huius orthogonaliter erecta super superficiem trianguli vel circuli. d. e. f. Demittanturq. tres ypothemise. h. d. h. e. h. f. quas dico continere angulos tres superficiales equales tribus ppositis constituentes angulum solidum in puncto. h. Cum enim quadratū linee. a. d. sit equale duobus quadratis duarum linearum. d. g. et g. h. ex ypothefi. At quadratum linee. d. h. sit egle eidem ex penultima primi necesse ē lineā. a. d. et equalem lineē. d. h. Eodēq. modo lineā. a. e. lineē. e. h. igit ex. 8. primi cū bases et sint egles erit angulus. a. egles angulo. d. h. e. Similiter quoq. erit angulus. b. equalis angulo. e. h. f. et angulus. c. equalis angulo. f. h. d. quare constat factum ē quod facere disposuimus.

Castigator.

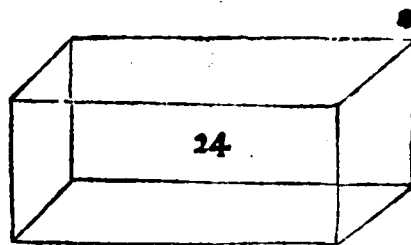
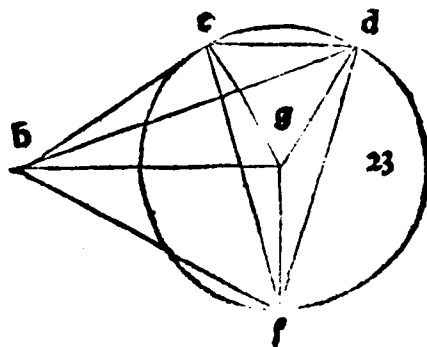
a ¶ Quia cum triangulus. d. e. f. sit constitutus ex tribus lineis equalibus illis tribus basibus presupponitur latus. e. d. huius trianguli. d. e. f. et equale illi basi. d. e. subtense angulo. a. Et ideo p. 8. primi concludit de angulis.

Propositio 24.

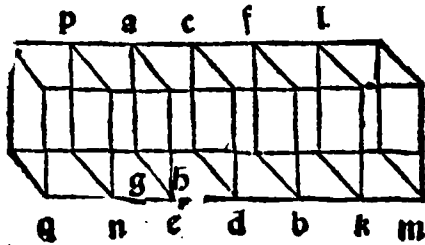


Superficiebus equidistantibus solidus continetur eius opposite superficies sibi inuices equales sunt et equidistantium laterum.

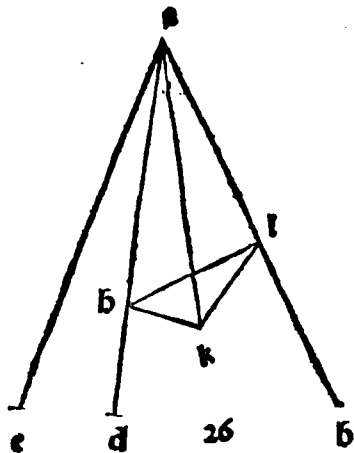
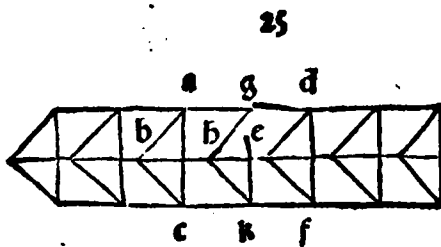
¶ Quicquid dicant alii solidum equidistantibus superficiebus contentum superficiebus paribus necesse est contineri que sicut esse non possunt pauciores sex ita possunt esse in omni numero pari senarium excedere. ¶ Constat enim columnā hexagonam posse. 8. superficiebus que bine et bine opposite sibi inuicem equidistant contineri: sic quoq. octogonam. 10. et decagonam. 12. et ad istarum similitudinem in infinitum. ¶ Sed horum omnium solidorum equidistantibus superficiebus contentorum que infinita esse pronatio solum illud dicitur parallelogramum cuius omnes superficies ipsum ambientes parallelograme sunt et istud sex superficiebus duntaxat necesse est ambi. De tali itaq. quod sex tantum superficiebus ambitur dico debere intelligi q. hec. 24. proponit. Sit igitur tale solidum corpus. a. b. cuius omnino superficies sit vt solido habitu mente comprehendat patebitq. tibi vnāquāq. earū quatuor ex reliquis secare. Cuius quatuor latera cum sint communes sectiones ipsius secantis et quatuor sectarum. Sint autem ille quatuor secte bine et bine secundum q. ad inuicem opponuntur equidistantes ex ypothefi sequitur ex. 16. bis assumpta vt quatuor latera huius superficiei secantis et quatuor sectarum sint adinuicem bina et bina equidistantia. Constat itaq. secundum. ¶ At vero ex. 34. primi manifestum est omnia latera opposita istarum sex superficierum esse equalia. ¶ Erunt igitur bina latera angulum planum continentia cuiusq. earum equalia binis lateribus angulum planum in superficie sibi opposita cōtinentibus Anguli quoq. ab illis binis et binis lateribus cōtenti egles p. 10. huius igit ex cōuersa penulime cōis scie in pmo libro posite necesse ē quasq. duas superficies i solidi. a. b. oppositas et sibi inuicē equales quod est ppositum.



b



25



26

Propositio 25.



Si superficies quedam fecerit solidum parallelogrammum equidistanter duabus ipsius solidi superficiebus oppositis duo partialia corpora que ad illam secantem superficiem velut ad communem terminum copulantur suis basibus sunt proportionalia.

¶ Sit corpus .a.b. solidum parallelogrammum & fecerit ipm superficies .c.d. equidistanter duabus eius oppositis superficiebus que sunt .a.e. & .f.b. & sit superficies .g.h. basis ipsius solidi .a.b. de qua constat p premissam q ipsa sit equidistantium laterum. Et sit communis sectio duarum superficieum .c.d. & .g.h. linea .b.d. de qua constat per .3. huius q ipsa sit linea recta & per .16. huius q ipsa sit equidistans .g.e. ideoq. sunt due superficies .g.d. & .f.b. equidistantium laterum & ipse sunt bases duorum partialium corporum in que superficies .c.d. dividit solidum .a.b. Dico itaq. q proportio solidi .a.d. ad solidum .b.e. sicut basis .g.d. ad basim .h.b. Protrahantur enim vtrinq. quantum libuerit. quatuor linee penetrantes superficiem .c.d. super eius angulos & ipse sunt .a.f. & .e.b. cum duabus reliquis sibi equidistantibus. Sumanturq. ex eis omnibus portiones ex parte puncti .b. quot libuerit que ponantur singule equales linee .b.d. & ex parte puncti .e. alie similiter quot libuerit que ponantur equales linee .c.d. sup quas vtrinq. constituentur solida parallelogramma secundum suarum longitudinem exigentium. Sintq. ex pte puncti .b. solida .f.k. & .l.m. & ex parte puncti .e. solida .a.n. & .q.p. Eritq. ex diffinitione corporum equalium atq. similium vnum quodq. solidorum .f.k. & .l.m. equalis solido .e.b. & vnu quodq. .a.n. & .q.p. est equalis .a.d. Fiat igitur argumentum quemadmodum in prima sexti. Est enim solidum .c.m. ita multiplex solidi .b.e. sic basis .h.m. basis .h.b. & solidum .q.c. ita multiplex solidi .a.d. sic basis .q.b. basis .g.d. & si basis .h.m. est equalis basi .q.b. solidum .e.m. est equalis solido .q.c. ex diffinitione corporum equalium atq. similium & si basis est minor basi & solidum est minus solido & si maior maius quod patet ex diffinitione eadem refecata maiori basi ad equalitatem minoris & descripro super eam solido parallelogrammo. itaq. ex diffinitione incontinue proportionalitatis proportio solidi .a.d. ad solidum .c.b. sicut basis .g.d. ad basim .h.b. quod est propositum. ¶ Quod si superficies aliqua fecerit corpus seriale equidistanter duabus eius triangularibus superficiebus oppositis duo partialia corpora que ad illam secantem superficiem velut ad eodem terminum copulantur suis basibus erunt proportionalia. ¶ Sit enim .a.f. corpus seriale cuius sint due trigone superficies .a.b.c.d.e.f. Constat igitur ex diffinitione serialis vnaquaq. trium superficieum que sunt .a.b.d. e.b.c.e.f.a.c.d.f. esse parallelogramma. Secet igitur superficies .g.h.k. istud seriale equidistanter duabus eius oppositis superficiebus que sunt .a.b.c.d.e.f. dico q. proportio serialis .a.k. ad seriale .g.f. est sicut basis .a.k. ad basim .g.f. quod sicut de solidis parallelogrammis probatur. Protrahitis enim in vtrinq. partem lineis .a.d.b.e.c.f. factisq. inter eas ex parte puncti .e. seralibus equalibus seralibus .g.f. & ex parte puncti .b. aliis equalibus seralibus .a.k. vtrinq. quouis numero ex diffinitione incontinue proportionalitatis. si cum ista vigili mente perlustris non erit tibi difficile concludere qd diximus.

Propositio 26.



Ex per datum punctum date linee angulo solido proposito equalem angulum solidum constituere.

¶ Solidus angulus propositus sit .a. qui contineat tribus lineis .a.b.a.e.a.d. tres superficiales angulos ipsi solidi perficientes continentibus cui super punctum .e. linee .c.f. propositae que ad libitum pponentis iaceant: aut in sublimi confurgat iubemur equalē angulū solidū constituere qualiscūq. sit situs linee .e.f. a puncto .g. vbi cūq. volueris signato: producito lineā .g.e. erunt q. ex ead. huius due linee .c.f. & .g.e. in superficie vna. In hac itaq. superficie

super punctum. e. datum in assignata linea secundum consilium .13. pñs
constitue angulum equelem angulo. b. a. c. & ipse sit. f. e. g. dehinc ex linea.
a. d. absconde lineam. a. b. sicut volueris & a puncto. h. producit perpendiculari
larem. b. k. ad superficiem in qua sunt due linee. a. b. & a. c. quod qualiter
faciendum sit. n. huius docuit. Nec sit igitur tibi cura de puncto. k. Nihil. n.
refert ut perpendicularis. b. k. occurrat superficie in qua sunt due linee. a. b.
& a. c. inter ipsas lineas aut extra aut in ea. altera ducto tñ lineam. a. k.
positoque puncto. l. in linea. a. b. vbiq; volueris ptrahe lineas. k. l. & l. h. &
pone angulum. f. e. m. in superficie lineam. e. f. & e. g. equalem angulo. b. a.
k. & lineam. e. m. equalem lineam. a. k. & ex linea. e. f. sume lineam. e. p. equa
lem lineam. a. l. & a puncto. m. educ lineam. m. n. perpendicularem ad superfi
ciem in qua sunt due linee. e. f. & e. g. & pone eam equalem. h. k. & protra
he lineas. e. n. n. p. & p. m. dico igitur tres lineas. e. f. e. g. e. n. continere an
gulum solidum in puncto. e. equalem angulo. a. pposito. Cum sint enim ex
ypothesi duo latera. a. k. & k. b. trianguli. a. k. b. equalia duobus lateribus
e. m. & m. n. trianguli. e. m. n. & anguli qui sunt ad. k. & ad. m. recti ex dif
finitione linee perpendiculariter erecte supra superficiem. Erunt ex quat
ta primi due linee. a. b. & e. n. equales. Per eandem quoq; erunt due linee
k. l. & m. p. equales. Ideoq; & p eandem. b. l. & n. p. equales cum sint. h.
k. & k. l. equales. m. n. & m. p. & anguli. b. k. l. & n. m. p. recti p. s. igitur pri
mi erit angulus. n. e. p. equalis angulo. h. a. l. ¶ Simili quoq; modo probabis
angulum. g. e. n. esse equalem angulo. c. a. d. Constat itaq; nos effecisse quod
volumus. Huic si studiosus insisteris quotcūq; lateribus. a. solidus angu
lus ppositus contineatur quod a te petit sine offendiculo perficere poteris.

Castigator.

¶ Non mireris de puncto. g. si ad libitum ponatur & linea. g. e. ptraha
tur hoc. n. sit ut habeatur superficies ex secunda huius in qua angulus sup
ficialis sinetur & c. etiam per primam huius si punctus. g. directe obuiaret
puncto. e. sic fieret linea vna q̄ tota eēt in eodē plano siue i eadē superficie.

Propositio .27



¶ Per assignatam lineam dato solido equidistan
tium superficialium simile solidum constituere.

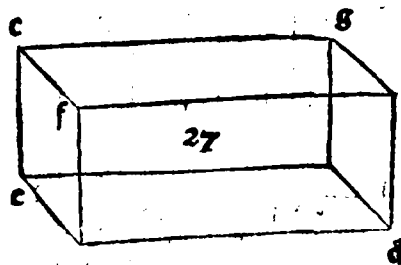
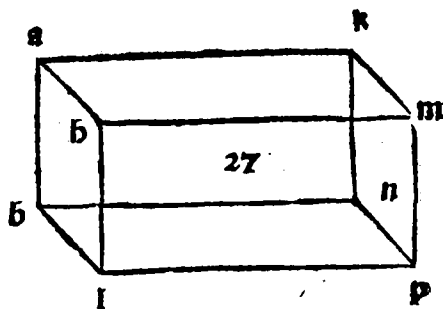
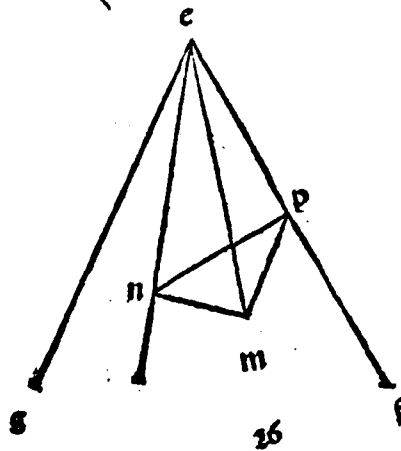
¶ Sit assignata linea. a. b. de cuius situ vtrum in plano
iaceat vel sursum exurgat nihil curetur: sitq; assignatum
parallelogramum solidum corpus. c. d. cui super lineam
a. b. iubemur simile solidum fabricare. Sint igitur tres li
nee continentes superficiales angulos ex quibus componitur solidus an
gulus. c. inscripte litteris. c. e. c. & e. g. At secundum precepta premisse super
punctum. a. lineam. a. b. constitutur angulus solidus equalis. c. quem con
tineant tres linee. a. b. a. h. a. k. & auxilio. 10. sexti sit proportio. c. e. ad. a. b.
& c. f. ad. a. b. & g. c. ad. a. k. proportio vna. Dehinc a tribus punctis. b. h.
k. protrahantur sex linee. h. l. equidistans lineam. a. b. & h. m. equidistans li
nee. a. k. iterum. b. l. equidistans lineam. a. b. & b. n. equidistans lineam. a. k.
¶ Rursus quoq; k. n. equidistans. a. b. & k. m. equidistans. a. h. Amplius
autem protrahantur. m. p. equidistans. h. l. & p. l. equidistans. h. m. pro
trahatur quoq; & linea. p. n. critq; completum solidum parallelogramum
a. p. quod dico esse simile solido. c. d. Hoc autem ex diffinitione similis
superficierum & diffinitione similium corporum si earum meminerts
facile concludes.

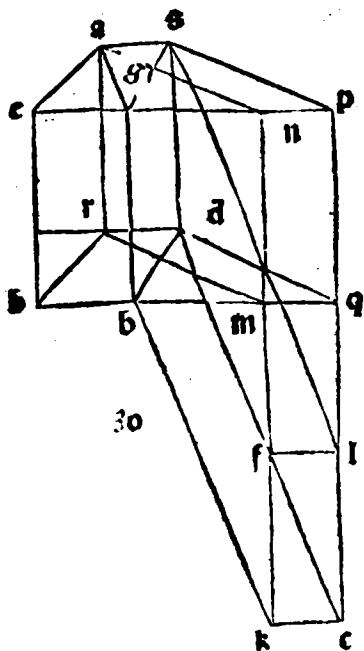
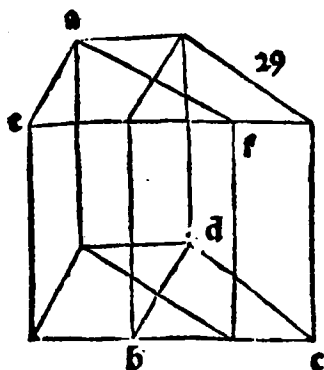
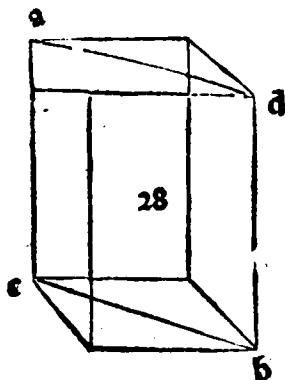
Propositio .28.



¶ Superficies aliqua solidum parallelogramum si
per duas quascūq; oppositas superficies eius ter
minales & super earum duas diagonos secet eō
dem superficie. corpus illud p̄ equalia secare necesse est.

¶ Sit corpus. a. b. solidum parallelogramum de quo sit
positū q̄ superficies. a. b. c. d. secet ipsum sup diagonos duas
superficies oppositas. solidum ipm terminantiū que sunt. a. d. & c. b. dico





q ipsa dividit istud solidum propositum per equalia. Cōstat enim q ipsa dividit illud solidum in duo seratilia quorum superficies quadrilateras binas & binas adinuicem relatas secundum q ipse sunt opposita latera solidi propositi manifestum est ex. 24. huius ēē equales cum solidum de quo loquimur positum sit esse parallelogramum. Ex eadem quoq. & .41. pmi constat trilateras superficies dictorum seratiliū ēē equales. ¶ Igitur a diffinitione solidorum equalium liquet quod propositum est.

Calligatoz.

a ¶ Quia triangulus formatur sup vnum latus superficiez oppositarum & super idem formatur eadē superficies opposita. Et ideo per. 41. sunt equeles dicti trianguli quoniam sunt medietates illarum superficierum per communem scientiam. 7. in primo libro.

Propositio. 29.



Encta solida equidistantium superficierum eque alta atq; in eadem basi super vnam lineam constituta probantur esse equalia.

¶ Verum est q solida equidistantium laterum eque alta siue inter superficies equidistantes super vnam & eandem basim constituta si ne adinuicē eqlia sicut de superficiebus equidistantium latez sup vnam basim & inter lineas equidistantes constitutis vt in. 35. primi demonstratum est. Sed talium solidorum quedam dicuntur constitui super lineam vnam & sunt illa quoz suprema & supficerum duo opposita latera sunt fm rectitudinem protracta linea vna & de talibus hec. 29. proponit demonstrandum ipsa omnia esse equalia ad inuicem. Sunt autē eoꝝ alia que non dicuntur constituta sup lineam vnam & sunt illa quoz suprema & supficerum duo latera opposita quecuq; sumantur fm rectitudinem ptracta nō sunt linea vna & de talibus sequēs demonstrandum pponet ipsa quoq. oia esse adinuicem equalia. ¶ Sint itaq. duo solida parallelograma eque alta siue inter superficies equidistantes. a. b. & .a. c. constituta super vnam basim que sit. a. d. quoz suprema superficies sint. e. b. & .f. c. Sintq. hāz suprema superficies duo latera opposita cum secundum rectitudinem protrahantur linea vna & ipsa sint. e. f. & .b. c. dico itaq. q solida. a. b. & .a. c. sunt equalia: hoc autē si figuram eius secundum q oportet actu vel cogitatione fabricaueris & quemadmodū in. 35. primi processeris idem faciens hic de seratilibus quod ibi de triangulis facile concludere poteris occurruntq. tibi hic eadem diuersitates in solidis que ibi in superficiebus occurrisse nouisti.

Calligatoz.

b ¶ Quoniam seratilia hic in que resoluntur ista duo solida parallelograma sunt omnia adinuicem equalia per diffi. corpoꝝ equalium atq. similitum & tunc per eōm scientiam quoz dimidia sunt equalia tota quoq. equalia esse. quia illa seratilia semper sunt dimidia illorum parallelogramorum. Ideo & cetera.

Propositio 30.



Encta solida equidistantium superficierum eque alta que in eadem basi non autem super lineam vnam fuerint constituta probantur esse equalia.

¶ Sint nunc duo solida parallelograma eque alta siue inter superficies equidistantes sintq. super vnam & eandem basim sed non super lineam vnam constituta: dico iteq. ea ēē equalia. ¶ Esto enim duo solida palelograma. a. b. & .a. c. eque alta siue inter superficies equidistantes constituta super vnam basim que sit. a. & sed nō sup vna lineā: sintq. eoꝝ suprema superficies. e. b. & .f. c. quaz opposita latera fm rectitudinē ptracta non erūt linea vna. Cūq. ipsa ex ypothesi sint in vna superficie eo q solida pposita sunt inter superficies equidistantes: necesse est vt duo latera vnus earum ptracta secundum rectitudinem fecerit duo alterius eaz ptracta fm rectitudinē ptractāt itaq. duo

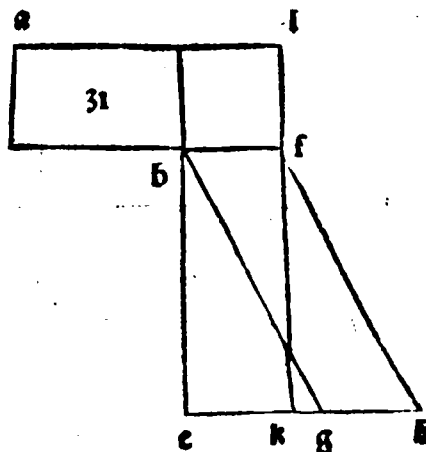
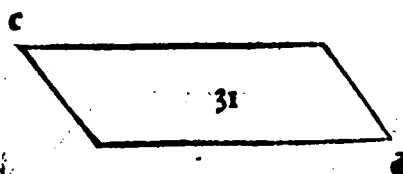
opposita latera superficiel. r. b. que sunt. e. g. f. h. b. & duo opposita superficies
f. c. que sunt. k. f. & c. l. & fecerit se super quatuor puncta. m. n. p. q. eritq. sup
ficies. m. n. p. q. equidistantium laterum equalis vnicuique trium superficierum
quarum vna est basis ppositis solidis cōis & ipsa e. a. d. & due relique sunt sup
preme superficies eorūde solidorum & ipse sunt. e. b. & c. f. ductis itaq. lineis a
quatuor punctis. m. n. p. q. ad quatuor angulos basis. a. d. sibi fm directā
habitudinē relatos que sunt. n. a. m. r. p. s. q. d. pfectū erit solidū palelogra
mum. a. q. in eadē basi cū vtroq. duorum priorum & eque altū & sup lineā vnā
cū vtroq. ipsoz. & p premisam igit vtrūlibet duorum solidorum ppositorum que
sunt. a. b. & a. c. est eque solido. a. q. p conceptionē ergo ē solidū. a. b.
eqle solido. a. c. qre constat ppositum. ¶ Potes quoq. cōuersas huius & p
mise pbare si libet ducendo ad impossibile. Pones. n. quelibet duo solida
palelogama eē eqlia & cōstituta sup eandē basim equidistantia & demōstra
bis ea eē eque alta. Erūq. hec & pmissa tūc demōstrationis mediū im
possibile aut ad qd ducet erit ptem suo toti eē eqlem qd euidenter pare
bit si de illo solido qd altius eē mentib aduersariis cū tñ ambo posita sunt
equalia & sup eandē basim cōstituta vnū solidū palelogramū eque altū
demiſſiori absideris: hoc aut absisum eque eē demiſſiori cōuincet ex
hac & pmissa. ideoq. & toti illi a quo ipsum absideris ex cōi scientia

Propositio .31.



Polida equidistantium superficierum in basibus equis cō
stituta si fuerit eque alta lineę eoz angularēs su
pra bases orthogonaliter steterint erunt equalia.

¶ Et hoc quoq. verū ē q oīa solida palelograma i equis
basibus atq. inter superficies equidistantes siue eque alta cōsti
tuta sunt adinuicē eqlia sicut de superficierib. equidistantium
laterum super equales bases & inter lineas equidistantes cōstitutis in .30. pmi
probatum est. At tatiā solidorum alia sunt quoz angularēs lineę super suā
bases orthogonaliter erigunt de quibus hec. 31. pponit demonstrandum ea eē
equalia. Alia vero sunt quorum angularēs lineę super suas bases nō sunt
orthogonaliter erecte de quibus sequēs demonstrandū pponit ea eē equa
lia. Intelligant itaq. super duas bases. a. b. & c. d. que sunt equales & equidistā
tium laterum nō tñ vnus creatōis. sed sit. a. b. tetragonus longus. & c. d. simi
le helmuaym duo solida equidistantium laterum cōstituta eque alta sintq. li
nec erecte sup angulos ppositaz. basium perpendicularēs ad ipsas dico hec
duo solida adinuicē eē equalia. Protrahant itaq. duo latera basim. a. b. &
sint illa que cōtinent angulū. b. vtrūq. ad f. & e. & fiat angulus. f. b. g. equalis
angulo. c. b. f. & sumant due lineę. b. f. & b. g. equales duobus lateri
bus basis. c. d. q cōtinent angulū. c. & perficiat superficies equidistantium la
terum. b. h. que erit equalis & similis basi. c. d. Dehinc pertrahatur. h. e. equidistā
tans. b. f. & f. k. equidistans. b. e. eritq. quadrilatera superficies. b. k. equidistā
tium laterum equalis. b. h. ex. 35. pmi cūq. b. h. sit equalis. c. d. erit per
ceptionem. b. k. equalis. a. b. Compleatur itaq. superficies equidistantiū
laterum. b. l. ptracta lineā. k. f. quousq. cōcurrat cū vno ex lateribus cōtinenti
bus angulū. a. in puncto. l. Age ergo vt super tres superficies equidistan
tium laterum que sunt. b. h. b. k. b. l. cōstituantur eque alta solida solido con
stituto super basim. a. b. sintq. lineę oīum solidorum. iſſoz erecte super bases
perpendicularēs ad ipsas & appellentur bases & solida super eas constituta
eisdem nominibus. ¶ Manifestum est ergo ex diffinitione solidorum
equalium atq. similium q duo solida. b. h. & c. d. equalia atq. similia sunt
¶ De solidis autem. b. h. & b. k. constat ex. 29. q ipsa sunt equalia: sunt.
enim eque alta & constituta super vnā & eandē basim & ipsa est super
ficies erecta super lineam. b. f. & super lineam vnam est autem per. 25. pro
portio solidi. a. b. ad solidum. b. l. sicut basis. a. b. ad basim. b. l. & p eandē
solidi. b. k. ad solidum. b. l. sicut basis. b. k. ad basim. b. l. cūq. sit
vtriusq. duarum basium. a. b. & b. k. ad basim. b. l. vna proportio
ex prima parte. 7. quinti erit vtriusq. duorum solidorum. a. b. & b. k. ad



solidum. b. l. proportio vna igitur ex prima parte donec quinti tunc duo solida. a. b. f. b. k. equalia: quia solidum. b. k. est equale solido. b. h. solidumq. b. h. solido. c. d. sequitur ex communi scientia solidum. a. b. e. se equale solido. c. d. quod est propositum.

Castigator.

a ¶ Quia imaginatur super totam basim. a. f. vel. e. l. parallelogramm solidum constitutum & superficies erecta super lineam. b. f. equidistanter basibus oppositis ipsum secare.

Propositio 32.



I solida equidistantium superficierum in equis basibus constituta eque alta fuerint. linee autem angulares supra bases orthogonaliter non steterit ipsa esse equalia necesse est.

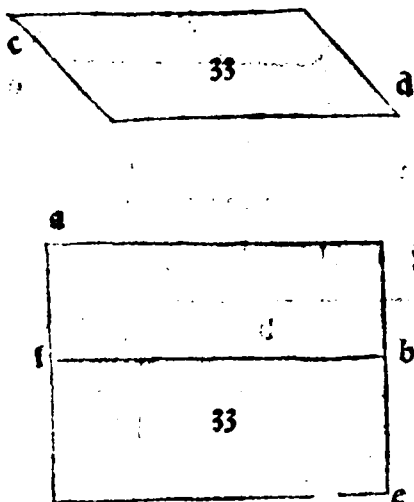
¶ Fabricatis duobus corporibus ut proponitur videlicet que sint equidistantium terminorum & eque alta & sup bases equas non autem super bases suas perpendiculariter erecta sed ambo super eas inclinata. Si autem a quatuor angulis suppremarum superficierum ipsorum ad bases suas perpendiculares ducantur que ex. 6. erunt singulares equidistantes & etiam ex hypothesi singule singulis equales ipse enim solidorum propositorum altitudinem diffiniunt: & si inter eas solida equidistantium laterum perficiantur constabit ex premissa hec duo solida ultimo constituta esse ad inuicem equalia. Cuius duorum priorum & duorum posteriorum sint eadem bases videlicet eorum superficies superpreme: constat ex. 29. vel. 30. & hac communi scientia: quicquid equalibus sint equalia sibi inuicem sunt equalia verum esse quod propositum est. ¶ Ex his potes conuersas huius & premisse eisdem mediantibus indirecte demonstrare si libet eodem modo & ad idem inconueniens sicut in conuersis quarum istas antecedentium deducendo. Pones enim duo solida parallelogramma esse equalia & super equales bases & conuincas ea esse eque alta vel pones ea esse eque alta & equalia & conuincas ea super bases equales.

Propositio 33.



Omnia solida equidistantium superficierum eque alta suis basibus sunt proportionalia.

¶ Sint duo solida equidistantium superficierum eque alta constituta super duas bases. a. b. f. c. d. dico q. proportio illorum duorum solidorum vnius ad alterum est sicut proportio suarum basium que sunt. a. b. f. c. d. vnius ad alteram. Constat quidem ex. 34. utraq. harum duarum basium esse equidistantium laterum. ¶ Duo igitur latera opposita & equidistantia in superficie. a. b. protrahantur & inter ea fiat superficies equidistantium laterum que sit. f. e. equalis. c. d. Dehinc supra superficiem. f. e. compleatur solidum parallelogrammum eque altum ei quod constitutum est super basim a. b. sitq. amborum communis terminus illa superficies que exurgit super lineam. b. f. hec autem solida & sue bases eisdem nuncupentur nominibus. ¶ Quia igitur basis. f. e. est equalis basi. c. d. erit ex. 31. vel. 32. solidum. f. e. equale solido. c. d. At quia totale solidum. a. e. secat superficies exurgens super lineam. b. f. equidistanter duobus lateribus oppositis erit ex. 15. proportio solidi f. e. ad solidum. a. b. sicut basis. f. e. ad basim. a. b. Cuius sint c. d. f. e. tam bases q. solida equalia: bases quidem ex hypothesi solida aut ex. 31. vel. 32. Sequit ex. 7. quinti bis assumpta semel p basibus & semel p solidis q. solidorum. a. b. f. c. d. basiumq. a. b. f. c. d. sit proportio vna qd demonstrare volumus. ¶ Huius quoq. conuersam eade ipsa mediate demonstrare que admodum conuersas precedentium non est difficile. pones enim duo solida para-



lloptama est suis basibus pportionalia & conuincit ea et equa ab abscisq; ab eo q; altius mentiet aduersarius vno solido palellogramo eque alto demissiori erunt abscisum & dimissus suis basibus pportionalia ex ypothefi & ex hac. 33. cumq; et erit totale altius a quo partiale abscidi. si & ipsum demissus eiusdē basibus pportionalia ex ypothefi sequit. ex pma pte. 9. qnti totale q; aduersarius dicit altius & ptiale qd ab eo abscidi si esse equalia.

Propositio .34.



S duo solida equidistantium superficierum lineis altitudinum super bases orthogonaliter erectis fuerint equalia eorum bases eorundem altitudinibus mutuas ce. Si vero fuerint due bases suis altitudinibus mutue ipsa solida sibi inuicē equalia esse necesse est.

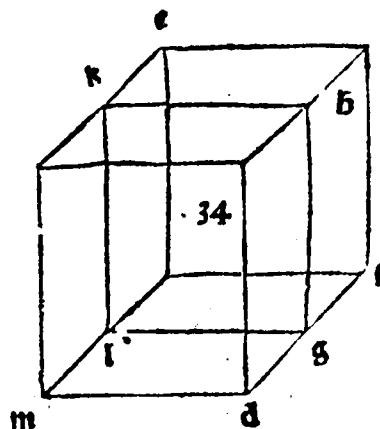
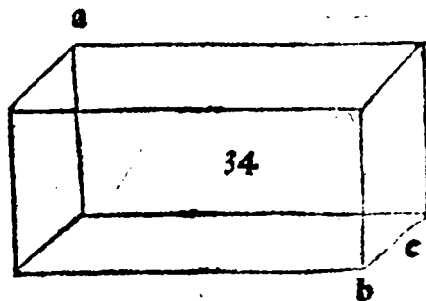
¶ Quocumq; sunt duo solida equidistantium superficierum equalia eorum bases & altitudines necesse est et inuicē si & conuerso quemadmodum de superficieribus equidistantium lateq; equiangulis. 3. sexti proposuit. At tamen hac. 34. istud demonstrandū pponitur de illis solidis palellogramis in quibus linee altitudinum suis basibus palellogramis orthogonaliter insistant. Ea vero que sequitur proponit idem de ceteris. Sint ergo nunc duo solida palellograma. a. b. & c. d. equalia quoniam bases sint. a. e. & c. f. lineeq; altitudinū ipsoꝝ sunt super has bases orthogonaliter erecte & sit altitudo solidi. a. b. linea. e. b. & solidi. c. d. linea. f. d. si igitur fuerint due line. e. b. & f. d. determinantes ipsoꝝ solidos altitudines equales adinuicē cum ipsa quoq; solida sint ex ypothefi equalia. erunt ex conuersa. 31. bases eoꝝ que sunt. a. e. & c. f. equales. ideoq; bases & altitudines erunt mutue sicq; constabit propositi prima pars. & conuerso constabit secunda ut si altitudines & bases sint mutue ponantur altitudines equales erunt quoq; bases equales. ideoq; per. 31. & solida equalia & sic cōstat secunda pars. At si si line. e. b. & f. d. non fuerint equales sit. f. d. maior & ex ea resecetur. f. g. ad equalitatem. e. b. tribusq; ceteris lineis que sunt altitudines solidi. c. d. ad eandem mensuram in punctis. h. k. l. resecatis perficiatur solidum palellogramum. c. g. eque altū solido. a. b. eritq; ex premissa. a. b. ad. c. g. sicut a. e. ad. c. f. Cum itaq; c. d. sit equalis. a. b. erit ex prima parte. 7. quinti. c. d. ad. c. g. sicut. a. e. ad. c. f. per premissam autē ē proportio. c. d. ad. c. g. sicut m. f. ad. f. l. qd patet si vna ex lateralibus superficieribus solidi. c. d. & ipsa sit. si m. intelligat basis ipsius. At p prima sexti. f. m. ad. f. l. sicut. d. f. ad. f. g. idēq; p. 7. qnti. sicut. d. f. ad. b. e. igit. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. b. e. cōstat itaq; pma ps. Sedam prem cū sit cōuersa pte cōuerso mō pbabit. sit. n. eadē dispositiōne manente pportio. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. e. b. dico tūc solida. a. b. & c. d. ēē equalia erit. n. ex. 7. qnti. d. f. ad. f. g. sicut. a. e. ad. c. f. sed ex premissa est a. b. ad. c. g. sicut. a. e. ad. c. f. igit. a. b. ad. c. g. sicut. d. f. ad. f. g. ex prima at sexti ē. d. f. ad. f. g. sicut. m. f. ad. f. l. & ex premissa. c. d. ad. c. g. sicut. m. f. ad. f. l. itaq; c. d. ad. c. g. sicut. a. b. ad. c. g. igitur ex. 9. 5. a. b. & c. d. sint equalia quod est ppositum.

Propositio .35.



S duo solida equidistantium terminorum fuerint equalia eorum bases eorundem altitudinibus erūt mutue. Si vero bases sue altitudinibus suis mutue fuerit quelibet duo corpora equidistantium superficierum probantur esse equalia.

¶ Quod pmissa pposuit de solidis palellogramis quoꝝ linee altitudinū sup bases suas orthogonaliter exurgunt. hec. 35. pponit in distincte de omnibus. Demonstrare autē cōuenit hanc ex premissa quē ad modum demonstrauimus. 31. & 33. Fabricatis enim duobus solidis equidistantium laterum quibuscumq; si linee altitudinum suis basibus orthogonaliter insistant cōstat vtz esse quod dē ex premissa. ¶ Sin autē a quatuor angularibus punctis supremaz superficierum in vtroq; solido quaterne



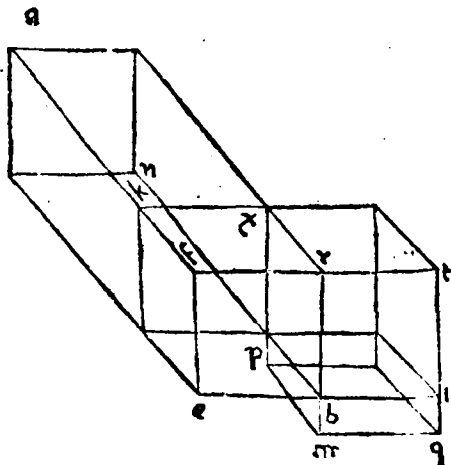
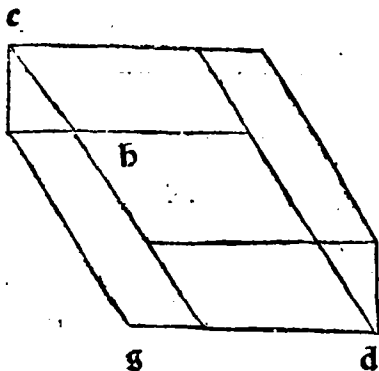
lincoadmittantur perpendiculariter ad bases vel a punctis angularibus in
simarum superficiem quatenus erigantur inter quas duo solida para
llograma perficiantur eque alta solidis prioribus. eruntq. ex. 29. & 30. hec
duo solida duobus prioribus solidis equalia. cum igitur horum & eorum
sint eadem bases & eadem altitudines: sit autem ex premissa de posterioribus
verum quod hec. 35. proponit verum erit idem etiam de prioribus.

Propositio 36.



3 duo solida equidistantium superficiem fue
rint similia proportio erit utriusq. ad alterum ta
q. cuiuslibet sui lateris ad suum relatum latus
alterius proportio triplicata.

¶ Sint enim duo solida. a. b. & c. d. parallelograma & si
milia: dico q. pportio vnus eor. ad alter. est sicut vnus
lateris eius ad vnum latus alterius quod sibi refertur proportio triplicata
quemadmodum duarum superficiem similium proportio est sicut suo
rum relatorum laterum proportio duplicata vt in. 28. sexti demonstra
tum est. ¶ Nam si solida. a. b. & c. d. fuerint equalia cum ipsa. ponantur si
milia erunt ex diffinitionibus similium corporum & similium superficie
rum cuncta latera vnus equalia suis relatis lateribus alterius ideoq. cum
duarum quantitatum equalium proportio triplicata aut quotienslibet
sumpta non efficiat nisi equalitatis proportionem: constat in hoc casu ve
rum esse quo proponitur. ¶ Si autem inequalia: sit. a. b. maius cuius lon
gimdo sit. b. e. latitudo. e. f. altitudo. f. a. basis. e. r. & suprema superficies. a.
n. Solidi vero. c. d. sit longitudo. d. g. latitudo. g. h. altitudo. h. c. constet
itaq. ex diffinitione similium corporum & ex diffinitione similium sup
ficiem & presenti ypothesi q. proportio. a. f. ad. c. h. & f. e. ad. h. g. & c. b.
ad. g. d. sit pportio vna. Sumatur igitur ex linea. a. f. quam manifestum
est esse maiorem. c. h. linea. f. k. equalis. b. c. ceteraq. tres determinantes alti
tudinem solidi. a. b. refectur ad equalitatem eius & inter eas complea
tur solidum parallelogramm. k. b. eque altum solido. c. d. & protrahan
tur due linee basis. e. b. vsq. ad. l. & r. b. vsq. ad. m. sitq. b. l. equalis. g. d. &
b. m. equalis. h. g. & perficiatur superficies equidistantium laterum. m. l.
que erit equalis & similis. b. d. Super eam igitur erigatur solidum parallelo
gramm. p. q. secundum altitudinem presciscam ex altitudine solidi. a. b.
eritq. p. q. equalis & simile solido. c. d. rursusq. inter lineas. r. b. & b. l. perfici
atur superficies equidistantium laterum. b. t. super quam quoq. erigatur
solidum parallelogramm. x. l. eque altum utriq. duorum solidorum. k. b.
& p. q. replendo alterutrum duorum angulorum entium inter ea.
¶ Cum autem duo solida. a. b. p. q. sint similia eo q. ambo posita sunt simi
lia solido. c. d. corpora vero vni & eidem corpori similia inter se sunt simi
lia vt patet ex diffinitione similium corporum & 20. sexti. Manifestum
est ex. 25. ter assumpta q. inter duo solida. a. b. & p. q. secundum continuam
proportionalitatem cadunt duo solida. k. b. & x. l. opportune ergo consti
tuta vel constructa figura: ypothesibusq. memorie firme commendatis
ex prima sexti facile concluder propositum. ¶ Excute torporem & dilige
ter attende sciesq. ex. 25. huius proportionem solidi. a. b. ad solidum. k. b.
esse sicut superfici. a. r. ad superfici. k. r. ideoq. ex prima sexti sicut linee
a. f. ad lineam. k. f. Et proportionem solidi. k. b. ad solidum. x. l. sicut su
perfici. k. r. ad superficiem. x. t. ideoq. sicut linee. f. r. ad lineam. r. t. Et p
portionem solidi. x. l. ad solidum. p. q. sicut superfici. r. l. ad superficiem
l. m. ideoq. sicut linee. r. b. ad lineam. b. m. ¶ Ex ypothesi vero liquet q.
proportio linee. f. r. ad lineam. r. t. & linee. r. b. ad lineam. b. m. est sicut li
nee. a. f. ad lineam. k. f. itaq. ex diffinitione proportionis triplicate posita
in prohemio quinti: constat q. proportio solidi. a. b. ad solidum. p. q.
ideoq. etiam ad solidum. c. d. est sicut linee. a. f. ad lineam. k. f. triplicata &
quia linea. k. f. posita est equalis linee. c. b. patet verum esse quod dicitur.
¶ Scire autem oportet q. quicquid per hanc. 36. & per. 7. eam continus



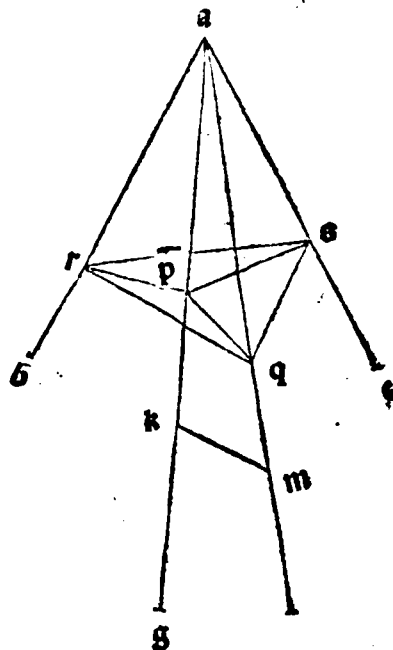
precedentes demonstratum est de solidis parallelogramis. idem quoque, verum est de seratilibus quorum bases communiter sunt trigone aut communiter tetragone. hoc autem ex. 28. & bac. 36. & 7. eam continue precedētibus constabit ingenioso inspectori. ¶ Si enim fuerint seratilia quelibet eque alta super eadem basim vel super bases equales cōiter tamen trigonas aut communiter tetragonas cum ipsa sint dimidia solidorum parallelogramorum suarum altitudinum ex. 28. ipse erunt equalia ex. 29. & tribus eam sequentibus: ex his enim constat solida parallelograma ipsis seratilibus dupla esse equalia. ¶ Similiter quoque si fuerint duo seratilia super bases communiter trigonas aut communiter tetragonas eque alta ipsa erunt suis basibus proportionalia quemadmodum de solidis parallelogramis ex. 33. habetur ipsa enim sunt ex. 28. dimidia solidorum parallelogramorum sue altitudinis: solidorum autem parallelogramorum sue altitudinis eorūque basium est vna proportio ex. 33. cum itaque sit solidorum parallelogramorum proportio sicut seratiliū quia sicut simplum ad simplum sic duplum ad duplum ex. 15. quinti atque basium solidorum parallelogramorum est proportio sicut basium seratiliū. aut enim eadem erunt bases seratiliū & solidorum parallelogramorum: & hoc quidem erit cum bases seratiliū fuerint tetragone tunc enim ex seratilibus super easdem bases erunt solida parallelograma complenda. Aut bases seratiliū erunt subdupla ad bases solidorum parallelogramorum: & hoc quod erit cum bases seratiliū fuerint cōiter trigone: tunc enim erūt ex seratilibus solida parallelograma complenda adiunctis ad bases seratiliū superficiebus trigonis vt fiant bases seratiliū cum trigonis adiunctis superficiebus: superficies equidistantium laterum sequitur vt sit proportio seratiliū sicut suarū basium. ¶ Eodēque modo si seratilia fuerint equalia fuerintque communiter super bases trigonas vel communiter super bases tetragonas: bases eorum altitudinibus ipsorum mutue erunt. Quod si bases eorum suis altitudinibus fuerint mutue ipsa seratilia erunt equalia quemadmodum de solidis parallelogramis. 34. & 35. proponunt. Hoc autē facile patet ex his que dicta sunt in. 35. Si vero seratilia fuerint ad inuicem similia: erit proportio vnius ad alterum sicut proportio lateris vnius ad suum reliquum latus alterius triplicata quemadmodum de solidis parallelogramis. 36. proponit quod ex eadem. 36. facile tibi patebit ex illis seratilibus similibus solidis parallelogramis completis. solida ipsa probaueris esse similia: quod ex definitione similiarum corporum & similiarum superficialium & ex hoc quod seratilia ponuntur ad inuicem similia ex. 34. primi leue est negociari.

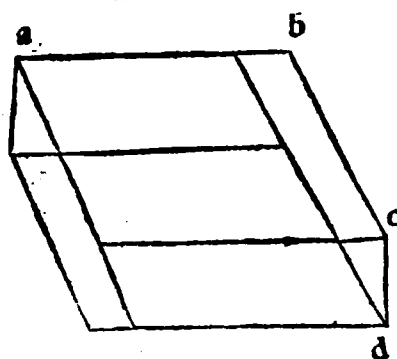
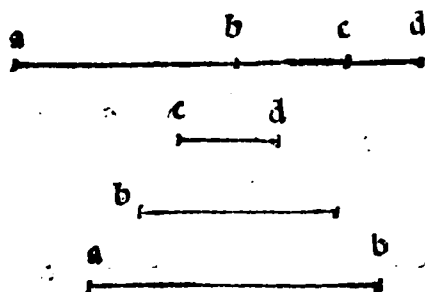
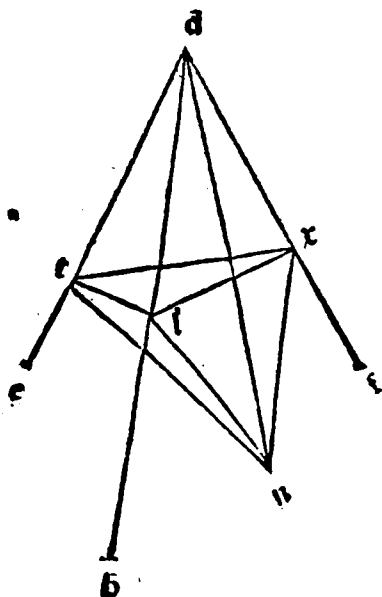
Propositio. 37.



Ifuerit duo anguli plani equales super quos due ypothemise in aere stantur cum lateribus angulorum subiacentium singulos singulis equos angulos cōtinentes atque in illis ypothemisis duo puncta figentur a quibus punctis due perpendiculares ad superficies angulorum propositorum demittantur a punctis autem super que perpendiculares ceciderint ad eosdem duos angulos planos due recte linee ducantur duo anguli qui ab illis duabus lineis atque duabus ypothemisis continentur equi sibi inuicem esse probantur.

¶ Sint duo anguli plani .a. & .d. eque contenti lineis .a. b. & .a. c. & .d. e. & .d. f. & super eos erigantur due linee ypothefimaliter .a. g. & .d. h. sitque angulus .g. a. c. equalis angulo .h. d. f. & angulus .g. a. b. equalis angulo .h. d. e. atque in duabus ypothemisis .a. g. & .d. h. figentur quomodolibet duo puncta .k. & .l. a quibus secundum precepta. n. huius demittantur ad superficies angulorum .a. & .d. due perpendiculares que sint .k. m. & .l. n. & protrahantur due linee .a. m. & .d. n. ¶ Dico igitur angulum .g. a. m. esse equalem angulo .h. d. n. Si linea .a. k. est equalis .d. l. bene quidem. Sin autem ex linea .a. g. sumatur .a. p. equalis .d. l. at a puncto .p. demittatur linea p-





perpendicularis ad superficiem anguli. a. que sit. p. q. manifestum est igitur
punctum. q. est in linea. a. m. quod ex. 6. huius & diffinitione linearum
equidistantium quas necesse est esse in superficie vna facile constat studio
se intuenti. De hinc a puncto. q. ducatur perpendicularis due vna ad li
neam. a. b. que sit. q. r. & alia ad lineam. a. c. que sit. q. s. similiter quoq. a pu
cto. n. ducantur due alie perpendicularis vna ad lineam. d. e. que sit. n. t. &
alia ad lineam. d. f. que sit. n. x. & protrahantur. r. s. & t. x. iterum a punctis
p. & l. demittantur ypothemise. p. q. p. r. p. s. & l. n. l. t. l. x. His itaq. positis
figuraq. prudenter disposita demonstrationem propositi sic collige. Con
stat ex penultima primi q. quadratum linee. a. p. est equale quadratis dua
rum linearum. a. q. & p. q. ac ex eadem q. quadratum. a. q. est equale qua
dratis duarum linearum. a. s. & s. q. itaq. quadratum. a. p. est equale quadra
tis trium linearum. a. s. s. q. & q. p. Sed ex eadem quadratum. s. p. est equa
le quadratis duarum linearum. s. q. & p. q. ergo quadratum. a. p. est equa
le quadratis duarum linearum. a. s. & s. p. ideoq. ex vltima primi angu
lus. a. s. p. est rectus: similisq. modo probabis vnūquēq. trium angulorum
d. x. l. a. r. p. d. t. l. esse rectum. ¶ Cum igitur ex ypothesi sit angulus. s. a. p.
equalis angulo. x. d. l. linea. a. p. linee. d. l. erit ex. 26. primi linea. d. x. &
lis. a. s. & x. l. equalis. s. p. Eodem quoq. modo cum ex ypothesi sit angu
lus. r. a. p. equalis angulo. e. d. l. erit ex eadem linea. a. r. equalis. d. t. & r. p.
equalis. t. l. quare per quartam primi linea. r. s. erit equalis linee. t. x. & an
gulus. a. r. s. equalis angulo. d. t. x. & angulus. a. s. r. angulo. d. x. t. est
enim ex ypothesi angulus. a. equalis angulo. d. a conceptione igitur erit
angulus. s. r. q. equalis angulo. x. t. n. & angulus. r. s. q. angulo. t. x. n. Sunt
enim residui duor. rectorum demptis equalibus. Necesse est itaq. ex. 26. pri
mi vt linea. r. q. sit equalis. t. n. & q. s. equalis. n. x. Cumq. ex penultima
primi quadratum linee. r. p. sit equale quadratis duarum linearum. r. q.
& q. p. & quadratum linee. t. l. equale quadratis duarum linearum. t. n. &
l. n. sint autem due linee. r. p. & t. l. equales due quoq. que sunt. r. q. & t. n.
equalis sequitur ex communi scientia duas que sunt. p. q. & l. n. esse equa
les. ¶ Eodem modo cum quadratum linee. a. p. sit equale quadratis dua
rum linearum que sunt. a. q. & p. q. similiter quadratum linee. d. l. quadra
tis duarum linearum que sunt. d. n. & n. l. sit autem. a. p. equalis. d. l. & p.
q. equalis. l. n. sequitur ex communi scientia. a. q. esse equalem. d. n. ex. 8.
igitur primi concludo propositum. Videlicet angulum. p. a. m. esse equa
lem angulo. l. n. d.

Propositio 38.



Solidum tribus lineis proportionalibus conten
tum equum erit solido quod a mediis lineis equis
lateribus continetur. si anguli sui ambozini sibi
inuicem equales fuerint.

¶ De solidis parallelogramis intelligatur: de his enim
qualiacumq. sint dū tamen equiangula verum est q. contē
tum a tribus lineis proportionalibus equale est ei quod a media earum
continetur quemadmodum de superficiebus rectorum probatum
est in. 16. sexti & de non rectorum elicitur euidenter ex secunda
parte. 13. eiusdem. Sint igitur tres linee. a. b. b. c. & c. d. conti
nue proportionales fiatq. ex eis vnus angulus solidus ad libitum & per
ficiatur solidum equidistantium laterum cuius linea. a. b. sit longitudo. b.
c. vero altitudo. & d. c. d. latitudo & ipsum solidum dicatur. a. d. sumpta
quoq. alia linea quelibet equali. b. c. que etiam vocetur. b. c. super ipsius
extremitatē que est. b. c. constituatur angulus solidus equalis angulo solido
a. secundum quod docet. 26. linee q. cetere solidum angulum. b. continen
tes referentur ad equalitatem linee. b. c. & perficiatur solidum equidistan
tium superficiebus cuius longitudo latitudo & altitudo sit linea. b. c. &
ipsum appelletur. b. c. ¶ Dico itaq. duo solida. a. d. & b. c. esse equalia

¶ Manifestum est enim q̄ cuncte superficies vnus sunt equiangule suis re-
latinis superficiebus alterius quod ex .34. primi patere potest. nam cum
solidus angulus. b. ponatur equalis solidi angulo .a. necesse est vt vnus
angulus vnus cuiusq̄ superficie solidi .a. d. sit equalis vni angulo sue rela-
tiue superficie in solido .b. c. itaq̄ per .34. primi eorum oppositi erunt
equales. At quia vnus cuiusq̄ superficie quadrilatere omnes anguli sunt
equales quattuor rectis ex .32. primi necesse est duos reliquos vnus esse
equales duobus reliquis sue relatiue. cumq̄ ipsi duo reliqui in qualibet sint
etiam ad inuicem equales conuincitur necesseario vt vnâqueq̄ ex superfi-
ciebus solidi .a. d. sit equiangula sue relatiue in solido .b. c. Quare ex secun-
da parte .13. sexti bases duorum solidorum propositorum erunt equales.
Sunt enim equiangule & laterum mutuum. Si itaq̄ linee altitudinum
super bases ipsorum orthogonaliter insistant constat ex .31. ipsa esse equa-
tia. cum enim hec linee sint equales & ipse determinent altitudinem soli-
dorum erunt solida eque alta. At si linee altitudinum ipsorum non in-
sistant suis basibus orthogonaliter ab ipsarum summitatibus ad bases
perpendicularibus demissis erunt ex premissa hec perpendiculares ad in-
uicem equales. Ipse enim erunt sicut erant & in premisse demonstratio-
nis figura due linee. p. q. & l. n. quas demonstrauimus oportere esse equa-
les. Quia igitur omnium solidorum altitudo ex perpendicularibus a sum-
mitatibus ipsorum ad suas bases descendentes diffinitur erunt ex .32.
duo solida .a. d. & .b. c. equalia. ¶ Conuersa quoq̄ huius possumus si dele-
ctat conuerso modo probare. ¶ Vt si parallelogramum corpus .a. d. sit
equale & equiangulum corpori parallelogramo .b. c. & corpus .b. c. conti-
neat a media triū lineæ & continentiū corpus .a. d. erūt tres linee cōtinen-
tes corpus .a. b. cōtinue pportioales. Cū .n. duo solida palelograma .a. d. & .b. c.
sint equalia & eque^a alta ex ypothesi ipsa erūt sup bases equales per con-
uersam .31. & .32. & quia ipse bases eorum sunt equiangule sequitur ex prima
parte .13. sexti q̄ ipse sunt mutuum laterum itaq̄ proportio .a. b. ad .b. c.
sicut .b. c. ad .c. d. quare constat propositum.

Castigator.

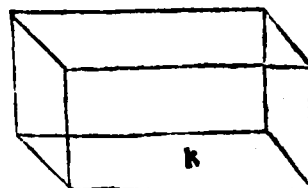
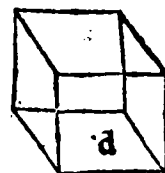
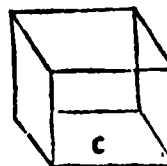
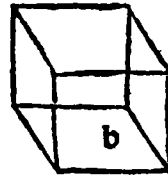
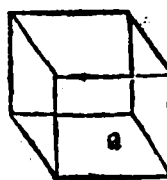
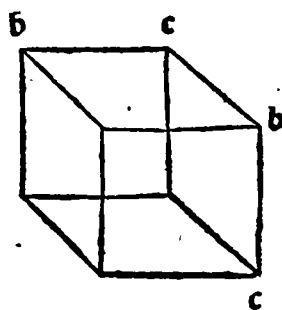
a ¶ Per conuersam .32. 31. huius quoniam bases sunt equales ex prima .13.
sexti. Ideo eque alta.

Propositio .39.



¶ Si fuerint quotlibet linee pportionales solida quo-
q̄ sua equidistantium atq̄ similium vnus cuiusq̄
creationis superficie erunt proportionalia. si
vero solida equidistantium atq̄ similium vnus
cuiusq̄ creationis superficie fuerint propor-
tionalia linee quoq̄ a quibus ipsa solida continen-
tur erunt proportionales. Simile pponit vigesima prima sexti
de superficiebus.

¶ Sint enim .4. linee .a. b. & .c. d. proportionales & super has fabricentur
quattuor solida parallelograma eisdem nominibus dicta que sint expres-
se similia. duobus enim ad libitum fabricatis super duas lineas .a. & .c. cete-
ra secundum precepta .27. constituenda erunt dico hec .4. solida esse pro-
portionalia & e conuerso. Subiungantur enim duabus lineis .a. & .b. in con-
tinua proportione due que sint .e. f. quemadmodum docet .10. sexti &
duabus lineis .c. & .d. alie due que sint .g. & .h. constat igitur ex .36. & ex
diffinitione proportionis triplicate que posita est in principio quinti &
ex hac ypothesi q̄ solida .a. & .b. sibi inuicem & solida .c. & .d. sibi ad inui-
cem sunt expresse similia q̄ proportio solidi .a. ad solidum .b. est sicut
proportio linee .a. ad lineam .b. & sicut proportio solidi .c. ad solidum .d. sicut li-
neæ .c. ad lineam .d. & quia per .22. quinti proportio linee .a. ad lineam
f. est sicut linee .c. ad lineam .d. erit ex .22. quinti solidum .a. ad solidum
b. sicut solidum .c. ad solidum .d. Constat igitur prima pars. ¶ Secūda sic



sint duo solida. a. f. b. sibi ad inuicem similia duo que sint. c. f. d. sibi ad inuicem expresse similia. Sintq. cuncta parallelograma f. ponantur ppor-
tionales. dico q. linee. a. b. f. c. d. super quas sunt constituta sunt propor-
tionales. Sit. n. ex. 10. sexti sicut linea. a. ad lineam. b. ita linea. c. ad linea
k. f. fiat fm. 12. huius super lineam. k. solidū expresse simile solido. d. qd ē
dicatur. k. eritq. ex diffinitionibus similium corporum f. similium super-
ficie. f. 10. sexti corpus. k. expresse simile corpori. c. ideoq. per primā partē
uius. 39. iam pbatam erit pportio solidi. a. ad solidum. b. sicut solidi. c. ad
solidū. m. k. f. quia eadem erat solidi. c. ad. solidum. d. erit ex secunda par-
te none. quinti solidum. k. egle solido. d. cūq. ēē sibi expresse simile seg-
tur lineam. k. ēē equalem lineē. d. Equalitas enim non produciuntur ex ali-
qua proportionē triplicata vel quocūq. libet sumpta nisi ex equalitigine
ex secunda parte. 7. quinti constat ēē hmo i pars secūda. Deciperis aut si ar-
bitraris oportere vnū quodq. quatuor solido. a. b. c. d. ēē simile cuilibet
alio. necesse ē. n. duo solida. a. f. b. sibi adinuicē. iteq. duo. c. f. d. sibi ad
inuicē ēē similia. solida aut. c. f. d. solidis. a. f. b. ēē similia cōtingens est
necessariū aut nō. ¶ I dē ex hac. 39. de seratilibus facile poteris cōcludere.

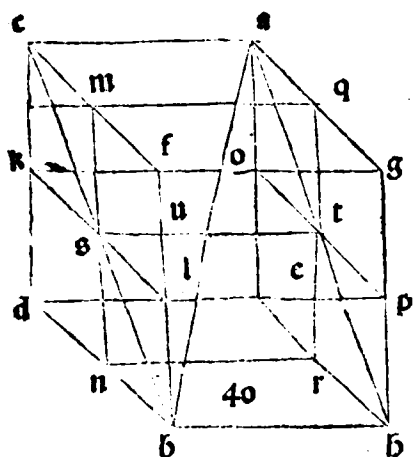
Propositio 40.



Si in scissa fuerint latera duarum oppositarū super-
ficies cubi vnū quodq. i duo media exierintq.
a punctis sectionum due superficies se vicissim se-
cantes z cubum communem earum sectionem
diametrum cubi per equalia secare z ab ipsa dia-
metro versatice per equalia secare necesse est.

Statue cubum qui sit. a. b. de quo constat per diffinitionem q. om-
nes linee ipsum continentes sint equales f. eius superficies rectangule. tale
enī m corpus cubum dicimus. Huius igitur basis sit superficies. a. c. d. e. f. su-
perficies vero eius suprema. b. f. g. h. dextra vero eius superficies sit. a. e.
g. h. sinistra at superficies sit. b. f. c. d. citerior quoq. sit. d. e. b. h. sed vltior
a. c. g. f. eiusq. diameter sit. a. b. Diuidātur itaq. omnia latera duarum qua-
rumlibet superficierum oppositarum eius per equalia f. sint nunc superfi-
cies quarum latera diuidantur dextra atq. sinistra. Diuidantur inquam
quatuor latera: dextre quidem super quatuor puncta que sunt. o. p. q. r.
Sinistre vero super quatuor que sint. k. l. m. n. f. coniungantur puncta in
his superficibus opposita ductis lineis. o. p. f. q. r. que fecerit se in puncto
t. I teq. k. l. f. m. n. que fecerit se in pūcto. s. f. perficiantur due superficies
secantes se inuicem f. cubum: protractis itē lineis. o. k. f. p. l. q. m. f. r. n. sinq.
harum duarum superficierum communis sectio linea. s. t. dico igitur q.
linea. s. t. diuidit diametrum. a. b. f. diuiditur ab eadem diametro
per equalia: quod patet vtraq. enim earum transit per centrum cubi.

Aliter vero conuenit quod propositum est demonstrare. Producan-
tur enim duae lineae. t. a. f. t. h. f. item due. s. c. s. b. eritq. ex. 4. primi. a. t.
equalis. t. h. f. s. c. equalis. s. b. constat autem ex prima parte. 19. pri-
mitq. angulus. p. t. q. est equalis angulo. a. q. t. Et ex. 4. primi angulus. b.
t. p. est equalis angulo. t. a. q. I taq. ex. 32. primi totus angulus. h. t. q. cum
angulo. q. t. a. valet duos rectos Quare ex. 14. pmi linea. a. h. erit linea vna.
Similiter quoq. linea. a. b. erit linea vna. At qd ex. 9. huius linea. a. c. ē eg-
distans lineae. b. h. Vtraq. enim est equidistans lineae. d. e. cūq. ipse sint eg-
les quia latera cubi. Sequitur ex. 33. primi duas lineas. a. h. f. c. b. ēē equa-
les f. equidistantes I deoq. per cōceptionem earum medietates que sunt
a. t. f. b. s. erunt equales. Ex. 7. autem huius manifestum est quod linea. s.
c. est in superficie duarum linearum. a. h. f. b. c. f. ex eadē linea. a. b. que
est diameter cubi. est etiam diameter superficiei parallelograme. a. c. b.
h. itaq. linea. s. t. secat diametrum. a. b. Secet ergo ipsam in puncto. u. Dico
ergo lineā. s. u. ēē equalē lineae. u. t. Et linea ēē. a. u. lineae. u. b. Intelligantur
duo trianguli. a. t. u. b. s. u. quoz anguli q. sunt ad. t. f. s. sint equales adin-
uicem. Similiter anguli eorūdem q. sunt ad. a. f. b. egle adinuicē ex pria



parte. 33. primi propter id q. linea. 3. i. equidistant linea. 3. d. Et quia etiam
ipse sunt adinuicem equales; sequitur ex. 26. primi quod propositum est.
¶ I dem quoq. eodem modo concludatur q. si solidum a. b. n. o. sit cubus
sed solidum corpus parallelogramum siue equalibus lineis siue non equa-
libus contentum fuerit siue quoq. super basim orthogonaliter erectum fuerit
etiam q. super ipsam inclinatum. Vnde ampliat in hac. 40. figuratio cu-
bi ad omnes figuras parallelogramas solidas.

Propositio .41.

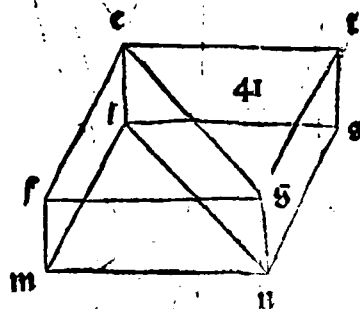
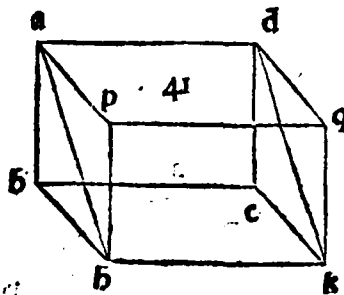


S duo corpora seratilia quorum alterum basim tri-
angula alterum vero basim habeat equidistantia
laterum ipsi basi triangule duplam eque alta fue-
rint illa duo corpora necesse est esse equalia.

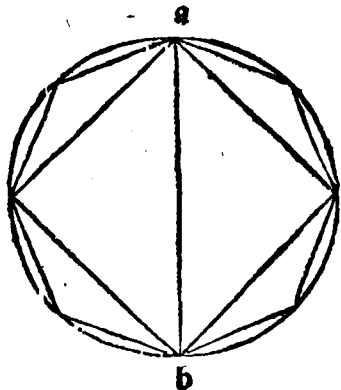
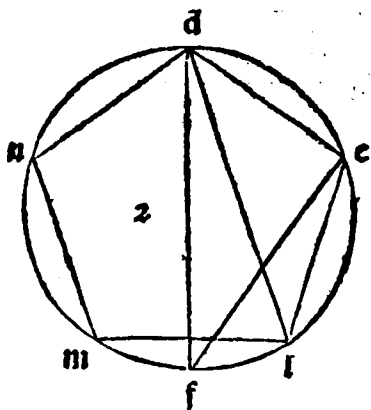
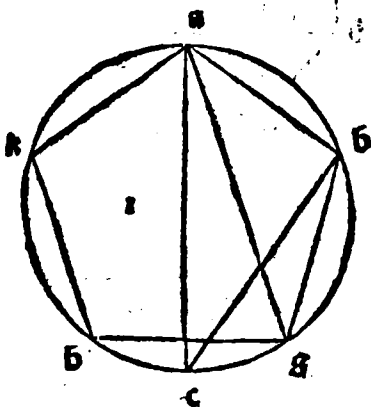
¶ Sit superficies. a. b. c. d. equidistantium laterum dupla
trilatera superficies. e. f. g. ¶ Super a. s. duas superficies fiant
duo corpora seratilia eque alta; sitq. seratile quod est supra basim quadra-
gulam. a. b. h. d. c. k. cuius basis est superficies equidistantium laterum
proposita. a. b. c. d. alia eius superficies equidistantium laterum est. a. b. d.
k. tertia vero est. b. h. c. k. que autem eius triangulares superficies sunt alte-
ra quidem triangulus. a. b. h. reliqua vero triangulus. d. c. k. seratile autē
quod est super basim triangulam. e. f. g. sit e. f. g. l. m. n. cuius altera duarū
trilaterarum superficierum est basis predicta reliqua vero triangulus. l.
m. n. tritium autem superficierum eius equidistantium laterum; prima quā
dem est. e. f. l. m. secunda vero. e. g. l. n. tertia vero. f. g. m. n. Dico itaq. hec
duo seratilia proposita esse adinuicem equalia. Perficiantur enim duo so-
lida parallelogramā adiungendo vtriq. duorum propositorum seratiliū
aliud seratile sibi equale. Primo quidem seratili super eadem basim sitq.
adiunctum seratile. a. p. h. d. q. k. Cuius due trilatera superficies sunt. a. p.
h. d. q. k. Tres autem quadrilatera; prima quidem. a. b. d. k. que est termi-
nus communis sibi ¶ ei cui adiungit. Secunda vero. a. d. p. q. Tertia quoq.
p. q. h. k. ¶ Secundo autem seratili adiungatur aliud seratile sibi equale
hoc modo. Adiungatur primo triangulo. e. f. g. alius triangulus equalis
qui sit e. g. r. ita q. tota superficies. e. f. g. r. sit equidistantium laterum ¶ su-
per hunc triangulum fiat seratile. e. g. l. r. n. s. quod cum illo cui adiungit
perficiat corpus parallelogramum. Huius seratilis adiuncti due trilatera
superficies sunt. e. g. r. l. n. s. Tres autem parallelograme sunt; prima quidē
e. l. r. s. Secunda. e. l. g. n. ¶ ipsa est communis terminus sibi ¶ ei cui adiu-
gitur. Tertia vero. g. r. n. s. ¶ Manifestum ē igitur ex diffinitione solidorū
equalium atq. similium q. duo seratilia parallelogramum componentia
solidum. a. k. sibi inuicem. itēq. duo componentia solidum parallelogra-
mum. e. n. sibi adinuicē sunt equalia. At verō ex. 31. vel ex. 32. huius duo
solida. a. k. ¶ e. n. sunt sibi inuicem equalia. quia ergo horum solidorum
medietates sunt seratilia proposita per comunem scientiam constat ea ēē
equalia; quocūq. enim fuerint equalia eorum medietates necesse est ēē
equaliter; liquet itaq. quod propositum est.

Castigator.

a ¶ Appellat hic inferius multiangulas quas in principio primi dixit
multilateras ¶ sunt a quadrilateris vsq. i infinitum semper in rectilinee.



De duodecim uel tribus studiis de multangularum seu multilateralium superficierum similium, circulis inscriptis alterius ad altera proportionibus ex optima Campani interpretatione. Registro Luca Pacioli de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis S. Dominorum. Castigator accuratissimo. Incipit.



Propositio
Primum duarum superficierum similium multangularum inter quos circulos descriptarum est proportio alterius ad alteram tamquam proportio quadratorum quae ex diametris circulorum eas circumscribentium proveniunt.

Sint duo circuli .a. b. c. d. e. f. quibus inscribantur due quolibet figure polygonice que ponantur ad inuicem similes: sunt nunc pentagonice inscripte ut docet .a. quartum si per se sint .a. b. g. h. k. aliud pentagonum .d. e. l. m. n. diametri quoque circulorum sint .a. c. e. f. d. f. dico itaque quod proportio pentagoni .a. b. g. h. k. ad pentagonum .d. e. l. m. n. est sicut quadratum diametri .a. c. ad quadratum diametri .d. f. protrahantur enim in utroque circulo due linee ab extremitate diametri ad extremitatem unius lateris pentagoni diametro non conterminales se inuicem cancellantes intra ipsum pentagonum in hoc quidem a. g. e. c. b. in illo autem d. l. f. f. e. eritque ex .6. sexti triangulus .a. b. g. equiangulus triangulo .d. e. l. nam cum pentagoni ponantur ad inuicem similes erunt ex definitione similium superficies angulus .b. equis angulo .e. f. latera ipsorum continentia proportionalia uidelicet proportio .a. b. ad .d. e. sicut .b. g. ad .e. l. cum sint autem ex .10. tertii duo anguli .f. f. l. sibi inuicem equales. Iteque duo alii .g. e. g. sibi inuicem equales erunt duo qui sunt .c. f. f. ad inuicem equales ex .hac corollaria: quod equibus sunt equalia sibi quoque equa esse necesse est. Et quia ex prima parte .10. tertii utroque duorum angulorum .a. b. c. d. e. f. est rectus sequitur ex .32. primi duos triangulos .a. b. c. d. e. f. esse equiangulos quare per quartam sexti proportio diametri .a. c. ad diametrum .d. f. est sicut lateris .a. b. ad lateris .d. e. cum itaque ex .32. parte .18. sexti proportio duorum pentagonorum sit sicut proportio lateris .a. b. ad lateris .d. e. proportio duplicata est per eadem proportio quadrati diametri .a. c. ad quadratum diametri .d. f. sit sicut quadratum diametri .a. c. ad quadratum diametri .d. f. duplicata per hanc corollariam: quoniam dimidia sunt equalia ipsa quoque ad inuicem esse equalia manifestum est quod .d. propositum est.



Propositio .2.
Primum duorum circulorum est proportio alterius ad alterum tamquam proportio quadrati sue diametri ad quadratum diametri alterius.

Sint duo circuli .a. b. c. d. e. d. quorum diametri quoque dicantur .a. b. c. d. dico itaque quod proportio circuli .a. b. ad circulum .c. d. est sicut quadratum .a. b. ad quadratum diametri .c. d. Manifestum enim est ex hac communis scientia quanta est quolibet magnitudo ad aliquam secundam tantum necesse est esse quamlibet tertiam ad aliquam quartam quod proportio quadrati diametri .a. b. ad quadratum diametri .c. d. est sicut circuli .a. b. ad superficiem aliquam que sit .e. cuiuscunque figure aut forme ponatur: hanc autem impossibile est maiorem esse aut minorem circulo .c. d. Si enim est possibile ipsam esse minorem circulo .c. d. sit itaque minor in superficie .f. itaque circulus .c. d. sit equalis duabus superficieribus .e. f. pariter acceptis constat igitur ex prima .10. quod totiens possit ex circulo .c. d. suisque residuis subtrahi maius dimidio quousque relinquatur quantitas aliqua minor .f. inscribatur ergo sibi

vt docet. 6. quart. quadratū. c. d. g. h. de quo constat q. ipsum sit maius me-
diatate circuli. quā adratum enim quod est duplū ad ipsum est circuli
circūscribens vt patet ex penultima primi. 7. quart. Si igitur portiones
circuli existentes super latera quadrati pariter accepte fuerint minus super-
ficie. f. sufficit. Sint autē quatuor arcus existentes super dicta latera p. equa-
lia diuidantur & puncta ipsos arcus diuidentia cum extremitatibus late-
rum continentur per lineas rectas. verbi gratia arcus. c. g. diuidatur per
equalia in puncto. k. & protrahantur linee. k. c. k. g. sicq. de ceteris. Erit
q. quilibet triangulorum descriptorum super latera quadrati maior me-
diatate portio in qua existit eo q. ois triangulus ysocheles est medie-
tas parallelogrami sive basis per. 41. primi. Sint itaq. portiones existentes
super latera octogoni in scripti pariter accepte minus superficie. f. si enim
nondum hoc esset nō cesarem diuidere arcus quoz. latera vltime descri-
pte figure sunt corde per equalia: & inscribere figuram equilateram duplo
plurium laterum prime semper subtrahendo ab ipsis circuli portionibus
maius dimidio quousq. per primū. 10. portiones super latera alicuius talis
figure circulo in scripte existentes pariter accepte erunt minus superficie. f.
Sint ergo nunc que dicte sunt eritq. ex conceptione octogonum. c. d. ma-
ius superficie. e. In circulo igitur. a. b. eadem via describantur simile octo-
gonum: quod dicatur. a. b. sūq. ex premisa proportio octogoni. a. b. ad
octogonum. c. d. sicut quadrati diametri. a. b. ad quadratum diametri. c.
d. ideoq. per. 11. quinti sicut proportio circuli. a. b. ad superficiem. e. itaq. p.
mutatim polygoni. a. b. ad circulum. a. b. sicut polygoni. c. d. ad superfi-
ciem. e. cumq. sit polygonum. c. d. maius superficie. e. erit polygonum. a.
b. maius circulo. a. b. hoc autē impossibile non est ergo superficies. e. minor
circulo. c. d. Sed nec maior. Est enim si possibile sit cum igitur sit ppor-
tio quadrati diametri. a. b. ad quadratum diametri. c. d. sicut circuli. a. b. ad
superficiē. e. erit & octogoni quadrati diametri. d. ad quadratum diametri. a. b. sicut
superficiē. e. ad circulum. a. b. & constat ex cōsueti principio huiusdemōstratio-
nis posita q. eadē ē circuli. c. d. ad aliquā superficiē q. sit. f. eritq. ex. 14. qnti su-
perficiēs. f. minor circulo. a. b. itaq. proportio quadrati diametri. c. d. ad q.
d. datum diametri. a. b. erit sicut circuli. d. ad si perficiem. f. minorem cir-
culo. a. b. Sed ex hoc demōstrabitur paulo ante q. impossibile ē vt
d. aliter polygonū in scriptū circulo maius ē circulo: sicut ergo superficies
e. non pot. ē minor circulo. c. d. ita nec maior erit ergo necessario equis
quare per secundam partē. 7. quinti liquet quod propositum est.

Castigator

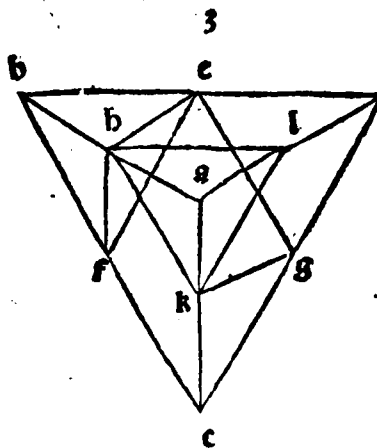
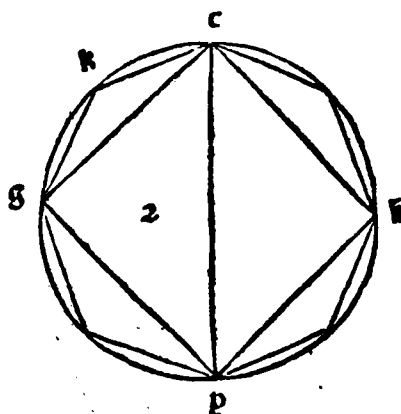
¶ Quia tūc sequeretur polygonū. c. d. ad circulum. c. d. ēē sicut circuli. a.
b. ad quantitatem. f. & sic polygonū. c. d. ēē maius circulo. c. d. quod ē im-
possibile cum sit pars eius vt paulo ante concludisti polygonum. a. b.
ēē maius circulo. a. b. & c.

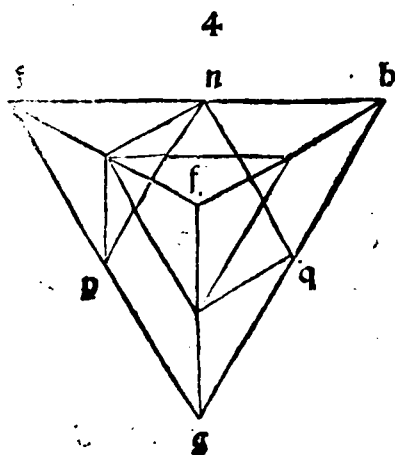
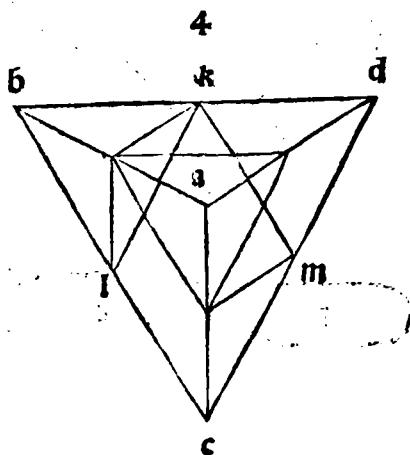
Propositio 3.



¶ Omnis pyramis cuius basis triangula scindi pot. i
duas equas pyramides sibi inuicē totius pyramidi
similes vnaq. in duo feratūla q.ambo pariter acce-
pta dimidio totius pyramidis necesse ē ēē maiora.

¶ Sit pyramis. a. b. c. d. super basim triangulam. b. c. d.
eiusq. vertex solidus angulus. a. a quo demittantur tres
ypothemise. a. b. a. c. a. d. ad tres angulos basis: & diuidantur omnia late-
ra basis per equalia in tribus punctis. e. f. g. tres quoq. ypothemise per
equalia in tribus punctis. h. k. l. & protrahantur in basi due linee. e. f. & e.
g. eritq. basis eius diuisa in tres superficies quarum due sunt duo triangu-
li. b. e. f. e. g. d. quos ex secunda parte secunde sexti ex diffinitione simi-
lium superficialium constat ēē similes sibi inuicem & toti basi equa-
les ad inuicem ex. 8. primi tertia est tetragona & parallelograma & ipsa
est. e. f. g. c. quam constat ēē duplam ad triangulum. e. g. d. ex. 40. &
41. primi demittant ergo rursus a puncto. b. due ypothemise. b. e. f. b. e. a





puncto. k. ypothemise. k. g. & protrahantur linee. b. k. k. l. & l. h. diuisa ē itaq; tota piramis. a. b. c. d. in duas piramides que sunt. h. b. e. f. & a. b. k. l. & duo seratilia quorum vnum est. e. h. f. g. k. c. & est super basim quadrangulam. c. f. g. e. & aliud est. e. g. d. h. k. l. & est super basim triangulum. a. e. g. d. de duabus aut piramidibus. h. b. e. f. a. b. k. l. g. ipse sunt equales ad notem sibi q; & toti pyramidi. a. b. c. d. similes constar ex diffinitione corporum equalium & similium & ex. 10. u. libri & ex secunda parte. 3. sexti. D. duobus aut seratilibus q; ipsa sunt eqlia constar ex vltima. u. libri. Quod vero ambo seratilia pariter accepta sint maius medietate totius pyramidis: ex hoc manifestum est q; vtrunq; illorum diuissibile est in duas pyramides quantum altera triangula equalis vni duarum in quas & seratilia totalis pyramidis diuiditur. altera vero quadrangula que dupla est ad reliquam quare patet ambo seratilia pariter accepta tres quartas esse totalis pyramidis diuise hanc proportionem si scire desiderat. sextam huius. 12. libri consule. sed sufficit tibi scire quantum ad propositum illa duo seratilia pariter accepta duas partiales pyramides i quas & seratilia totalis diuiditur pariter acceptas quantalibet quantitate excedere.

Propositio. 4.



Sint due pyramides eque alte quarum bases triangule singule in binas pyramides equales sibi inuicem ac toti similes binasq; seratilia equalia diuidantur erit proportio basis vnius ad basim alterius tanq; proportio duorum seratiliu suorum ad duo seratilia alterius. eritq; palas oia seratilia que fuerint in vtralibet harum pyramidum pariter accepta ad cuncta seratilia que in altera pyramide fuerint eandem habere proportionem q; basis eius pyramidis ad basim alterius pyramidis. **S**int due pyramides quarum bases triangule eque alte hec quidem. a. b. c. d. diuisa conus punctum a. basis triangulus. b. c. d. ypothemise. a. b. a. c. a. d. illa vero. e. f. g. h. cuius conus punctus e. basis triangulus. f. g. h. ypothemise. e. f. e. g. e. h. hec aut due pyramides diuidantur sicut in premissa. Sintq; bases earum diuise hec quidem protrahis lineis latera bases ipsius per equalia diuidentibus que sunt. k. l. & k. m. illa vero protrahis lineis que sunt. n. p. n. q. dico ergo q; proportio basis. b. c. d. ad basim. f. g. h. est sicut duorum seratiliu pyramidis. a. pariter acceptorum ad duo seratilia pyramidis. e. pariter accepta. Manifestum est aut ex. 18. sexti pre secunda q; proportio trianguli. b. c. d. ad triangulum. k. m. d. est sicut linee. b. d. ad lineam. k. d. duplicata p eandem quoq; est proportio trianguli. f. g. h. ad triangulum. n. q. h. sicut linee. f. h. ad lineam. n. h. duplicata. Cumq; sit linea. b. d. ad lineam. k. d. sicut linea. f. h. ad lineam. n. h. vtrubi. n. ē dupla pportio erit triangulus. b. c. d. ad triangulum. k. m. d. sicut triangulus. f. g. h. ad triangulum. n. q. h. & pmutatim triangulus. b. c. d. ad triangulum. f. g. h. sicut triangulus. k. m. d. ad triangulum. n. q. h. triangulus aut. k. m. d. ad triangulum. n. q. h. ē sicut seratile exis sup ipm ad seratile exis sup illu p. 33. vndecimi huius quoq; seratilis ad illud ē sicut ambo seratiliu pyramidis. a. piter acceptorum ad ambo seratilia pyramidis. e. piter accepta ex. 15. quinti necesse est. h. vt sit duplum ad duplum quemadmodu simplicum ad simplicum. itaq; concludit ex. 11. quinti quod propositum est. Dormitas aut si dubitas seratilia vnius harum pyramidum eque alta esse seratilibus pyramidis alterius. cum n. sint pyramides eque alte sit quoq; vtraq; eaz diuisa i duas pyramides eqlles sibi toti. similes & in duo seratilia eqlia & sint due partiales pyramides eque alte eo q; similes & equales quod facile patebit demissa a verticibus partialium pyramidum perpendicularibus ad bases ipsarum de quibus p perpendicularibus ex. 37. vndecimi constar esse equales. Cumq; altitudines harum partialium pyramidum pariter accepte componant altitudinem totalis pyramidis diuise. Sintq; ambo seratilia eque alta vni partialium pyramidum ei videlicet que superpartialem triangulum basis tota

his pyramidis componitur non est pbas ambigere seratilia vnus earum pyramidum esse eque alta seratilibus alterius earum. Correllarium vero ex eo manifestum est quod similiter bases partialium pyramidum sic se habeant adinuicem sicut bina seratilia vnus ad bina seratilia alterius. quia bases partialium sic se habent adinuicem sicut bases totalium ex secunda parte. 13. sexti quod permutata proportionem constat ex. 13. quinti verum esse quod correllarium proponit.

Propositio .5.



Adues due pyramides eque alte quaz bases triangule suis basibus sunt proportionales.

¶ Quod. 33. vndecimi proposuit de solidis parallelogrammis et in fine. 36. vndecimi vix esse demonstrauimus de seratilibus. hec quinta. 12. proponit de pyramidibus triangularibus. intelligatur enim due pyramides eque alte quaz

bases sunt duo trigoni. a. et b. dico quod proportio pyramidis. a. ad pyramidem. b. est sicut basis. a. ad basim. b. quod eodem demonstrationis vel argumentationis genere demonstrandum est quo secundam huius demonstrauimus. sit enim ut basis. a. ad basim. b. ita pyramis. a. ad corpus c. de quo dico quod ipsum non erit minus neque maius piramide. b. nam si possibile est ut sit minus esto minus in solido. d. ut pyramis. b. sit equalis duobus corporibus. c. et d. pariter acceptis diuisa itaque piramide. b. ut proponitur. 3. detrahantur ab ea duo seratilia que ex premissa sunt maius medietate pyramidis ipsius itemque ex utraque duarum partialium residuarum pyramidum duo earum predicto modo diuisarum seratilia demantur fiat hoc totius quousque ex piramide. b. cogatur aduersarius per primam 10. confiteri relinqui minus solido. d. eruntque ex communi scientia seratilia detracta maius c. fiat igitur a piramide. a. similis seratiliu detractio et intelligamus tot seratilia detracta esse ex piramide. a. quot detrahimus ex piramide. b. eritque ex correllario premisse sicut basis. a. ad basim. b. ita seratilia detracta a piramide. a. ad seratilia detracta a piramide. b. sed sic erat pyramis. a. ad corpus. c. itaque seratilia pyramidis. a. ad seratilia pyramidis. b. sicut pyramis. a. ad corpus. c. et permutati seratilia pyramidis. a. ad pyramidem. a. sicut seratilia pyramidis. b. ad corpus. c. Cumque sint seratilia pyramidis. b. maius corpore. c. erunt seratilia pyramidis. a. maius piramide a. Et quia hoc est impossibile non erit corpus. c. minus piramide. b. sed nec maius. hoc enim posito cum sit proportio basis. a. ad basim. b. sicut pyramidis. a. ad corpus. c. erit e contrario basis. b. ad basim. a. sicut corporis. c. ad pyramidem. a. Eritque eadem ex communi scientia pyramidis. b. ad aliquod corpus quod sit. d. sequeturque ex. 14. quinti quod corpus. d. sit minus piramide. a. eo quod pyramis. b. ponitur minor corpore. c. Erit igitur basis. b. ad basim. a. sicut pyramis. b. ad corpus minus piramide. a. Ex hoc autem demonstratum est sequi impossibile videlicet seratilia detracta ab aliquo piramide maius esse ea piramide a qua detrahuntur ideoque relinquitur corpus. c. esse equale pyramidis. b. cum nec minus ea possit esse nec maius et proportionem pyramidis. a. ad pyramidem. b. esse sicut basis. a. ad basim b. hoc erat autem demonstrandum.

Propositio .6.

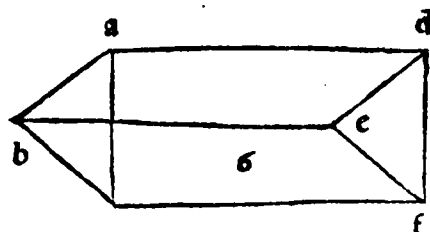
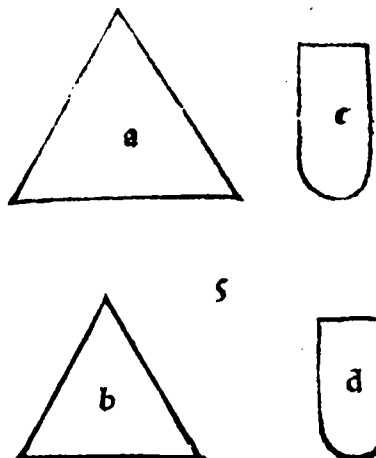


Ane corpus seratile in tres pyramides equales basesque triangulas habentes est diuisibile.

¶ Sit seratile. a. b. c. d. e. f. ipsum dico esse diuisibile in tres pyramides triangulas equales. Protrahatur enim in vna quaque suarum trium superficierum parallelogrammarum linea diagonalis itaque vna earum diagonalium sit con-

terminalis reliquis duabus ut si protrahas lineas. b. d. b. f. et f. a. quas propter confussionem protrahere contempsit eritque totum seratile in tres tria

p



gulas pyramides diuisum quas ex premissa bis assumpta facile constat esse equales. Quoniam autem Euclides nihil demonstrandum proponit de pyramidibus lateratis exceptis solidis his quarum sunt bases triangule ut omnium cognitionem ex elementis que ponit sufficienter elicere possimus quedam arbitramur non inutile demonstrationibus hic positis ad iungere: solis enim elementis contentus Euclides multa pretermisit que quamuis ex eis consequantur non tamen sine difficultate patent studentibus horum primum est hoc.

¶ Si duo solida quorum alterum seratile alterum vero pyramis cuius basis triangula super eandem basim aut super equales trigonas aut seratile super quadrangulam: pyramis vero super trigonam que quadrangule basis seratilis sit dimidium constituta fuerint eque alta seratile pyramidi triplum esse conueniet.

¶ Si seratile propositum fuerit super basim trigonam tunc ex pyramide proposita super propriam basim perficiatur seratile pyramidi propositae eque altum. Si vero seratile fuerit super basim quadrangulam tunc basi-pyramidis adiiciatur triangulus ex quo & basi pyramidis perficiatur superficies equidistantium laterum super quam ex ipsa pyramide compleatur seratile pyramidi eque altum. Quia igitur istud seratile seratili priori est eque altum & utroque bases sunt equales ex ypothesi sequitur ipsa esse equalia hoc enim demonstratum est in .36. vndecimi. at quoniam ex 6. huius. libri seratile secundum triplum est ad pyramidem propositam nam ipsa est vna ex tribus pyramidibus in quas ipsum seratile diuiditur. Erit quoque per communem scientiam propositum seratile triplum ad propositam pyramidem.

¶ Si quotlibet pyramides quarum bases triangule super vnas eandemque basim siue super equales constitutae fuerint: eque alte eas esse ad inuicem equales necesse est.

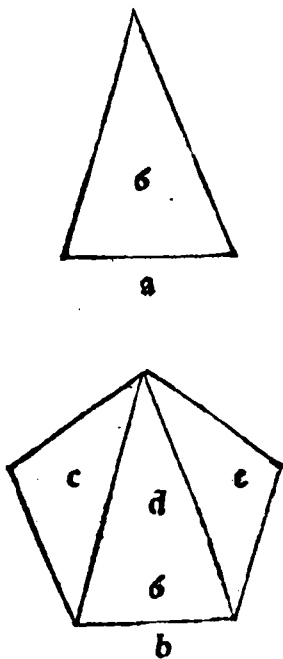
¶ Fabricato enim vno seratili eque alto pyramidibus propositis super basim triangulam equalem basibus propositarum pyramidum aut super basim quadrangulam duplam basibus earundem erit ipsum seratile triplum ad pyramides singulas, hoc enim constat ex premissa addita siue interposita igitur ex communi scientia cunctae propositae pyramides sunt ut diximus ad inuicem equales.

¶ Omnes pyramides quarum bases triangule eque alte suis basibus sunt proportionales.

¶ Fiant super bases propositarum pyramidum aut super alias trigonas equales aut super parallelogramas duplas seratilia ipsis pyramidibus eque alta eruntque ob hoc seratilia sibi inuicem eque alta & quia seratilia suis basibus sunt proportionalia ut probatum est in .36. vndecimi. 33. ipsius mediante. Cumque ex prima harum additarum manifestum sit hec seratilia tripla esse ad propositas pyramides vnumquodque videlicet ad suam relationem basesque ipsorum equales aut duplas esse basibus ipsarum sit autem ex .15. quinti ut triplum ad triplum ita simplicium ad simplicium erunt quoque propositae pyramides suis basibus proportionales.

¶ Si fuerint due quelibet pyramides eque alte fuerintque alterius basis trigona: relique autem tetragona aut plurilatera: pyramides ipsas suis basibus proportionales esse conueniet.

¶ Exempli gratia. Intelligentur due pyramides eque alte super duas bases. a. f. b. super basis. a. triangula. b. vero pentagona. Et dicantur hee pyramides. a. f. b. itaque dico proportionem pyramidum. a. f. b. esse sicut basium a. f. b. distinguat quidem pentagonus. b. in tres triangulos. c. d. e. tota pyramis. b. distincta in tres pyramides eque altas quarum bases sunt trianguli. c. d. e. que etiam dicantur nominibus suarum basium. quia igitur ex premissa interposita proportio pyramidis. c. ad pyramidem. a. est sicut trigoni. c. ad trigonum. a. & pyramidis. d. a. pyramidem. a. sicut trigoni. d.



ad trigonum .a. iteq. piramis .e. ad piramidem .a. sicut trigoni .e. ad trigonum .a. ex .14. quinti bis assumpta sequitur q. sit proportio aggregati ex omnibus piramidibus .c. d. e. & ipsum est piramis .b. ad piramidem .a. sicut aggregati ex omnibus trigonis .c. d. e. & ipsum est pentagonus .b. ad trigonum .a. constat igitur quod volumus.

¶ Omnes laterate piramides eque alte suis basibus pportiones esse probantur.

¶ Si altera earum fuerit super basim trigonam ex premissa interposita constat quod dicitur. Si autem basis vtriusq. fuerit polygonia vtralibet ipsarum basium resoluta in triangulos & ipsa piramide in piramides triangulariterit ex premissa interposita pportio vnius cuiusq. harum triangularium piramidum inter quas altera propositarum diuiditur ad reliqua sicut sue basis ad basim alterius .itaq. per .14. quinti quoties oportet assumptam constat verum esse quod diximus.

Propositio .7.

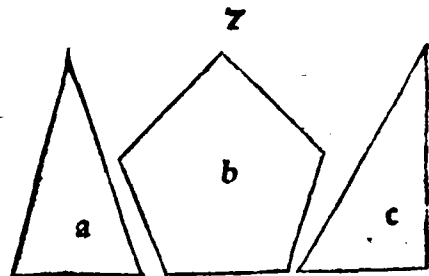
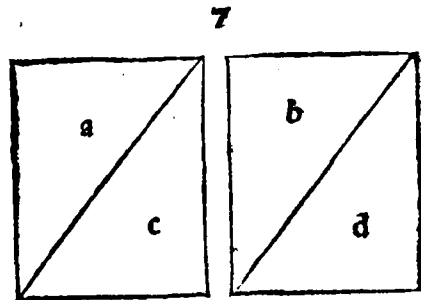


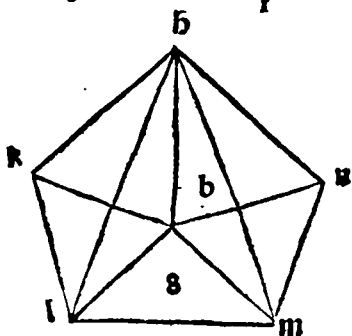
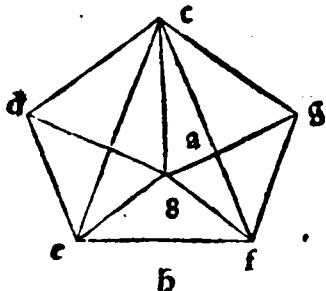
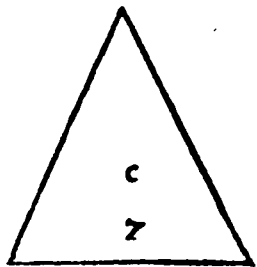
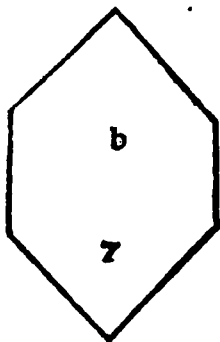
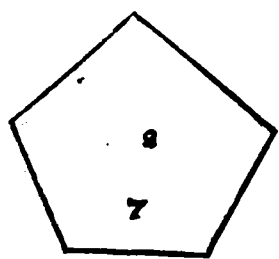
P due piramides triangularum basium fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases & altitudines fuerint mutue easdem piramides sibi inuicem esse equales necesse est.

¶ Quod trigesima quarta & trigesima quinta vndecimi proposuerunt de solidis parallelogramis & nos in .36. eiusdem demonstrauimus de fratribus hec septima .n. proponit de piramidibus habentibus bases triangulas. **¶** Intelligantur enim due piramides equales super duos trigonos vel triangulos .a. & .b. que dicantur .a. & .b. dico itaq. q. proportio basis .a. ad basim .b. est sicut proportio altitudinis piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. & si hoc fuerit dico piramides .a. & .b. esse equales. Adhibeantur quidem duobus trigonis .a. & .b. duo alii qui sint .c. & .d. vt fiant ambe superficies .a. c. & .b. d. equidistantium laterum & ex ipsis piramidibus super bases .a. c. & .b. d. compleantur solida parallelograma piramidibus propositis eque alta que similiter dicantur .a. c. & .b. d. Manifestum igitur est ex sexta huius .n. q. piramis .a. est sexta pars solidi .a. c. & piramis .b. sexta solidi .b. d. itaq. ex .35. vndecimi argue propositum quidem partem ex prima secundam autem ex secunda.

¶ Quod si due quilibet piramides laterate fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases earum altitudinibus ipsarum mutue fuerint easdem piramides equales esse oportet.

¶ Si bases vtriusque fuerint triangule demonstratum est verum esse quod diximus. Si sit altera tantum igitur .a. basisq. alterius piramidis sit .b. & sumatur trigonus .c. equalis polygonio .b. fiatq. super .c. piramis eque alta piramidi que est super .b. & sint .a. b. c. equinoca nomina piramidum & basium. Quia igitur ex ypothesi due piramides .a. & .b. sunt equales & ex vltima interpositarum ad sextam huius duarum piramidum .b. & .c. sunt equales & erunt ex communis scientia due piramides .a. & .c. equales igitur bases earum sunt mutue ad altitudines earum ex prima parte .7. huius. Cumq. bases .b. & .c. sint equales altitudines quoque piramidum .b. & .c. equales. Erunt ex prima parte & secunda .7. quinti bases .a. & .b. mutue altitudinibus piramidum .a. & .b. **¶** Secunda pars conuerso modo probatur. nam si fuerit basis .a. ad basim .b. vt altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. erit ex .1. pte & pria .7. qnti basis .a. ad basim .c. sicut altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. itaq. ex secda pte huius .7. due piramides .a. & .c. sunt equales quare p communem sciam due quoque piramides .a. & .b. sunt equales. **¶** Si vero neutra propositarum piramidum fuerit





trigona sed vtraq; polygonia. Verbi gratia altera pentagona altera exago-
na que adhuc dicantur a. f. b. sumatur similiter triangulus. c. equalis exa-
gono. b. super quem fiat piramis eque alta piramidi. b. eruntq; due pira-
midis. b. f. c. equales. ideoq; due que sunt a. f. c. etiam per conceptionem
equales quare basis. a. ad basim. c. sicut altitudo piramidis. c. ad altitudi-
nem piramidis. a. hoc enim nuper demonstratum est. Est ergo ex septia
quinti basis. a. ad basim. b. sicut altitudo piramidis. b. ad altitudinem pi-
ramidis. a. C onuersa cōuerso modo patet. si enim basis. a. ad basim. b. fue-
rit vt altitudo piramidis. b. ad altitudinem piramidis. a. erit quoq; ex se-
ptima quinti basis. a. ad basim. c. vt altitudo piramidis. c. ad altitudinē
piramidis. a. ideoq; vt patet ex prioribus erunt due piramides. a. f. c. equa-
les quare etiam ex communi scientia f. due que sunt a. f. b. erunt etiam
equales. Et hoc est propositum.

Propositio .8.



Prium duarum piramidum similium quarus
bases triangule ē pportio alterius ad alterā tanq; la-
teris ad latera eim) relatiuum proportio triplicata.

Propositis duabus piramidibus bases triangulas habē-
tibus simili- bus ex ipsis perfice duo solida parallelograma
quemadmodum dictum est in demonstratione premis-
se: eruntq; hec duo solida parallelograma similia eo q; piramides ponun-
tur similes ad inuicem. nam duo solidi anguli qui sunt communes pira-
midibus f. solidis parallelogramis superficialibus angulis numero f. quan-
titate equalibus continentur: f. latera quoq; illos angulos superficiales cō-
tinentia sunt proportionalia quare ex. 34. primi tres superficies solidorū
parallelogramorum communes angulos solidos constituentes sunt equi-
angule f. laterum proportionalium. ideoq; similes ex diffinitione simi-
lium superficialium: quare ex. 24. f. 13. quinti cuncte sex superficies horum
duorum solidorum parallelogramorum sunt similes ad inuicem: igitur
a diffinitione corporum similium erunt ipsa solida similia: quare cum p
portio solidorum f. piramidum sit vna ex. 15. quinti. nam solidi sunt sex-
cupla piramidibus ex sexta huius. cumq; sit proportio solidorum vna si-
cut fuorum relatiuum laterum triplicata ex. 36. vndecimi libri:
Sint autem latera solidorum eadem quoq; latera piramidū. erit quoq;
ex 11. quinti proportio propositarum piramidum sicut fuorum relatiuo-
rum laterum proportio triplicata: quod ē propositum.

Quod si fuerit due quolibet piramides laterate similes erit
proportio alterius ad alteram sicut sui lateris ad sibi relatiuum
lateris alterius proportio triplicata.

Sint due laterate piramides quarum coni. a. f. b. similes suntq; sup ba-
ses pentagonas que sunt. c. d. e. f. g. h. k. l. m. n. dico q; proportio earum ē
sicut fuorum relatiuum laterum triplicata. Constat enim ex diffinitio-
ne similium superficialium f. corporum q; pentagoni qui sunt bases pro-
positarum piramidum sibi adinuicem. cunctiq; reliqui trianguli ipsas
ambientes sibi inuicem sunt similes. Diuidantur itaq; bases ambarum in
triangulos similes f. numero equales prout. 13. sexti proponit esse possibi-
le: protractis in hac quidem lineis. c. e. f. c. f. in illa vero. h. l. f. h. m. Di-
co igitur istas piramides esse diuisas in piramides triangulas similes f. nu-
mero equales. Conferantur enim adinuicem due piramides. a. c. d. e. b.
h. k. l. quarum coni sunt. a. f. b. constat autem ex ypothesi triangulum. c.
a. d. esse similem triangulo. b. h. k. f. triangulum. d. a. e. triangulo. k. b. l.
f. quia etiam ex ypothesi angulus. d. est equalis angulo. k. f. latera. c.
d. f. d. e. continentia angulum. d. sunt proportionalia lateribus. b. k. f.
k. l. continentibus angulum. k. erunt ex. 6. sexti duo trianguli. c. d. e. f. h.
k. l. equianguli. ideoq; per. 4. sexti erit proportio. c. d. ad. h. k. sicut. c. e.
ad. h. l. cumq; ex ypothesi sit proportio. c. a. ad. b. b. f. etiam. a. e. ad. b. l. sicut

E.d. ad b.h.k. erit eorum plinij. c.a. ad b.h. sicut. ad b.h. sicut. e.d. ad b.h. igitur. sexti & diffinitione similium. superficierum triangularis. c.a. e. erit si
 milis triangulo. b.h. l. manifestum est itaq. ex diffinitione similium cor
 porum q. pyramis. a.c.d. e. est similis pyramididi. b.h. k. l. similiter quoq.
 constat pyramidem. a.c.e. esse similem pyramididi. b.h. l. m. & pyramidem
 a.c.f. g. pyramididi. b.h. m. n. Quia ergo ex hac 8. proportio pyramidis. a.c.
 dic. ad pyramidem. b.h. k. l. est sicut lateris. c.d. ad lateris. h. k. multiplicata &
 etiam pyramidis. a. c. e. f. ad pyramidem. b. b. h. l. m. sicut. e. f. ad l. m. m.
 multiplicata. ac etiam pyramidis. a. c. f. g. ad pyramidem. b. h. m. n. sicut. c. g.
 ad h. n. triplicata cum sit ex hypothesi proportio. e. f. ad l. m. & c. g. ad h.
 n. sicut. c. d. ad h. k. sequitur ex h. 3. quintiv. proportio totalium pyramidu
 a. & b. sit sicut vnus harum partialium ad aliam. vnant. igitur ex hac 8.
 & vndecima quinti constat verum esse quod diximus.

Omnea columnae laterale eque alte suis basibus sunt proportionales.

Verum est quod dicitur super qualescūq; bases polygonias sint columnne. Columnas autem lateratas vocamus. solida corpora laterata quorū bases & superficies suppreme sunt similes & equales. cuncte vero relique superficies ipsa solida circumstantes sunt equidistantium laterum. Talium autem solidorum prima species est scilicet cum super vna suarum trilatararum superficialium intelligitur esse statum. Secunda vero species est columna cuius basis sit quadrilatera quam ex duobus scilicet lateribus necesse est esse compositam: & tertia est cuius basis ē pentagona & ipsa ex tribus scilicet lateribus perficitur. Simpliciter autē dico q; omnis laterata columna in tot corpora scilicet potest distingui in quot triangulos sua basis. In intelligantur itaq; due columnne laterate. a. & b. constitute super duas bases a. & b. eque alte. dico q; proportio columnnarum. a. & b. est sicut basium. a. & b. Distinguantur itaq; hee bases in triangulos & hee columnne in scilicet tria basium quidem. a. que ponatur esse quadrangula in: duo s. trigonos. s. c. & d. & columna. a. in duo scilicet. c. & d. basis vero. b. que sit pentagona distinguitur in tres trigonos. e. f. g. & columna. b. in tria scilicet quae similiter vocentur. e. f. g. Manifestum est igitur ex his que in .36. vii. decimi dicta sunt q; proportio scilicet lateris. c. ad scilicet laterale. e. est sicut basis. c. ad basim. e. & iterum scilicet lateris. d. ad scilicet laterale. e. sicut basis. d. ad basim. e. quare per .24. quinti erit columna. a. ad scilicet laterale. e. sicut basis. a. ad basim. e. eadē ratione erit columna. a. ad scilicet laterale. f. sicut basis. a. ad basim. f. at rursus columna. a. ad scilicet laterale. g. sicut basis. a. ad basim. g. Igitur ex .24. quinti quotiens necesse fuerit assumpta facile concludes propositum constat itaq; ex hocq;.

¶ Omnes columnae lateratae super eandem basim vel super
equales constitutae si fuerint eque alte erunt equales.

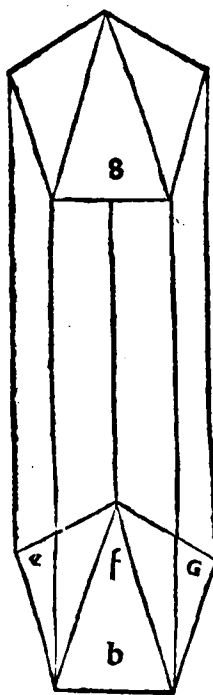
Cum enim vt proximo probatum est eque alte columne laterate sint suis basibus proportionales, ponantur autem bases esse aut easdem aut euales necesse est ex 24. quinti vt etiam columne sint euales constat quoq. q.

C Si fuerint quolibet solida paralelograma feratilia & late-
rate columnie eque alta ipsa quoq; suis basibus proportionalia
esseneccessario comprobantur.

¶ Omnia enim hee species sunt lateritarum columnarum de quibus paulo ante vniuersaliter probatum est verum esse quod dicitur.

¶ Omnis laterata columna tripla est ad suam piramidem.

Distinguat^r basis columnę in triangulos & secundum numerum
triangulorum illorum distinguat^r columna in seratilia & piramis colu
nę in pyramides habentes bases triangulas que videlicet sunt bases serati
lium. constat itaq; vnumquodq; seratili ad eam piramidem que super
eandem basim cum ipso seratili consistit triplum esse hoc enim demon
stratum est in sexta huius duodecimi libri igitur ex .13. quinti omnia



seratilia pariter accepta ad omnes pyramides pariter acceptas necesse est esse triplum cumq; ex omnibus seratilibus pariter acceptis columna & ex omnibus pyramidibus pariter acceptis pyramis columnne perficiantur constat veram esse hanc nostram propositionem.

¶ Si fuerint due quelibet columnne laterate equales: earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases earum & altitudines mutue fuerint: easdem columnas equales esse necesse est.

¶ Si enim columnne sint equales earum pyramides erunt equales eo qd omnis laterata columna est tripla ad suam pyramidem. si autem pyramides fuerint equales sue bases suis altitudinibus mutue erunt quemadmodum demonstratum est in septima huius. **¶** Quia igitur columnarum suarumq; pyramidum eodem sunt bases & altitudines sunt eodem. constat prima pars propositi. **¶** Sint igitur bases & altitudines propositarum columnarum lateratarum mutue: dico qd columnne erunt equales. cum enim eodem sint bases eodemq; altitudines columnarum suarumq; pyramidum erunt bases & altitudines pyramidum propositarum columnarum mutue. si hoc ut positum est verum fuerit de columnis. erunt itaq; pyramides equales prout in septima huius demonstratum est igitur & columnne equales cum ipse triple sint ad suas pyramides: quare patet secunda pars eius quo propositum est.

¶ Omnium duarum columnarum lateratarum similium est proportio alterius ad alteram tanq; lateris ad suum relatiuum latus proportio triplicata.

¶ Si columnne fuerint similes erant ex diffinitione similium corporum bases earum ceteraq; superficies eas ambientes similes. Diuidantur itaq; bases earum in triangulos similes & numero equales quemadmodum. 18. sexti proponit esse possibile: & ipse columnne diuidantur in seratilia super hos triangulos existentia. stude igitur probare seratilia vnus suis relatiuis seratilibus alterius esse similia: quod facile probabis ex ypothesi & sexta & quarta & quinta sexti & diffinitione similium superficierum & diffinitione similium corporum hoc aut probato erit ex. 36. vndecimi proportio vnus cuiusq; seratilis vnus ad suum relatiuum seratile alterius sicut sui lateris ad latus illius proportio triplicata: Et quia omnium laterum est proportio vna cum cuncta seratilia vnus sint similia suis relatiuis seratilibus alterius. sequitur ex vndecima quinti ut cunctorum seratiliuum vnus ad sua relatiua seratilia alterius sit proportio vna: quare per. 13. quinti que est proportio vnus seratilis ad suum seratile relatiuum alterius eadem est omnium pariter acceptorum ad omnia pariter accepta & quia vtrobique omnia seratilia pariter accepta componunt columnas & relatiua latera seratiliuum sunt relatiua latera columnarum necesse est ex vndecima quinti ut proportio columnarum sit sicut suorum relatiuorum laterum proportio triplicata quod est propositum.

Propositio .9.



Pris columnna rotunda pyramidi sue triplex esse comprobatur.

¶ Supra circulum .a. intelligatur vna columna & vna pyramis secundum eandem suam altitudinem erecte dicanturq; equinoce ipsa pyramis & columna & circulus nomine vno scilicet .a. dico itaq; qd columna .a. est tripla ad pyramidem .a. cuius probatio est quia neq; maior neq; minor potest esse qd tripla. Sit enim prius si possibile e maior qd tripla quantitate corporis b. ita qd si b. corpus dematur de columna .a. erit residuum eius triplum ad pyramidem .a. Inscribeatur ergo quadratum circulo .a. super quod erigatur duo seratilia eque alta columnne .a. de quibus duobus seratilibus par-

ter acceptis constat q*uod* ipsa sunt plus medietate columnne. a. quemadmo-
dum ipsum quadratum constat esse plus medietate circuli. a. Si enim ex
ipsis seratilibus perficiantur solida paralelograma quorum ipsa sunt me-
diate: erit ipsa columna pars ipsorum duorum solidorum pariter acce-
ptorum. ¶ Deinde super latera quadrati inscripti perficiam quatuor tria-
gulos diam*etri* equalium laterum in portionibus circuli quarum portionu*m*
latera quadrati sunt corde diuisis arcibus illarum portionum per equa-
lia & sunt illi trianguli. c. d. e. f. super quos etiam erige seratilia ad altitudi-
nem columnne. a. & manifestum est q*uod* hec seratilia sunt maius medietate
portionum columnne super portiones circuli consistentium quemadmo-
dum & ipsi trianguli sunt maius medietate portionum circuli. Fiat aut*em*
hoc totiens quousq*ue* per primam. 10. cogatur aduersarius confiteri portio-
nes columnne pariter acceptas esse minus corpore. b. ¶ Erit igitur colum-
na laterata octogona quam componunt omnia seratilia pariter accepta
quorum bases sunt trianguli diuiserunt polygonum inscriptum circulo
a. maius triplo pyramidis rotunde. a. & quia ipsa laterata columna est
triplo ad suam pyramidem sicut demonstratum est in eis que premissa
sunt. sequitur ex secunda parte. 10. quinti libri vt rotunda pyramis. a. sit
minor laterata pyramide laterate columnne cuius basis est inscriptum po-
ligonium basi rotunde pyramidis. a. quod est impossibile. Est enim pi-
ramis laterata pars ipsius pyramidis rotunde non est igitur pyramis. a.
minus tertia parte sue columnne. sed nec plus tertia. Si enim possibile est
sit pyramis. a. plus tertia parte columnne. a. quantitate corporis. b. ita q*uod* de
tracto corpore. b. de pyramide. a. sit residuum ipsius pyramidis tertia pars
columnne. a. igitur quemadmodum prius ex pyramide. a. intelligatur de-
trahi pyramis laterata sibi eque alta cuius basis sit quadratum circulo. a.
inscriptum quam lateratam pyramidem constat esse plus dimidio pira-
midis rotunde. Item de residuo pyramidis. a. rursus intelligantur detra-
hi pyramides eque alte statute super triangulos. c. d. e. f. qui sunt in portio-
nibus basis & hoc totiens fiat vt ex prima decimi relinquatur ex pyrami-
de. a. minus corpore. b. Erit itaq*ue* pyramis laterata inscripto polygonio su-
perstant quam componunt laterate pyramides ex rotunda pyramide de-
tracte maius tertia parte rotunde columnne. a. & quia vt probatum est i*n* pre-
cedentibus hec pyramis laterata est tertia pars sue columnne laterate. a. se-
quitur denique ex secunda parte. 10. quinti libri columnnam rotundam. a. esse
minorem columna laterata eiusdem altitudinis cuius basis e*st* polygoniu*m*
basi rotunde pyramidis inscriptum: hoc autem impossibile: nam hec co-
lumna laterata pars est columnne rotunde. Cum igitur columna rotunda
non possit esse minus triplo sue pyramidis neq*ue* maius: erit necessaria tri-
pla ad eam quod demonstrare volumus.

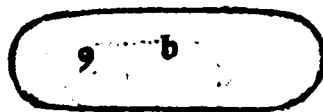
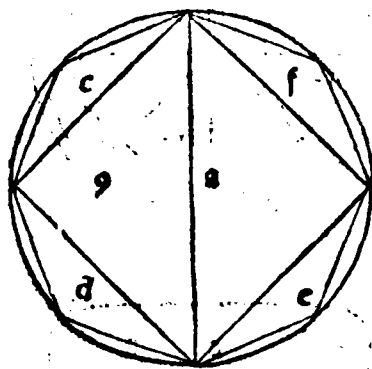
Castigator.

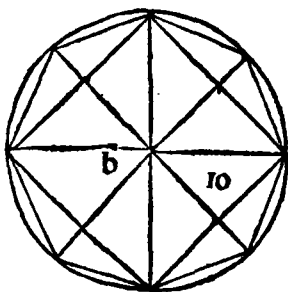
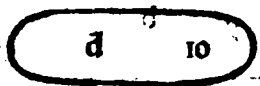
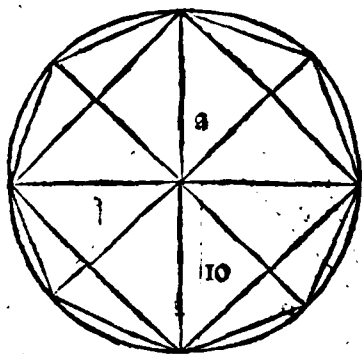
a ¶ Quia minus deficit ad complendam totam columnnam q*uam* triplo
cui deficit corpus. b. q*uod* maius est portionibus columnne p*er*ter acceptis.
b ¶ Cum quelibet tertia pars huius sit maior tertia parte illius rotun-
de. Ideo tota totali.

Propositio .10.



¶ Enim duarum rotundarum pyramidu*m* simi-
lium columnnarum ve rotundarum similiu*m* est
pportio alterius ad altera*m* tanq*uam* diametri sue ba-
sis ad diamet*rum* basis alterius p*ro*portio triplicata.
¶ Sint duo circuli. a. & b. super quos consimulantur due
rotunde pyramides similes dueq*ue* columnne rotunde simi-
les & dicantur circuli & pyramides & columnne & diametri circulorum
his no*m*ibus. a. & b. equivoce: dico itaq*ue* q*uod* proportio duarum pyramidu*m*
a. & b. duarumq*ue* columnnarum. a. & b. est sicut duarum diametrorum.





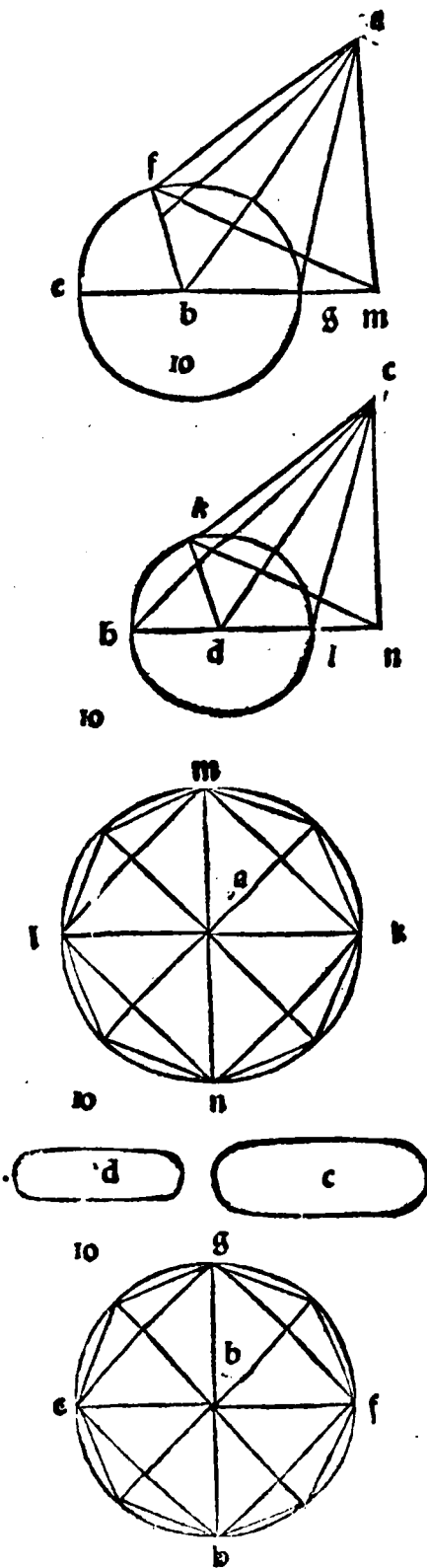
a. & b. pportio triplicata hoc autem si de ppiramidibus confiteretur de columnis autem constabit ex. 15. quinti. cum omnis columna rotunda sit ex premissa tripla ad suam piramidem: de piramidibus autem constabit hoc demonstratione ducente ad impossibile. Est enim per communem scientiam positam in principio secunde demonstrationis huius. 12. libri que pportio diametri. a. ad diametrum. b. triplicata: eadem piramidis. a. ad aliquod corpus. Illud igitur corpus sit. c. de quo dico qd ipsum non potest esse minus neq. maius piramide. b. Sit primo minus si fuerit possibile quantitate corporis. d. ita qd duo corpora. c. & d. pariter accepta sint quantum piramis. b. itaq. quemadmodum in secunda parte premissa ex piramide. b. detrahatur laterata piramis sibi eque alta cuius basis sit quadratum inscriptum circulo. b. & ex residuo eius detrahantur piramides eiusdem altitudinis consistentes super trigonos portionum circuli. b. fiat itaq. hoc totiens quousq. cogente prima. 10. sit residuum piramidis. b. minus corpore. d. erit ex communi scientia laterata piramis detracta quam componunt partiales piramides detractae maius corpore. c. Inscrubatur itaq. circulo. a. polygonum simile illi quod est basis laterate piramidis detractae a piramide. b. & ad angulos huius polygoni inscripti circulo. a. demitte lineas a cono piramidis. a. perficiens super illud polygonum lateratam piramidem eque altam rotunde piramidi. a. hanc igitur studeas demonstrare esse similem laterate piramidi detractae a rotunda piramide. b. quod hoc modo facies. In vtraq. piramide eriges axem ipsius qui erit ex diffinitione linea continuans verticem piramidis cum centro basis & erit perpendicularis ad basim. Deinceps centris basium protrahas in vtroq. circulo semidiametros ad omnes angulos vtriq. usq. polygoni inscripti cumq. ex diffinitione similium piramidum rotundarum sit pportio axis vnius ad axem alterius sicut diametri basium vnius ad diametrum basis alterius. ideoq. etiam ex. 15. quinti & eque pportionalitate sicut semidiametri ad semidiametrum. sint autem vtrobiq. omnes anguli quos axes cum semidiametris continent recti necesse est ex sexta ppositione sexti libri & qrtia eiusde & diffinitione similium superficies & similium corporum diffinitione vt laterata piramis. a. sit similis laterate piramidi. b. qre per additam ad. 8. huius pportio laterate piramidis. a. ad lateratam. b. est sicut lateris vnius ad suum latitium latus alterius pportio triplicata. ideoq. & sicut diametri. a. ad diametrum. b. triplicata. igitur quoq. sicut rotunde piramidis. a. ad corpus. c. ex. 12. quinti quare permutatum pportio laterate piramidis. a. ad rotundam piramidem. a. sicut laterate piramidis. b. ad corpus. c. Et quia laterata piramis. b. maior est corpore. c. erit laterata piramis. a. maior rotunda piramide. a. quod est impossibile cum sit pars eius. Non est ergo corpus. c. minus rotunda piramide. b. Restat itaq. probandum qd nec maius. Si enim aduersarius dicat ipsam esse maius tunc arguatur ex conuersa pportionalitate pportio nem diametri. b. ad diametrum. a. triplicatam esse sicut corporis. c. ad rotundam piramidem. a. sed ex conceptione eadem est rotunde piramidis b. ad aliquod corpus aliud quod sit. d. & quia ex ypotefi corpus. c. maius est rotunda piramide. b. sequitur. ex. 14. quinti qd rotunda piramis. a. sit maior corpore. d. itaq. pportio rotunde piramidis. b. ad corpus quod est minus rotunda piramide. a. videlicet ad. d. est sicut sue diametri. b. ad diametrum alterius pportio triplicata hoc autem est impossibile. na ex hoc demonstrauimus sequi qd pars sit maior suo toto. cum ergo corpus. c. non possit minus esse neq. maius rotunda piramide. b. erit necessario sibi equale. ideoq. ex secunda parte. 7. quinti constat propositum. Non lateat autem nos huius demonstrationis processum ad eas dumtaxat columnas & piramides rotundas coartari quarum axes suis basibus perpendiculariter insistant: tales enim diffinitae fuerunt in principio vndecimis cum tamen passio hic demonstrata communiter conueniat omnibus columnis rotundis similibus piramidibus rotundis similibus sue ca-

rum axes super bases suas fuerint orthogonaliter erecte siue super eas fuerint inclinate: & appellentur differentie causa hee rotunde columnne & piramides quarum basibus axes orthogonaliter superstant erecte: relique vero dicantur inclinate: & quia in principio. n. non sunt diffinitae columnne aut piramides rotunde nisi ille tantum quas erectas vocamus. hee quidem per motum parallelogrami reſt anguli ille vero per motum trigoni reſt anguli. ideo conueniens arbitramur diffinire columnas rotundas & piramides diffinitionibus communiter & vniuoce conuenientibus erectis & inclinatis columnis & piramidibus rotundis. Cum igitur extra superficiem alicuius circuli descripti signatur punctus qui cum circumferentia ipsius circuli per lineam rectam continuatur si linea ipsa signato puncto manente fixo descripto circulo quousq; ad locum vnde moueri inceperit. circumducatur: corpus quod a curua superficie quam motu suo describit hec linea & ab ipso circulo cui circumducitur continetur voco piramidem rotundam. & circulum cui linea hec circumducitur voco basim ipsius piramidis. fixum autem punctum extra circuli superficiem signaturam voco conum piramidis: lineamq; rectam continuantem centrum basis cum cono piramidis appello axem seu sagittam piramidis. Cumq; hec sagitta fuerit perpendicularis ad basim dico piramidem esse erecta. cum vero inclinata dico etiam piramidem inclinatam. Cum autem fuerint duo circuli equales descripti in superficiebus equidistantibus quos vna plana superficies per eorum centra transiens secuerit fuerintq; continuate per lineam rectam due relative sectiones duarum circumferentiarum ipsorum circulorum. Si linea hec in circumferentiis ipsorum circulorum equidistanter situi a quo moueri inceperit quousq; ad locum suum redeat circumducatur: corpus quod a curua superficie quam motu suo describit hec linea & a duobus propositis circulis continetur: voco columnam rotundam. cuius axis siue sagitta est linea recta centra duorum circulorum continuans. Et cum hec sagitta fuerit perpendicularis ad superficiem vtriusq; duorum circulorum dico columnam esse rectam. Cum vero fuerit super basim inclinata dico columnam esse inclinatam. Cūq; fuerint due rotunde piramides aut columne a quarum axibus egrediantur due superficies super bases earum orthogonaliter erecte fuerintq; anguli quos axes & communes sectiones harum superficierum & basium continent adinuicem equales: & fuerit proportio axis vnius ad axem alterius sicut semidiametri basis vnius ad semidiametrum basis alterius: tunc illas duas piramides adinuicem aut illas duas columnas adinuicem dico similes esse. His diffinitionibus positis demonstrandum est qd omnium duarum rotundarum piramidum similium columnarum vtriusque rotundarum similium siue erecte siue inclinate fuerint est proportio vnius ad alteram sicut diametri basis vnius ad diametrum basis alterius proportio triplicata quod de solis erectis demonstratum est ad hoc autem premitimus antecedens necessarium.

Castigator.

a' Diffinitio non dicit hoc sed ex permutata proportio. elicitur. Quoniam si proportio axis vnius ad diametrum siue basis est sicut axis alterius ad diametrum siue basis. Ergo permutatim axis vnius ad axem alterius sicut diametri vnius ad diametrum alterius &c.

¶ Si fuerint due rotunde piramides adinuicem similes vtriusque quarum due plane superficies super axem secant fuerintq; harum duarum superficierum altera in vtraque piramide super basim eius orthogonaliter erecta at arcus basium inter illas duas superficies contenti similes: et ut anguli quos axes & due communes sectiones basium & earum superficierum que super



bases non ponuntur orthogonaliter erecte continent a dinu-
cem equales.

¶ Sint due rotunde piramides .a.b.f.c.d. quarum bases sunt circuli .e.f.
g.h.k.l. & axes due linee .a.b.f.c.d. & diametri basium .e.g.f.h.l. cetera
basium sunt duo puncta .b.f.d. coni piramidum .a.f.c. similes adinu-
cem: & ab earum conis ad superficiem basium protrahantur vt docet .n.
vndecimi libri due perpendiculares que sunt .a.m.f.c.n. & continuentur
puncta .m.f.n. cum centris basium protractis lineis .b.m.f.d.n. eritq; ex
is vndecimi superficies .a.b.m. que egreditur ab axe .a.b. erecta sup basim
piramidis .a.b. orthogonaliter. Eodem modo superficies .c.d.n. que egre-
ditur ab axe .c.d. erit erecta super basim piramidis .c.d. orthogo-
naliter. Sint itaq; duo arcus .f.g.f.h.k.l. similes & intelligatur due superfi-
cies .a.b.f.c.d.k. egredi ab axibus & secare piramides .a.b.f.c.d. similes.

¶ Dico igitur duos angulos .a.b.f.c.d.k. esse adinuicem equales. Protra-
bantur .n. due linee .f.m.f.k.n. quia igitur due piramides .a.b.f.c.d. sunt
similes & due superficies .a.b.m.c.d.n. stantes orthogonaliter sup bases egre-
diuntur ab earum axibus: erit ex diffinitione similium piramidum an-
gulus .a.b.m. equalis angulo .c.d.n. & quia ex diffinitione linee supra su-
perficiem perpendiculariter erecte vterq; duorum angulorum .a.m.b.c.
n.d. est rectus erunt ex .3. primi .f. 4. sexti duo primi trianguli .a.b.m. &
c.d.n. laterum proportionalium vt proportio linee .a.b. ad lineam .c.d. si-
cut .b.m. ad .d.n. & sicut .a.m. ad .c.n. Et quia ex diffinitione similium pi-
ramidum proportio axis .a.b. ad axem .c.d. est sicut semidiametri .b.f. ad
semidiametrum .d.k. erit ex .u. quinti, proportio .b.f. ad .d.k. sicut .b.m.
ad .d.n. Cumq; sint duo anguli .f.b.m. & .k.d.n. equales eo q; duo arcus .f.
g.h.k.l. sunt similes ex ypothefi erit ex sexta & quarta sexti proportio .f.
m. ad .k.n. sicut .b.m. ad .d.n. ideoq; sicut .a.m. ad .c.n. & quia iterum ex
diffinitione linee super superficiem perpendiculariter erecte vterq; duor;
angulorum .a.m.f.c.n.k. est rectus: erit ex sexta & quarta sexti proportio
a.f. ad .c.k. sicut .a.m. ad .c.n. ideoq; per .u. quinti sicut .a.b. ad .c.d. & sicut
b.f. ad .d.k. igitur ex quinta sexti duo anguli .a.b.f.c.d.k. sunt adinuicem
equales quod est propositum. ¶ Idem probabis leuiter de rotundis co-
lumnis similibus: hoc itaq; demonstrato dico q; omnium duarum rotun-

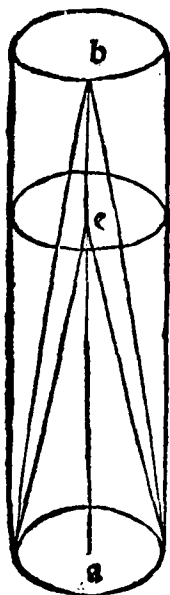
darum piramidum similium quecumq; fuerint siue erecte siue inclinate
est proportio vnus earum ad alteram sicut diametri sue basiu ad diame-
trum alterius basiu proportio triplicata. Sint enim vt prius due rotunde
piramides .a.f.b. quarum bases sunt circuli .a.f.b. & horum circulorum
diametri sunt etiam .a.f.b. sitq; proportio piramidis .a. ad corpus .c. sicut
diametri .a. ad diametrum .b. proportio triplicata. non erit igitur corpus
c. minus neq; maius rotunda piramide .b. Sit enim primo si possibile est
minus quantitate corporis .d. ita q; duo corpora .c.f.d. pariter accepta sint
quantum rotunda piramis .b. ab axe igitur piramidis .b. prodeat superfi-
cies que sit orthogonaliter erecta super circulum .b. Sitq; communis sectio
huius superficies & circuli .b. linea .e.f. transiens per centrum .b. que erit
diameter circuli .b. & protrahatur intra circulum .b. alia diameter secans
hanc orthogonaliter que sit .g.h. Sicq; inscribatur circulo .b. quadratum
e.g.f.h. & a rotunda piramide .b. intelligatur detrahi laterata piramis cuius
basis est quadratum circulo .b. inscriptum: que vt probatum est supra
maius erit dimidio rotunde piramidis. Et ex residuo eius detrahant pi-
ramides eiusdem altitudinis consistentes sup trigonos portionu circuli .b.
fiatq; hoc toties quousq; residuu sit rotunde piramidis .b. minus corpore
d. ex pria decimi. Eritq; ex conceptione laterata piramis detracta qua co-
ponunt laterate partiales piramides detracte maius corpore .c. nuc ergo p-
deat ex axe piramidis .a. superficies alia que sit orthogonaliter erecta su-
per circulum .a. & sit communis sectio huius superficies & circuli .a. linea

R. f. que ob hoc erit diameter circuli. a. protrahatur autem in circulo. a. alia diameter secans hanc orthogonaliter que sit. m. n. sicq. inscribatur in circulo. a. quadratum. k. m. l. n. & diuidendo arcus portionum circuli. a. per equalia perficiatur in circulo. a. polygonum simile illi quod est inscriptum circulo. b. & ad singulos angulos huius polygoni demitte lineas rectas a ceno pyramidis. a. perficiens super illud polygonum lateratam pyramidem eque altam pyramidi. a. hanc autem lateratam pyramidem probabis esse similem laterate pyramidi detractæ. a. rotunda pyramide. b. quod hoc modo facies produces axes cogitatione vel actu vtriusq. in v. r. q. pyramidibus. a. & b. & a. centris basium protrahas lineas rectas ad omnes angulos inscriptorum polygonorum. Eruntq. ex premisso antecedente omnes anguli quos continet axis pyramidis. a. cum singulis lineis ductis a centro circuli. a. ad angulos polygoni sibi inscripti equaliter suis relativiis angulis quos continet axis pyramidis. b. cum singulis lineis ductis a centro circuli. b. ad angulos polygoni sibi inscripti. Et quia ex diffinitione rotundarum pyramidum similibus proportio axis pyramidis. a. ad axem pyramidis. b. est sicut semidiametri circuli. a. ad semidiametrum circuli. b. sequitur ex sexta & quarta sexti & diffinitionibus similibus superficialium & similibus corporum q. due laterate pyramides. a. & b. sunt similes. Cetera argue sicut prius in decima. constat itaq. de omnibus rotundis pyramidibus similibus quod proportio earum sit sicut diametrorum suarum basium triplicata. & quia omnis columna rotunda est tripla ad suam pyramidem. hoc enim sufficenter est demonstratum siue columnne & siue pyramides fuerint erecte siue inclinate sequitur ex. 15. quinti ut etiam quarumlibet columnnarum rotundarum similibus sit proportio sicut suarum diametrorum triplicata.

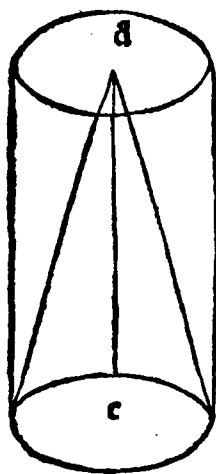
Propositio .11.



Probes duas rotundas pyramides siue columnas eque altas suis basibus proportionales esse necesse est. **P** supra duos circulos. a. & b. stantur ut prius due rotunde pyramides eque alte que dicantur similiter. a. & b. & due rotunde columnne eque alte eisdem litteris ascripte a. & b. dico itaq. q. proportio duarum pyramidum. a. & b. duarumq. columnnarum. a. & b. est sicut duorum circulorum. a. & b. quod de columnis manifestum erit si hoc prius de pyramidibus demonstrabitur. omnis enim rotunda columna tripla est ad suam pyramidem. de pyramidibus autem constabit indirecta demonstratione hoc modo. Est enim ex communis scientia proportio rotunde pyramidis. a. ad aliquod corpus sicut circuli. a. ad circulum. b. illud corpus sit. c. dico itaq. q. corpus. c. non potest esse maius neq. minus rotunda pyramide. b. sit enim primo minus quantitate corporis. d. igitur circulo. b. inscribatur quadratum & detrabatur a rotunda pyramide. b. pyramis. laterata cuius sit basis quadratum circulo. b. inscriptum & ex portionibus pyramidis detrabantur pyramides super trigonos portionum circuli consistentes fiatq. hoc totiens quousq. sit. ex pyramide. b. residuum minus corpore. d. eritq. laterata pyramis detracta quam componunt partiales pyramides detractæ maiore corpore c. Inscribatur ergo circulo. a. polygonum simile illi polygonio quod est basis laterate pyramidis. b. & perficiatur super ipsum pyramis laterata ductis lineis a vertice pyramidis laterate. a. ad angulos polygoni inscripti. Eruntq. due laterate pyramides. a. & b. eque alte. hoc. n. est propositum de rotundis. & q. proportio laterate pyramidis. a. ad lateratam pyramidem. b. est sicut basis eius ad basim illius videlicet sicut polygoni. a. ad polygonum. b. hoc n. demonstratum est in sexta huius. At vero polygoni. a. ad polygonum.



12



b. est sicut circuli. a. ad circulum. b. quod manifestum est ex priā & secūda huius itaq; laterate pyramidis. a. ad lateratam pyramidem. b. sicut rotundā de pyramidis. a. ad corpus. c. quare permutatim laterate pyramidis. a. ad rotundā pyramidē. a. sicut laterate pyramidis. b. ad corpus. c. cūq; sit laterata pyramis. b. maior corpore. c. sequitur lateratam pyramidem. a. esse maiorem rotundā pyramidē. a. hoc autem impossibile est enim pars eius non erit ergo corpus. c. minus rotundā pyramidē. b. ¶ Si vero ponat ad persarius q; sit maius demonstrabimus. rursum idem impossibile consequerit enim per conuersam proportionalitatem proportio corporis. c. ad rotundam pyramidem. a. sicut circuli. b. ad circulum. a. sit quoq; eadem rotundē pyramidis. b. ad aliquod corpus quod sit. d. Cum igitur corpus c. sit maius rotundā pyramidē. b. per ypothesim erit ex. 14. quinti rotundā pyramis. a. maior corpore. d. itaq; proportio circuli. b. ad circulum. a. erit sicut rotundē pyramidis. b. ad quoddam corpus minus rotundā pyramidē. a. Sed hoc demonstratum est prius esse impossibile. sic enim sequitur q; pars sit maior suo toto. non est igitur corpus. c. neq; minus neq; maius rotundā pyramidē. b. sed tantum equale. itaq; ex secunda parte septime quinti concludere propositum. Vt autem facilius inconcussusq; demonstraretur quod sequitur t ad ipsam est antecedens vtile premitendum quod est.

¶ Si superficies quedam rotundam columnam equidistāter basi eius secuerit erunt duo partialia corpora que ad illam secātem superficiem terminantur portionibus axis. columnę proportionalia.

¶ Simile est hoc ei quod pposit. 25. vndecimi libri de solidis parallelogramis nec solum verum est hoc de columnis rotundis immo simpliciter de omnibus columnis siue laterate fuerint siue rotundę. Quod quā argumentationem prime sexti vel. 25. vndecimi firmiter tenuerit facile demonstrare poterit hic enim non aliter q; ibi ex diffinitione incōtinuę proportionalitatis que posita est in probemio. quinti libri arguendum est. propositum. ¶ Attendere autem oportet q; quecūq; superficies secat columnam equidistāter basi ipsius secat etiam eam equidistāter superficiei basis eius oppositę. nam quecūq; superficies vni superficiei sunt equidistantes ipse quoq; sunt equidistantes adinuicem vt ex his que dicta sunt ex decimasexta vndecimi libri didicistis quare manifestum est q; omnes rotundę columnę quarum sunt bases equales altitudinibus suis sunt proportionales. Idem quoq; de lateratis. idem quoq; de pyramidibus rotundis & etiam de lateratis quod de pyramidibus constabit si prius de columnis probetur. Est enim omnis columna triplex ad suam pyramidem. Rotundā quidem ex nona huius lateratā vero ex his que supra in octaua demonstrata sunt.

Propositio 12.



Si due pyramides rotundę siue columnę fuerint equales siue bases & altitudines erunt mutue. Si vero siue bases & altitudines mutue fuerint ipsas pyramides siue columnas equales ēē necesse est.

¶ Altitudinem pyramidum determinant linee a corpore ad bases perpendiculariter descendentes: columnarūq; autem a supremis earum superficiebus ad bases. Sint itaq; due rotundę pyramides. a. b. & c. d. equales: dueq; rotundę columnę. a. b. & c. d. equales sintq; communes bases tam pyramidum q; columnarum. duo circuli. a. & c. communes quoq; altitudines tam pyramidum q; columnarum determinate per lineas. a. b. & c. d. dico q; proportio circuli. c. ad circulum. a. est sicut altitudinis. a. b. ad altitudinem. c. d. & conuerso. Hoc autem si de columnis probatum fuerit de pyramidibus certum erit: quoniam omnis columna rotunda tripla est ad suam pyramidem. Si itaq; due altitudines

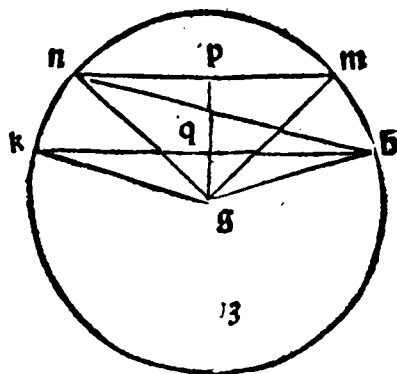
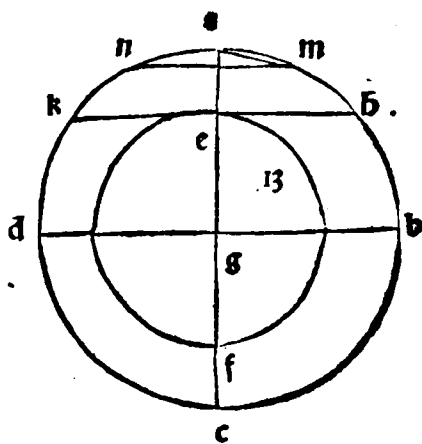
a. b. c. d. fuerint equales ex premissa constat propositum. Si aut inaequa-
les sit. a. b. maior sumaturq. a. e. equalis. c. d. ¶ Secetur columna. a. b. a su-
perficie. e. equidistans basi eius. a. eritq. ex premissis antecedente columna. a. b.
ad columnam. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinem. a. e. ideoq. ex pria pte
7. quinti columna. c. d. ad columnam. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinem
a. e. quare p scdm ptem. 7. quinti sicut altitudo. a. b. ad altitudinem. c. d.
ex pmissa aut e columna. c. d. ad columnam. a. e. sicut circulus. c. ad circulu
a. itaq. p. 11. quinti est altitudo. a. b. ad altitudinem. c. d. sicut basis. c. ad ba-
sim. a. constat igit pria ps. ¶ Sed i conuerso mo constabit eade dispositione
manete. Sit. n. vt basis. c. ad basim. a. sic altitudo. a. b. ad altitudinem. c.
d. dico q. due columnae. a. b. c. d. sunt equales. Erit enim ex secunda pte. 7.
quinti altitudo. a. b. ad altitudinem. a. e. sicut basis. c. ad basim. a. ¶ q. ex
premissa columna. c. d. ad columnam. a. e. e sicut basis. c. ad basim. a. ¶ ex p
misso antecedente columna. a. b. ad columnam. a. e. sicut altitudo. a. b. ad
altitudinem. a. e. sequitur ex. 11. quinti vt columna. c. d. ad columnam. a. e. sit
sicut columna. a. b. ad eandem. a. c. igitur ex prima parte. 9. quinti due co-
lumne. a. b. c. d. sunt equales quare constat etiam secunda pars.

Propositio 13.



¶ In propositi fuerit duo circuli ab vno centro cir-
cūducti superficiem multiangulam equalium la-
terum circulum minorem minime tangentium
intra circulum maiorem describere.

¶ Sint duo circuli. a. b. c. d. e. f. ab vno cōi centro qd
sit. g. circūducti. dico q. intra maiorem. qui sit. a. b. c. d.
possibile est vnum polygonum quod sit equilaterū describi minorem cir-
culū q. e. f. nullo suo latere tangens. quā adrent. n. hi duo circuli dua-
bus diametris si p centro ipso orthogonaliter se invicem secantibus que
sint. a. c. e. b. d. sitq. e. f. diameter minoris ps diametri. a. c. q. est diameter
maioris. sicq. igitur a puncto. e. ducat vtrinq. vsq. ad circūferentiam ma-
ioris linea orthogonaliter super diametru. e. f. que occurrat circūferentie
maioris hincq. dem in puncto. h. inde vero in puncto. k. eritq. ex correl-
lario. 15. tertii linea. h. c. k. cōtingens circulū minorem. Postea vero qua-
drantē. a. b. maioris circuli diuide p equalia in puncto. l. fm doctrinam
19. tertii: dehinc rursus arcū. a. l. p equalia ad punctū. m. cūq. hoc pluries
feceris necessario tandem deuenies ad arcum qui minor erit arcu. a. h. sit
hic. a. m. Hoc aut idcirco necessarium est quia cum fuerint due quantita-
tes inaequales si a maiori earū dematur eius dimidium. iteq. a residuo di-
midium possibile est hoc totiens fieri quousq. tandē minor minore eaz
relinquetur quemadmodum in prima. 10. demonstratum est. Cum igit
sic diuidendo ad arcum quantulumcūq. minorem. a. h. fuerit deuentum
cuiusmodi ē arcus hic. a. m. sumat arcus. a. n. eq̄lis arcui. a. m. ducanturq.
duelinee. a. m. e. n. m. Quia igit arcus. a. k. ē eq̄lis arcui. a. b. qd ex scda p-
te tertii tertii q. quarta primi e. 12. tertii manifestū ē. Et q. arcus. a. n. ē eq̄-
lis arcui. a. m. erit ex cōi scia arcus. n. k. eq̄lis arcui. m. h. ergo duelinee. m
n. e. k. h. sunt eq̄distantes Ergo linea. m. n. nō poterit tāgere circulū. e. f.
q̄re multo fortius neq. linea. a. m. p̄ ipsum tāgere. ¶ Quoniam igit constat
circulū. a. b. c. d. diuisibile ēē p archus equales arcui. a. m. ideoq. p. 18. tertii
simul constat intra ipsum circulū posse chordulas eq̄les chordule. a. m. cō-
tinue coaptari circulū ipsum polygonie chordantes. manifestū ē intra cir-
culū maiore posse vnu polygonū eq̄latez cuius vnu latus ē linea. a. m. i
scribi ¶ q. a linea. a. m. nō cōtingit circulū minorem patet ex pria pte. 13. ter-
tii et diffinitione lineaz a centro circuli eq̄liter eq̄distantium q. inscri-
ptum polygonū nullo latere suo tangit circulū minorem qd ē ppositum.
¶ At qd dubitas duas lineas. m. n. e. k. h. eq̄distantes cum sint duo
arcus. n. k. e. m. h. eq̄les: hoc aut incōcusam veritatē sortitū est q. duelinee
circulū vnu nō aut se invicē secantes: si ex circūferentia equales arcus
hinc inde lineis ipsis intersint erunt eq̄distantes: due quidem a centro. g.



lineam .g.p. perpendiculararem ad lineam .m.n. que fecit lineā .h.k. in pū
cto .q. & protrahe lineas .g.m. g.n. g.k. g.h. & duobus arcibus .n.k. & .m.
h. subtende duas cordas que etiam dicantur .n.k. & .m. h. eruntq; ex .18. ter
tii hec corde equales .n.k. & .m. h. eo q; arcus equales. Et per secundam p
tem tertie eiusdem tertii erit lineā .n.p. equalis lineē .m.p. cū igitur vterq;
duorum angulorum qui sunt ad .p. sit rectus ex diffinitione perpendicu
laris erit ex quarta primi angulus .n. g. p. equalis angulo .p. g. m. At 7o
per .8. primi angulus .k. g. n. est equalis angulo .h. g. m. itaq; per commu
nem scientiam que est si equalibus equalia addas tota erunt equalia erit
angulus .k. g. q. equalis angulo .q. g. h. ideoq; per quartam primi lineā .k.
q. erit equalis lineē .q. h. quare per primam partem tertie tertii lineā .g.
q. erit perpendicularis ad lineam .k. h. igitur ex prima parte .18. primi due
linee .n. m. & .k. h. sunt equidistantes & hoc est quod dubitare conque
sus es. ¶ Hoc enim idem aliter demonstrare est possibile ducatur enim li
nea .n. h. eritq; ex vltima sexti angulus .b. n. m. equalis angulo .n. h. k. eo
q; arcus .h. m. est equalis arcui .n. k. ideo ex .17. primi lineā .m. n. erit equi
distans lineē .h. k. Conuersam quoq; si libuerit conuerso modo probabis
si enim lineā .m. n. est equidistans lineē .h. k. erit arcus .n. k. equalis arcui
m. h. erunt enim ex prima parte .19. primi duo anguli .h. n. m. & .n. h. k. eq
les. ideoq; ex vltima sexti duo arcus .n. k. & .m. h. erunt etiam equales.

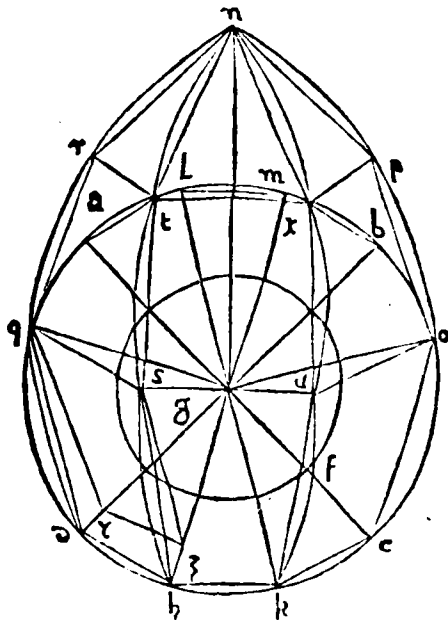
Propositio 14.

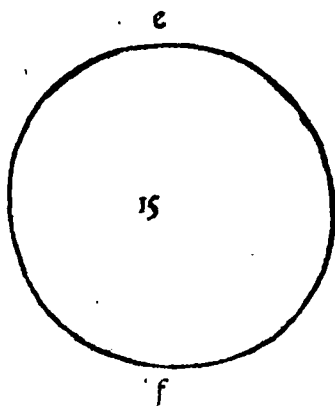
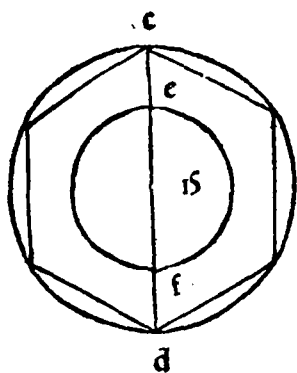
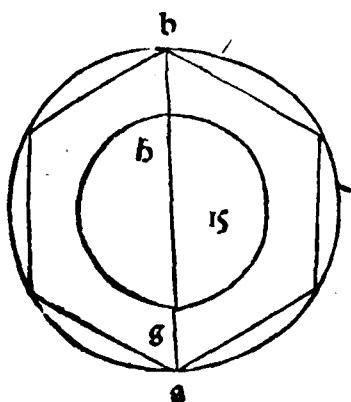


¶ Datus spheris vnum centrum habentibus pro
positis intra maiorem earum solidum multarum
basium superficiem minoris sphere minime tan
gentium figuraliter constituere. Quo constituto
si in minori sphaera siue in qualibet alia sphaera si
mile corpus intelligibiliter constituatur erit pro
portio corporis multarum basium intra maiorem sphaeram cō
stituti ad corpus multarum basium intra minorem sphaera vel
aliam constitutum sicut diametri maioris sphere ad diametrum
minoris vel alterius sphere proportio triplicata.

¶ Sint propositae due sphere .a. b. c. d. & .e. f. vnum atq; idem centrum
quod sit .g. habentes & sit maior earum sphaera .a. b. c. d. minor vero sphae
ra .e. f. volumus autē intra maiorem earū vnum corpus multarum basium
constitueret de quibus non intendimus q; ipse bases sint equales aut simi
les sed q; nulla earū tāgat superficiē minoris sphere. Cum igitur hoc volue
rimus facere secabimus simul vtranq; propositarum sphaerarum vna pla
na superficie per commune centrum earum transientes eruntq; ex diffini
tione sphere & diffinitione circuli communes sectiones huius secantis su
perficie & superficieum sphaerarum propositarum lineae continentes cir
culos. sint itaq; duo circuli .a. b. c. d. & .e. f. quorum centrum est centrum
sphere de quo propositum est quod ipsum sit .g. Quadrabimus igitur
hos duos circulos duabus diametris se supra commune centrum eorum
orthogonaliter secantibus que sint .a. c. & .d. b. postea maiori circulo scdm
precepta premisse inscribemus vnum polygonum equilaterum nullo
suorum laterum tangens minorem circulum. Et sufficiat exempli causa
inscripsisse duodecagonū equilaterum ita q; in quadrante ipsius maioris
circuli q. e. c. d. sint tria latera huius duodecagoni que sint corde .d. h. h. k.
& .k. e. que cum sint equales erunt quoq; ex prima parte .17. tertii arcus ea
rum equales. Dehinc a duobus punctis .h. & .k. que sunt extremitates me
die corde producemus duas diametros que sint .h. m. & .k. l. & super cen
trum .g. erigemus lineam .g. n. perpendiculararem ad superficiem circuli.
a. b. c. d. quam producemus quousq; obuiet superficiei sphere maioris
super punctum .n. ¶ Deinde intelligam quatuor superficies secantes

sphas propositas : quarum vnaqueq; fecit eas super lineam. g.n. sed prima earum supra lineam. g.n. & diametrum. d. b. secunda super lineam g.n. & diametrum. h. m. tertia vero super lineam. g.n. & diametrum. k. l. quarta autem super lineam. g.n. & diametrum. c. a. Enimq; ex diffinitionibus sphere & circuli communes sectiones harum superficierum & superficie sphere maioris linee continentes circulos & erunt portiones inscripte vt inter punctum. n. & quatuor puncta que sunt. d. h. k. c. quadrantes horum circulorum qui quadrantes sunt. d. n. b. n. & k. n. & c. n. hoc autē ideo euenit eo qd oēs anguli quos continet linea. g. n. cū vnaquaq; diame-
trorum protrahatur in superficie circuli. a. b. c. d. sunt recti ex diffinitione linee perpendicularis ad superficiem. Recti vero anguli in cetro quarte circumferentie subterduntur. quod ex vltima sexti euidenter apparet. Ex diffinitione autem circulorum equalium manifestum est qd vnus quisq; horum quatuor circulorum est equalis circulo. a. b. c. d. Nam diameter oīum ipsorū ē diameter sphere maioris. Igit per. 35. qnti quadrantes eorum sunt equalēs : quare quinq; arcus qui sunt. d. n. b. n. k. n. c. n. & d. c. sunt equalēs. In vnoquoq; ergo quatuor quadratiū circulorum erecto rum coaptentur ypothemisales chorde quarum quelibet sit equalis chorde circuli prostrati que sunt latera polygonii sibi inscripti & est vna eay corda. d. b. sintq; in primo quidem. d. q. q. r. & r. n. in secundo vero. h. s. s. t. & t. n. in tertio autem. k. u. u. x. & x. n. & in quarto sunt. c. o. o. p. & p. n. & protrahantur corausti coniungentes capita ypothemisaliū chordarū que sunt. q. s. s. u. u. o. & r. t. t. x. x. p. Vides igitur quarte parti superiori be-
misperi maioris sphere que quidem quarta pars est. d. n. c. inscriptum esse corpus. 9. basium quarum tres que coeunt in puncto. n. sunt triangle. cetera autem sunt quadrangule. suntq; harum quadrangularum superficie cum ypothemisalia latera equalia. sed non equidistantia. C orausti autē inter quosq; duos circulos intercepti sunt equidistantes adinuicē & chor-
de circuli prostrati sed non sunt adinuicē equalēs. ¶ Hoc autem scies si p-
pendiculares a coraustorum extremitatibus ad superficiem circuli iacen-
tis demiseris. de quibus constat qd ipse cadet super diametros circulorum quos corausti continuant quod ex demonstratis in. 13. u. facile deprehen-
des. Verbi gratia. Sint a duobus terminis corausti. q. s. demisse due ppe-
diculares. q. y. & s. 3. cadentes in diametris. d. b. & h. m. & protrahantur li-
nee. q. d. s. h. & y. 3. eruntq; ex quarta sexti duo trianguli. q. y. d. & s. 3. h. si-
miles quare proportio duarum perpendiculariū. q. y. & s. 3. erit sicut dua-
rum cordarum. q. d. & s. h. cumq; sint corde equalēs erunt etiam & ppen-
diculares equalēs. At ipse sunt equidistantes ex sexta. u. ergo ex. 33. primi
coraustus. q. s. est equalis & equidistans line. y. & quia ex secunda parte se-
cunde sexti linea. y. & s. est equidistans corde. d. b. & ideo minore ea sequi-
tur ex. 9. vndecimi vt coraustus. q. s. sit etiam egdistans corde. d. b. & mi-
nor ea ex 8 conceptione. Cum itaq; corde que sunt latera polygonii inscri-
pti circulo iacenti & ipse sunt omnes equalēs corde. d. h. non tangant spha-
ram minorem : necesse est vt nullum latus harum basium corporis inscri-
pti sue quadrangule sint sue trigone tangat eandem minorem spheram cum omnia hec latera sint ipsis cordis equalia aut miora. Simpliciter autē
dico qd nulla etiam harum basium de quibus omnibus manifestum est
ex secunda parte secunde. u. qd ipse sunt tote in superficie vna pōt aliquo
sui puncto contingere minorem spheram eo qd omnis linea recta ducta
super quemlibet punctum cuiusq; earum equidistanter corausto minor
est necessario corda prostrati circuli. Si igitur connexitates aliarum quar-
tarum maioris sphere tam superiori hemispherii qd inferioris ad eius simi-
litudinem quadrilateris trilaterisq; superficiebus subtexantur eritq; ma-
iori sphere corpus. 12. basium superficiem minoris sphere minime tan-
gentium quēadmodū ppositum fuerat inscriptū. Dico insup qd si alia qd





libet sphaera simile corpus statuatur erit proportio vnus ad alterum sicut diametri vnus sphaere ad diametrum alterius triplicata. Erunt enim .72. bases vtriusq. corporis bases totidem lateratarum pyramidum quarum omnium vertices erunt in centrīs ipsarum sphaerarum has autem pyramides perficies. si a singulis angulis inscriptorum corporum qui sunt extremitates cordarum & coraustorum lineas ad centra sphaerarum produxeris. Stude itaq. ex diffinitione similium corporum probare cunctas pyramides vnus esse similes suis relatiuis pyramidibus alterius. Quo probato erit ex .8. huius proportio vnus cuiusq. earum ad suam relatiuam alterius sicut proportio semidiametrorum sphaerarum ipsarum triplicata. sunt enim semidiametri sphaerarum latera cunctarum pyramidum. At quia semidiametrorum & diametrorum est ex .15. quinti vna proportio ex .13. eiusdem facile concludes propositum.

Castigator.

a Cum polygonum descriptum secundum quantitatem linee .y.3. sit pars polygoni descripti secundum quantitatem linee seu corde .d. h. vi. patet intuitu. quoniam diametri suorum circulorum quibus imaginatur inscribi sunt inaequales &c.

Propositio .15.



Primum duarum sphaerarum est proportio alterius ad alteram tanquam sue diametri ad diametrum alterius proportio triplicata.

Sint due sphaere .a. b. & .c. d. quarum diametri sint .a. b. & .c. d. dico q. proportio earum est sicut suarum diametrorum proportio triplicata. Cuius demonstratio est quoniam neq. ad minorem sphaeram q. sit sphaera .c. d. neq. ad maiorem est proportio sphaere .a. b. sicut diametri .a. b. ad diametrum .c. d. triplicata. Est quidem proportio sphaere .a. b. ad sphaeram .e. f. sicut diametri .a. b. sphaere .a. b. ad diametrum .c. d. triplicata demonstrabo itaq. q. sphaera .e. f. non potest esse minor neq. maior q. sphaera .c. d. Si enim affirmet aduersarius eam esse minorem imaginabor eam includi a sphaera .c. d. & circūduci ab eodem centro & inscribam sphaere .a. b. corpus multarum basium sphaeram .e. f. minime tangentium quod iam dicatur .c. d. & inscribam .a. b. corpus multarum basium simile corpori multarum basium .c. d. q. d. ēt noie sue sphaere dicat .a. b. Et sphaere .c. d. aliud huic simile q. d. ēt dicat noie sue sphaere .c. d. vt in pmissa ostensum est. constat itaq. ex scda parte premisse. & .a. quinti q. proportio sphaere .a. b. ad sphaeram .e. f. est sicut corporis multarum basium quod est .a. b. ad corpus multarum basium. quod est .c. d. vtraq. enim est sicut diameter .a. b. ad diametrum .c. d. triplicata. hec autē ex ypothe. illa vero ex secunda parte premisse quare permutatim proportio sphaere .a. b. ad corpus multarum basium .a. b. est sicut sphaera .e. f. ad corpus multarum basium .c. d. Cum igitur sphaera .a. b. sit maior corpore multarum basium .a. b. erit etiam sphaera .e. f. maior corpore multarum basium .c. d. hoc autem est impossibile. nā ipsa est pars eius in d. ergo sphaera .e. f. minor sphaera .c. d. Si autem dicat aduersarius esse maiorem confutabimus ipsum hoc modo: erit enim per conuersam proportionalitatem sphaera .e. f. ad sphaeram .a. b. sicut diametri .c. d. ad diametrum .a. b. triplicata. sit itaq. eadē sphaera .c. d. ad sphaeram .g. h. eritq. ex .14. gnti sphaera .g. h. minor sphaera .a. b. eo q. sphaera .c. d. posita ē minor sphaera .e. f. q. re proportio sphaere .c. d. ad aliquā sphaeram minorem sphaera .a. b. ē sicut diametri .c. d. ad diametrum .a. b. triplicata. At hoc est impossibile: nam ex hoc sequitur q. pars sit maior suo toto vt demonstratū est prius. itaq. sphaera .e. f. non est maior neq. minor q. sphaera .c. d. igitur ex .7. quinti concludere propositā conclusionem que imponit finem libro duodecimo.

Explicit liber duodecimus.

Liber tertiusdecimus Euclidis de admiranda vi linee secundum proportionem habentem medium duosq; extrema diuise & quinque corporum regularium formatione ex perfecta Campani translatione. Magistro Luca Paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum castigatore optimo Incipit.

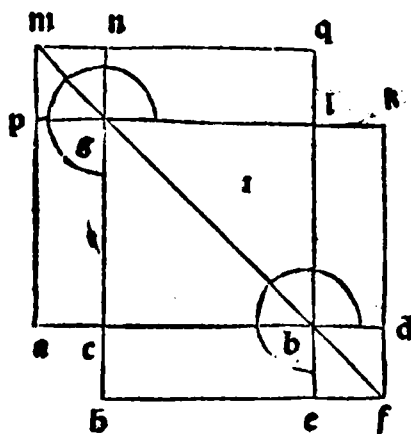
Propositio .1.



Si diuisa fuerit linea secundum proportionem habentem medium duosq; extrema: si maiori portioni linea in longum addatur equalis dimidio ipsius lineae proportio nalliter diuise: quadratum lineae ex eis duabus compositis quadrati medietatis eiusdem lineae diuise quincuplum esse necesse est.

Si linea, a. b. diuisa in puncto. c. p. ut docet. 19. sexti. & sit maior portio eius lineae. b. c. cui. b. c. directe adiungatur linea. b. d. quae sit equalis medietati totius a. b. dico q; quadratum lineae. c. d. erit quincuplum ad quadratum lineae. b. d.

Quadrabo enim lineam. b. d. & sit eius quadratum. d. e. & circumponam huic quadrato gnomonem secundum quantitatem lineae. b. c. protracta diametro. f. b. g. sitq; circumpositus gnomon. e. g. d. eritq; ex. 12. sexti superficies inde composita quae sit. h. k. tanq; quadratum lineae. c. d. Dico igitur quadratum. h. k. quincuplum esse ad quadratum. d. e. Sit igitur. e. l. quadratum circumpositi gnomonis sibi q; circumponatur alius gnomon ad quantitatem lineae. a. c. protracta diametro. f. b. vsq; ad. m. sitq; hic gnomon. c. m. l. & protrahantur lineae. c. n. & p. l. equidistanter lateribus oppositis secantes se super diametrum. f. m. in puncto. g. Manifestum est autem ex. 12. sexti q; compositum ex hoc secundo gnomone & quadrato. c. l. & ipsum quadratum sit. a. q. est quadratum lineae. a. b. quod ex quarta secundi necesse est esse quadruplum ad quadratum. d. e. eo q; linea. b. d. est medietas lineae. a. b. cumq; sit ex prima parte. 16. sexti superficies. a. n. ideoq; per. 43. primi superficies. m. l. equalis quadrato. c. l. prouenit enim. a. n. ideoq; & m. l. ex. b. a. in. a. c. & c. l. prouenit ex. c. b. in se & cum ex prima sexti sit. a. l. dupla ad. l. d. ideoq; equalis. l. d. & c. e. pariter acceptis ex. 43. primi erit ex hac comuni scientia: si equalibus equalia addas tota fient equalia: quadratum. a. q. equale gnomoni. e. g. d. hic ergo gnomon quadruplus est ad quadratum. d. e. quemadmodum erat quadratum. a. q. itaq; totum quadratum. h. k. cum ipsum constet ex simplo & quadruplo erit ex comuni scientia quincuplum ad idem quod est propositum. Idem aliter ex quarta secundi constat q; quadratum lineae a. b. est quadruplum ad quadratum lineae. b. d. At per secundam eiusdem quod sit ex. a. b. i. b. c. & in. a. c. est equale quadrato. a. b. quod autem ex. a. b. in. b. c. equum est ei quod ex. b. d. bis in. b. c. quod ex prima secundi manifestum est cum. a. b. sit dupla ad. b. d. At vero quod ex. a. b. in. a. c. est ex prima parte. 16. sexti equale quadrato. b. c. itaq; per communem scientiam quod sit ex. b. d. bis in. b. c. & quod ex. b. c. in se est eque quadrato. a. b. ideo est quadruplum ad quadratum. b. d. quare superaddito quadrato. b. d. erit totum aggregatum quincuplum ad quadratum. b. d. videlicet illud quod sit ex. b. d. bis in. b. c. cum quadrato. b. c. & quadrato. b. d. at quia ex quarta secundi hoc totum est equale quadrato. c. d. constat verum esse quod diximus.



Propositio .2.



Itemlibetlinee bipartite cuius quadrati quadrati alterutrus suarum portionum fit quincuplum in longum sibi linea addatur donec eidem portioni reliqua portio cum addita linea fiat duplex: eades duplex linea scdm proportionem habentem medium quocq; extrema diuisa erit maiorq; portio eius erit

linea media.

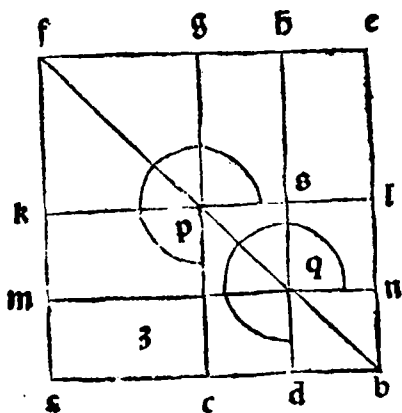
Hec est conuersa premissis duplici quoq; modo sicut illa demonstrabitur via retrograda eadem prius manente dispoſitione. verbi gra. sit quadratum. $h.k$. quincuplum ad quadratum. $d.e$. linea. $a.b$. dupla ad lineam $b.d$. dico q; linea $a.b$. diuisa est in puncto. c . fm proportionem habentem medium & duo extrema & maior portio eius est linea media vt est. $c.b$. Constat aut ex. 4. secundi q; quadratum. $a.q$. quadruplum est ad quadratum. $d.e$. itaq; gnomon. $g.d$ e. equalis est quadrato. $a.q$. quare duo supplementa $l.d$. & $c.e$. pariter accepta sunt quantum gnomon. $c.m$. Atq; eade supplementa pariter accepta sunt ex prima sexti quantum $a.l$. ideoq; quantum. $c.q$. sequitur q; $c.q$ sit equalis gnomoni. $c.m$. dempta igitur ab utroq; superficie. $l.n$. erit quadratum. $c.l$. equale superfici. $a.n$. cum igitur fiat superficies. $a.n$. ex. $a.b$. in. $a.c$. sit aut quadratum. $c.l$. quadrati linee. $c.b$. erit ex scda parte. 16. sexti pportio. $a.b$. ad. $b.c$ sicut. $b.c$. ad. $c.a$. ex diffinitione ergo linee fm pportionem habentem medium & duo extrema diuise postquam in principio sexti libri cōclude ppositū. **I**tem aliter cum quadratū. $c.d$ sit ex ypothesi quincuplū ad quadratum $b.d$. quadratum vero. $a.b$ sit ex quarta secūdi quadruplū ad idem. at quadratū. $c.d$ sit ex eadem equale quadrato. $c.b$ & quadrato. $b.d$. & ei qd sit ex $b.d$. bis in. $c.b$. sequitur vt illud qd sit ex $b.d$. bis in. $c.b$. cum quadrato. $c.b$ sit equale quadrato. $a.b$. scd ex $b.d$. bis in. $c.b$. tñ est quantum qd ex. $a.b$. in. $b.c$. eoq; $a.b$. dupla est ad $b.d$. ergo quod sit ex. $a.b$. in. $b.c$. cū quadrato. $b.c$ est equale quadrato. $a.b$. & quia ex scda scd quod sit ex. $a.b$. in. $b.c$ & in. $a.d$. ē egle quadrato. $a.b$. sequit ex cōi scientia vt quadratum linee. $b.c$ sit equale ei quod sit ex. $a.b$. in. $a.c$. igitur ex secunda parte. 16. sexti & diffinitione constat ppositum.

Propositio .3.



Item diuisa fuerit linea secundum proportionem habentem medium & duo extrema si minor portio tanq; dimidium maioris directe innigatur: erit vt quadratum linee inde compositae quincuplum sit quadrati quod ex ipsa maioris medietate portionis describitur.

Sit linea. $a.b$. diuisa in puncto. c . secundum pportionem habentem medium & duo extrema. sitq; eius maior portio linea. $c.b$ q; diuidat p equalia in. d . dico q; quadratum linee. $a.d$. est quincuplum ad quadratum linee. $c.d$. describatur enim quadratum. $a.b$. quod sit. $a.e$. in quo protrahatur diameter. $b.f$. & linee. $g.c$ & $d.h$. itemq; $k.l$. & $m.n$. equidistater lateribus oppositi: secantes se inuicem super diametrum in duobus punctis. p . & q . & extra diametrum in duobus aliis locis. r . & s . manifestū igitur est ex. 22. sexti vel ex correlario quarte secundi q; oēs superficies existentes in quadrato. $a.e$ quas diameter diuidit per medium sunt quadrati: quatuor autem superficies que sunt. $a.r$. m . $p.p$. h . & s . e . constat ex. 43. primi & prima sexti & adinuicem egle. nam due postreme. $p.b$. & s . e . sunt adinuicē equales ex prima sexti quoniā igr ex pñti ypothesi & diffinitione linee fm q; pponitur diuise & pma parte. 16. sexti quadratum. $c.l$ est egle si. perfici. $a.g$. ideoq; & gnomoni. $r.f$. p id quod superficies. $a.r$ est equalis si. pfici. $p.b$. & qm ex quarta secundi quadratum. $c.l$ est quadruplum ad quadratum. $r.f$. qd est tanq; quadratum linee. $c.d$. sequitur ex cōi scientia q; quadratum. m . sit quincuplum quadrati. $r.f$. constat enim ex gnomone quadruplo. & $r.f$. simpto. hoc aut est ppositū. **I**tem aliter cum sit linea. $b.c$. diuisa p equalia in puncto. d . & addita est ei linea. $a.c$. erit ex. 6. secundi quod sit ex



a. b. in a. c. cum quadrato. c. d. interiacentis equale quadrato. a. d. at quia quod fit ex a. b. in a. c. equale est quadrato. c. b. ex prima parte. 16. sextis hoc autem est quadruplum ad quadratum. c. d. manifeste patet veritas eius quod dicitur. Porro quoque si libet et duplici modo ex consequente huius scilicet autem concludere processu retrogrado. Sit. n. eadem dispositione manente quadrati. m. b. quinquuplum ad quadratum. r. s. eritque gnomon. r. s. f. equale quadrato c. l. Vtrūque. n. e. quadruplum ad quadratum. r. s. at quia superficies a. g. e. equalis gnomoni predicto necesse est ut superficies eadē sit equalis quadrato predicto. quare ex secunda parte. 16. sextis. f. diffinitione linea a. b. e. diuisa in puncto. c. s. m. p. portionem habentem medium f. duo extrema s. maior portio eius est linea c. b. ¶ Idē aliter cū sit ex ypothesi quadrati linee a. d. quinquuplum ad quadratum linee c. d. f. ex 6. s. c. d. idem ipsum quadratum sit equalis ei quod fit ex a. b. in a. c. cū quadrato. c. d. sequitur ut id quod fit ex a. b. in a. c. cū quadrato. c. d. sit quinquuplum ad idem quadratum. c. d. ideoque eo dempropter residuum videlicet quod fit ex a. b. l. a. c. quadruplum ad ipsum f. quare ex quarta secundi quadratum linee c. b. est quadruplum ad idem necesse est ut quod fit ex a. b. in a. c. sit equalis quadrato. c. b. quare itaque ex secunda parte. 16. sextis f. diffinitione linea a. b. est diuisa s. m. proportionē habentem medium f. duo extrema in puncto. c. f. maior eius portio est linea c. b.

Propositio 4.



¶ Secundum proportionem habentem medium et duo extrema quolibet linea fuerit diuisa eius in locum directe tanquam maior sectio adiiciatur: erit tota lineam inde compositam s. m. proportionem habentem medium et duo extrema diuisam esse et erit eius maior portio linea prima.

¶ Sit linea a. b. diuisa qua supponit proportionē in puncto. c. f. sit eius maior portio. c. b. totaque a. b. adiciat directe linea. b. d. quod sit equalis. c. b. dico quod tota a. d. eadē proportionē diuisa est in puncto. b. f. maior eius portio est linea a. b. quod est linea prima. Est. n. ex diffinitione. a. b. ad. b. c. sicut. b. c. ad. c. a. at quia ex prima quiti. a. b. ad. b. d. sicut ad. b. c. igitur ex vndecima eiusdem. a. b. ad. b. d. sicut. b. c. ad. c. a. Quare per conuersam proportionem. b. d. ad. b. a. sicut. a. c. ad. c. b. f. eodemque. d. a. ad. a. b. sicut. a. b. ad. b. c. Cūque sit ex septima quiti. a. b. ad. b. c. sicut ad. b. d. erit ex vndecima eiusdem. d. a. ad. a. b. sicut. a. b. ad. b. d. Itaque ex diffinitione linea a. d. diuisa est in puncto. b. s. m. proportionem habentem medium f. duo extrema f. maior portio eius est linea a. b. quod est propositum. Eodem quoque modo si ex maiori portione cuiuslibet linee secundum predictam proportionem diuise tanquam minor portio detrahatur: erit ipsa maior portio secundum eandem proportionem diuisa. eritque maior portio eius linea detracta. verbi gratia. Sit linea a. b. si autem proponitur in puncto. c. diuisa sitque maior portio. a. c. a qua detrahatur c. d. equalis. c. b. dico quod a. c. est diuisa s. m. proportionem eandem in puncto. d. f. quod maior portio eius est linea. d. c. Cū enim sit ex diffinitione. b. a. ad. a. c. sicut. a. c. ad. c. b. At ex septima quinti. a. c. ad. c. b. sicut ad. c. d. erit ex vndecima eiusdem. b. a. ad. a. c. sicut. a. c. ad. c. d. ideoque per 19. quinti sicut. c. b. residuum ad. d. a. residuum. Sed ex septima eiusdem. c. b. ad. d. a. sicut. c. d. ad. d. a. itaque a. c. ad. c. d. sicut. c. d. ad. d. a. ex diffinitione ergo constat quod diximus. Nec igitur ea quam auctor proponit additio nec ea quam ex opposito proponimus detractio quantumcumque vtralibet in prolixum tendat a proprietate diuisionis linee primitiue discordat.



Propositio 5.



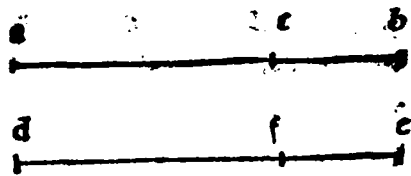
¶ Secundum proportionem habentem medium et duo extrema quolibet linea fuerit diuisa quod ex tota linea quodque ex minori portione producitur ambo quadrata pariter accepta triplum sunt eius quod ex maiore portione quadratum describitur.

¶ Sit linea .a.b. diuisa per sepe dictam proportionem in puncto .c. sitq. maior portio eius linea .c.b. dico q. quadrata duarum linearum .a.b. & .c. a. pariter accepta triplum sunt ad quadratum linee .c.b. Hec enim duo quadrata pariter accepta sunt ex septima secundi quantum quadratum .c. b. & duplum eius quod fit ex .a.b. in .a.c. Itemq. quia quod fit ex .a.b. in .a.c. est equale quadrato .c.b. ex diffinitione & prima parte .16. sexti manifestum est propositum. **Propositio .6.**



Portio rationalis linee secundum proportionem habentem medium & duo extrema diuise utraq. portionem residuum esse necesse est.

¶ Sit linea .a.b. secundum solitam proportionem diuisa in puncto .c. rationalis. dico q. utraq. portio eius est residuum. Sit enim maior eius portio .a.c. cui directe adiciatur .a.d. equalis dimidio totius .a.b. eritq. etiam .d.a. rationalis ex .6. decimi libri & diffinitione. Constat autem ex prima huius q. quadratum linee .d.c. quincuplum est ad quadratum linee .d.a. igitur linea .d.c. est communicans linee .d.a. in potentia ex diffinitione. sed non in longitudine ex vltima parte .7. decimi quare per .68. decimi linea .a.c. est residuum cum due linee .c.d. & .d.a. sint ambe rationales potentialiter tantum communicantes. & quia iterum si ad lineam rationalem .a.b. adiungatur superficies equalis quadrato linee .a.c. que est residuum erit latus eius secundum lineam .c.b. ex prima parte .16. sexti necesse est ex .92. decimi ut linea .c.b. sit residuum primum. Quare constat propositum. Amplius autem si linee sic diuise ut proponitur maior portio fuerit rationalis erit minor residuum verbi gratia sit ut prius .a.b. diuisa in .c. secundum dictam proportionem & maior portio eius que est .a.c. sit rationalis que diuidatur per equalia in .d. eritq. ex tertia huius quadratum .d.b. quincuplum ad quadratum .d.c. at quia .d.c. est rationalis cum ipsa sit dimidium .a.c. sequitur ut due linee .d.b. & .d.c. sint rationales potentialiter tantum communicantes quare ut prius linea .c.b. est residuum. at vero si linea rationalis in potentia tantum secundum proportionem habentem medium & duo extrema diuidatur adhuc necesse est ut utraq. portio eius sit residuum. Sit enim .a.b. rationalis in potentia tantum diuisa sicut proponitur in puncto .c. & sumatur aliqua rationalis in longitudine que sit .d.e. que etiam diuidatur in .f. secundum predictam proportionem. Manifestum est igitur ex secunda .14. libri que sine adminiculo alicuius eorum que sequuntur in cōcussa demonstratione roborat q. portio .a.b. ad .d.e. est sicut .a.c. ad .d.f. & sicut .c.b. ad .f.e. Cum ergo .a.b. cōicet cū .d.e. in potentia sequit ex pma pte .10. decimi q. .a.c. cōicet cū .d.f. & .c.b. cū .f.e. in potentia. Et quavtraq. portio lineę .d.e. est residuum ut patet ex predictis sequitur ex .98. decimi ut utraq. portio linee .a.b. sit et residuum sed nō eiusdem speciei ut ibidē demonstratum est. Quare cōstat q. ois linee rōalis in lōgitudine vel in potentia tñ fm pportionem hntem medium & duo extrema diuise utraq. portio ēre residuum. Et nota q. pma ps pntis demonstratiōis qua demonstrat q. maior portio linee diuise fm pportioem hntem medium & duo extrema sit residuum si tota linea sit rōalis pcedit ex sufficientibus siue tota linea ponat rōalis in lōgitudine siue in potētia tñ. Scda 7o pars qua demonstrat hoc de minori portione q. ipsa quoq. sit residuum si tota est rōalis non pcedit ex sufficientibus nisi tota sit rōalis in lōgitudine. Tertia aut ps q. pbatur q. minor portio est residuum sufficienter pcedit siue maior portio sit rōalis in lōgitudine siue in potentia tñ. Ad concludendum igr de maiori portioe linee pdicto modo diuise q. ipsa sit residuum sufficit ponere totam lineam diuisam esse rōalem in potentia tñ. sed ad cōcludendum quoq. hoc de minori portione mediante maiore sufficit ponere portione maiorem. similiter rōalem in potentia tñ. sed ad cōcludendum hoc de minori portione mediante tota necesse est ponere totā lineam esse rōalem in lōgitudine aut vtrūq. est secunda .14. libri quāadmodū dēū ē.

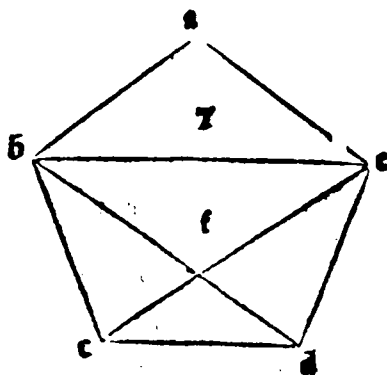


Propositio .7.



Si quis pentagonus tres equos angulos habens fuerit equilateralis equiangularis quoque idem pentagonus esse probatur.

Sit pentagonus. $a. b. c. d. e.$ equilateralis. sintque libet tres eius anguli sue continue sue incontinue: sumantur adinuit' cum equis et sint prius incontinue sumpti. sintque anguli. $a. c. d.$ illi tres qui ponuntur adinuit' equis dico totum pentagonum esse equiangularum. His angulis subtrahantur chordae. $b. e. b. d. f. e. c.$ totus pentagonus diuidatur in trigonum et quadrilaterum: cuius due diagonales sint chordae duorum proximorum equorum angulorum secantes se intra quadrilaterum ipsum in puncto. $f.$ eritque per quartam primi basis. $b. e.$ equalis basi. $b. d.$ et angulus. $a. e. b.$ equalis angulo. $c. d. b.$ Cumque per quintam primi angulus. $b. e. d.$ sit equalis angulo. $b. d. e.$ eo quod duo latera. $b. e. f. b. d.$ sunt equalia. erit ex communi scilicet totalis angulus. $e.$ equalis totali angulo. $d.$ Similiter probabis totalem angulum. $b.$ esse equallem angulo totali. $c.$ Est namque per quartam primi basis. $b. e.$ equalis basi. $c. e.$ et angulus. $a. b. e.$ equalis angulo. $d. c. e.$ per quintam autem eiusdem. $f.$ primi est angulus. $e. b. c.$ equalis angulo. $e. c. b.$ igitur ex communi scilicet totalis angulus. $b. e.$ equalis totali angulo. $c.$ Sint itaque tres anguli. $b. c. d.$ continue sumpti equales et sic quoque erit pentagonus equiangularis: erit enim ex. 4. primi basis. $b. d.$ equalis basi. $c. e.$ et angulus. $c. d. b.$ angulo. $d. e. c.$ et angulus. $b. d. c.$ angulo. $e. c. d.$ quare per sextam primi due lineae. $c. f. f. d.$ erunt equales cum duo anguli trianguli. $f. c. d.$ qui sunt ad basin. $c. d.$ sint equales. Igitur ex hac communi scilicet si ab equalibus erit linea. $f. b.$ equalis lineae. $f. e.$ erat enim tota. $b. d.$ equalis toti. $c. e.$ ideoque per quintam primi erit angulus. $f. b.$ equalis angulo. $f. e. b.$ per eandem autem est angulus. $a. b. e.$ equalis angulo. $a. e. b.$ Itaque per communi scilicet angulus. $b.$ totalis est equalis angulo. $e.$ totali tres enim partiales anguli componentes unum sunt equales tribus partialibus componentibus alium unumque suo relatio. Manifestum est igitur quod tres anguli. $e. b. c.$ non continue sumpti in proposito pentagono sunt equales. Cum autem sic demonstratum est totum pentagonum esse equiangularum utrobique ergo modo constat propositum.

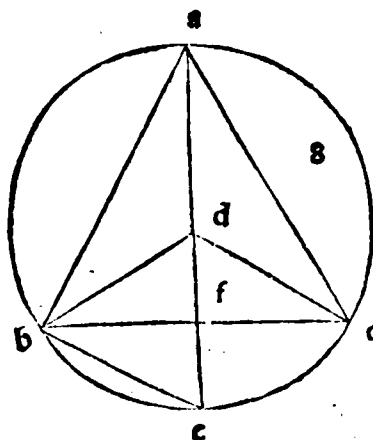


Propositio .8.



Sic triangulus equilateri quod a latere suo quadratum describitur triplum est quadrato dimidii diametri circuli a quo triangulus ipse circumscribitur.

Sit triangulus. $a. b. c.$ equilateralis cui circumscribatur circulus. $a. b. c.$ supra centrum. $d.$ quemadmodum docet quinta quarti libri et protrahatur in eo diameter. $a. d. e.$ dico ergo quod quadratum lineae. $a. b.$ triplum est ad quadratum semidiametri. $a. d.$ Ducatur namque due lineae. $b. d. f. d. c.$ et arcui. $b. e.$ subtrahatur chorda. $b. e.$ eritque ex octava primi angulus. $b. a. d.$ equalis angulo. $c. a. d.$ quare per ultimam sexti arcus. $b. e.$ est equalis arcui. $e. c.$ Et quia ex. 27. tertii tres arcus. $a. b. b. c. c. a.$ sunt adinuit' equales eo quod eorum chordae que sunt latera trigoni sunt equales ex hypothesis. Erit arcus. $b. e.$ sexta pars circumferentie. ideoque chorda. $a. b. e.$ erit latus exagoni equilateri ipsi circulo inscripti. quare per correl. 15. quarti linea. $b. e.$ est equalis semidiametro. $a. d.$ Manifestum est autem ex prima parte 30. tertii quod angulus. $a. b. e.$ est rectus. ideoque quadratum lineae. $a. e.$ est equale quadrato duarum linearum. $a. b. f. b. e.$ pariter acceptis ex penultima primi. At vero quadratum. $a. e.$ quadruplum ad quadratum. $b. e.$ ex quarta secundi cum linea. $a. e.$ sit dupla. $b. e.$ Relinquitur ergo quadratum. $a. b.$ triplum esse ad quadratum. $b. e.$ et ideo ad quadratum. $a. d.$ quod est propositum. Non lateat autem nos quod linea. $b. c.$ que est latus trigoni diuidit semidiametrum. $d. e.$ per equalia. Esto quidem punctus diuisionis. $f.$ constat igitur ex quarta primi quod. $b. f.$ est equalis. $f. c.$ ideoque per primam partem tertie tertii omnes anguli qui sunt ad. $f.$ sunt recti Quare ex penultima primi quadratum. $b. d.$ est equale quadrato duarum linearum. $d. f. f. f. b.$ Quadratum vero. $b. e.$ equalis quadrato duarum linearum que sunt. $b. f. f. f. e.$ Et quia. $b. d.$ est equalis. $b. e.$ erit



ex cōi scia duo quadrata duaz lineaz. b. f. f. d. pariter accepta equalia duobus quadratis duaz lineaz. b. f. f. e. pariter acceptis. Dempto igitur vtrinq. quadrato. b. f. erit ex cōi scia qdratum. f. d. residuum equale qdra. to. f. e. residuo quare f. linea. f. d. lineae. f. e. ex hac cōi scia quaz quadrata sunt equalia eas lineas esse equales. Ex hoc itaq. manifestum est q. perpē dicularis ducta a centro circuli ad latus trigoni equilateri sibi inscripti eq. lis est dimidio lineae ducte a cētro eiusdem circuli ad ipsius circūferentiā.

Castigator.

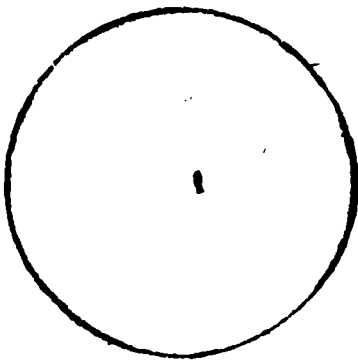
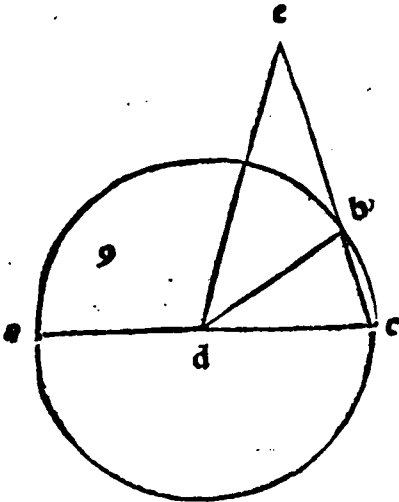
a ¶ Quia duo anguli ad. d. sunt equales adinuicem f. latera trianguloz illos continētia eq. lia. i. b. d. d. c. f. d. f. cōe vtriq. triangulo.

Propositio .9.



¶ Latus exagoni equilateri latusq. decagoni equila teri quos ambos vnus idemq. circulus circumferti bit sibi inuicem in longum directumq. coniungan. tur total linea ex eis composita fm proportionem habentem medium z duo extrema diuisa erit ma iorq. eius portio latus exagoni.

¶ Sit circulus. a. b. c. cuius centz. d. f. diameter. a. d. c. sitq. arcus. c. b. quin ta ps arcus semicirculi. a. b. c. cui subtendatur chorda. c. b. quam cōstat esse latus decagoni equilateri pposito circulo inscripti. A diūgaturq. lineae. c. b. incōtinuū f. directum lineae. b. c. que ponatur esse eq. lis lateri exagoni eq. lateri predicto circulo inscripti. Dico totam lineā. c. e. diuisam esse. in pā fto. b. fm pportionē hntem medium f. duo extrema f. maiorē eius por tionem dico esse lineā. b. e. q. est latus exagoni. Ducant. n. in centz. due li nee. e. d. f. b. d. eritq. angulus. e. equalis angulo. b. d. e. ex. s. primi pp hoc q. linea. e. b. est eq. lis lineae. b. d. ex cor. s. quarti angulus quoq. d. b. c. est eq. lis angulo. c. ex. s. primi quare ex. s. primi angulus. a. d. b. erit duplus ad angulum. d. b. c. f. quia p eādē angulus. d. b. c. est duplus ad angulum. e. sequitur vt angulus. a. d. b. sit quadruplus ad angulum. e. Est. n. ex cōi scia qdruplum qcquid fuerit dupli dupli. Cūq. sit ēr idem angulus. a. d. b. qua druplus ad angulū. b. d. c. ex vltima sexti eo q. arcus. a. b. est qdruplus ad arcum. b. c. necesse est ex cōi scia vt āgulus. e. sit equalis angulo. b. d. c. Si igr intelligant duo trianguli. d. e. c. totalis. f. b. d. c. ptialis cū angulus. e. totalis sit eq. lis angulo. b. d. c. partialis f. angulus. c. sit cōis vtriusq. necesse est ex. s. prmit vt ipsi sint equianguli; quare p qrtam sexti pportio duoz latez. e. c. f. c. d. cōtinentium angulum. c. in totali triangulo. e. sicut duoz latez. d. c. f. c. b. cōtinentium eūdē angulū in ptiali triangulo qa ergo pportio. e. c. ad. c. d. ē sicut ad. e. b. ex scda pte. 7. quiti. f. d. c. ad. c. b. ē sicut e. b. ad eādē ex pma pte eiusdem. Sequit ex. n. qnti vt sit pportio. c. e. ad e. b. sicut. e. b. ad. b. c. I gr a dione cōclūde ppositum lineam. e. c. esse diuisam fm pportionem hntem mediū f. duo extrema f. maiorem portionē eius ēē latus exagoni q. oportuit nos demonstrare. Conuersam quoq. de mōstrare cōuenit qd facile fiet via retrograda. Eā n. assumit Ptolomeus capitulo. 9. prime dictōis almagesti ad demōstrandum qntitatem chor daz arcuū circuli. Dico itaq. q. si lica qlibet fm pportionē hntem mediū f. duo extrēa diuidat cuius circuli maior portio fuerit latus exagoni: eius dem minor erit latus decagoni. At pō cuius minor erit latus decagoni eiusdem maior erit latus exagoni. Sit. n. priori dispositiōe manēte lineā e. c. diuisa in puncto. b. fm predictā pportionē f. maior eius portio sit. e. b. dico q. cuiuscūq. circuli lineā. e. b. est latus exagoni eiusdē ē lineā. b. c. latus decagoni. f. cuiuscūq. circuli lineā. b. c. est latus decagoni eiusdē est lineā. e. b. latus exagoni. Intelligo aut hoc de exagonis f. decagōis equi lateris. Si. n. sit. e. b. latus exagoni circulo. a. b. c. inscripti: erit per cor. s. quarti. e. b. equalis. d. c. f. quia pportio. c. e. ad. e. b. est sicut. e. b. ad. b. c. ex ypothēsi erit ex. 7. quinti. c. e. ad. d. c. sicut. d. c. ad. c. b. igr ex. 6. sexti duo triāguli. e. d. c. f. d. c. b. sunt equianguli Angulus ergo. e. est equalis angulo. b. d. c. ipsos enim latera proportionalia respiciunt. cumq. sit angulus



a.d.b. quadruplus ad angulum. e. ex. 31. primi bis assumpta. & quinta eius
 elem bis sequit vt et idē angulus. a.d.b. sit quadruplus ad angulum. b.d.
 c. Ideoq. ex vltima sexti arcus. a.b. quadruplus est ad arcum. b.c. Linea
 igitur. b.c. est latus decagoni circulo. a.b.c. inscripti. Qd si linea. b.e. fue-
 rit latus decagoni circuli. a.b.c. erit. e.b. latus exagoni eiusdem. Sit. n.e.b.
 latus exagoni circuli. f. eritq. ex predictis. b.c. latus decagoni eiusdem. In-
 telligantur igitur inscripti ee decagoni equilateri duobus circulis. a.b.c. &
 f. quoz oia latera erunt equalia linee. b.c. quia ois figura equilatera cir-
 culo inscripta est equiangulara vt probatum est in. 15. quarti libri sequitur
 vtrosq. decagonos ee equiangulos. Cuiq. oēs anguli vnus piter accepti
 sint equalis oibus angulis alterius pariter acceptis sicut euidenter apparet
 ex demonstratis in. 31. primi necesse est ex. hac coi scia quorūlibet equa-
 lium decimas aut quotaslibet ptes eiusdē denotatiōis ee equalis vt vnus
 hoꝝ decagonoꝝ sit equiangular alii. ideoq. similis ex dione similiū supꝑ
 iterum. & quia si due figure similes duobus circulis inscribant: erit propor-
 tio duoz relatiuoꝝ lateꝝ illaz figurarum sicut duaz diametroꝝ illoꝝ cir-
 culoꝝ vt apparet ex correl. 18. sexti libri & prima. n. cum latera decagono-
 rum similium inscriptoꝝ duobus circulis. a.b.c. & f. sint equalia sequitur
 vt diametri eoꝝ sint equalis. ideoq. & semidiametri et equales. Sūt autē se-
 midiametri & latus exagoni equalia ex correlatio decime quite quarti.
 Erit ergo linea. e.b. latus exagoni circulo. a.b.c. inscripti sicut ipsa est la-
 tus exagoni circuli. f. sibi equalis. Hoc autē est quod demonstrare volui-
 mus. Ex hac autem nōa buius. 13. libri noueris exortam esse decimam qꝛ-
 ti libri que duum equalium laterum proponit trigonum describendum
 cuius vterq. duorum angulorum quos basis obtinet ad tertium duplus exi-
 flat. Talis enim est vterq. triangulorum. e.d.c. & d.c.b. & simpliciter om-
 nis cuius duo latera sunt equalia maiori portioni alicuius linee diuise fm
 proportionem habentem medium duoz. extrema & tertium quod est ba-
 sis est equale minori portioni linee eiusdem. Vel cuius duo latera sunt eq-
 lia lateri exagoni equilateri alicui circulo inscripti: basis vero est equalis
 lateri decagoni equilateri eidem circulo inscripti quod est propositum.

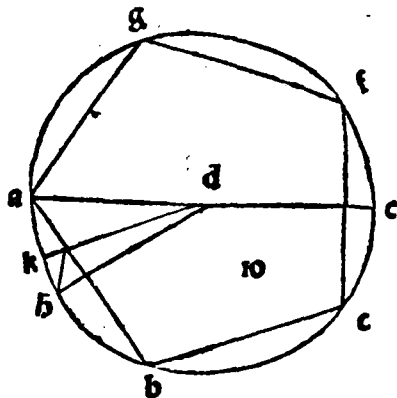
Propositio .10.

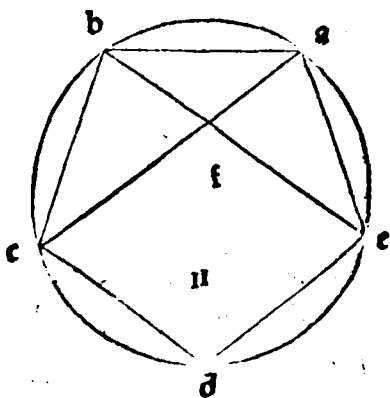


Pone latus pentagoni equilateri tanto potentius
 est latere exagoni equilateri quantum potest la-
 tus decagoni equilateri si sint in eodē circulo am-
 bo inscripti.

Si circulus. a.b.c. cuius centrum. d. & diameter. a.d.c.
 inscribaturq. ei pentagonus equilaterus qui sit. a.b.e.f.g. &
 a centro. d. protrahatur perpendicularis ad latus. a.b. que producatur vsq.
 quo obuiet circumferentie in puncto. h. sitq. d.h. & protrahatur due chor-
 de. a.b. & h.b. que erunt equalis adinuicē ex secunda parte. 3. tertii & quar-
 ta primi. ideoq. et duo arcus. a.h. & h.b. equalis adinuicem ex. 27. tertii.
 Est igitur vtraq. duarum chordarum. a.h. & h.b. latus decagoni equilate-
 ri proposito circulo inscripti. Dico itaq. q. quadratum linee. a.b. que est
 latus pentagoni ē equale duobus quadratis duaz lineaz. b.d. & a.h. piter
 acceptis quaz. prima est equalis lateri exagoni ex correl. 15. quarti: & scda
 ē latus decagoni ptrahat. n. a centro. d. ppendicularis ad lineā a.h. q. est la-
 tus decagoni q. producat vsq. ad circumferentiā: sitq. d.k. q. fecer lineam
 a.b. q. est latus pentagoni in puncto. l. & Protrahat linea h.l. Cōstat autē ex
 scda pte tertie tertii & 4. pmi. 17. tertii q. linea. d.k. q. est ppendicularis ad
 chordam. a.b. simul diuidit p equalia chordam & arcū. Ideoq. arcus. a.k.
 est eq̄lis arcui. k.h. Quare ex vltima sexti angulus. a.d.l. est eq̄lis angulo. l
 d.h. Ideoq. ex q̄nta primi basis. a.l. basi. l. b. Igt ex q̄nta primi angulus. l. a
 h. eq̄lis est angulo. l. h. a. Cūq. et sit ex eadē angulus. h. a. b. eq̄lis angulo. b.
 b. a. sequit vt angulus. l. h. a. sit equalis angulo. b. b. a. Ergo ex. 31. pmi duo
 triāguli. b. a. b. & a. b. l. sunt eq̄anguli. Est. n. angulus. b. maioris eq̄lis angu-

q. iiii





lo. h. minoris ¶ angulus. a. cōis est vtriq. Itaq. per quartam sexti pportio
b. a. ad. a. h. ē sicut. a. h. ad. l. a. Quare ex prima parte. 16. sexti quod. proue
nit ex b. a. in. a. l. est equale quadrato linee. a. b. q. est latus decagoni. Cū sit
autē semicirculus. a. e. c. equalis semicirculo. a. f. c. ¶ arcus. a. e. arcui. a. f. erit
arcus. e. c. residuus equalis arcui. f. c. residuo. Quare arcus. e. c. est medietas
arcus. e. f. ideoq. equalis arcui. a. h. ¶ duplus ad arcum. h. k. Et quia arcus.
e. b. ē duplus ad arcum. b. h. erit ex. 13. quinti totus arcus. c. e. b. duplus ad
totum arcum. b. h. k. ideoq. ex vltima sexti angulus. c. d. b. ē duplus ad an
gulum. b. d. l. cūq. ēt angulus. c. d. b. duplus sit ad angulum. b. d. a. ex. 32. ¶
quinta primi. sunt. n. duo latera. d. a. ¶ d. b. equalia erit angulus b. d. l. cūq.
lis angulo. b. a. d. itaq. per. 32. primi erit triangulus. b. d. l. eq. angulus trian
gulo. b. a. d. Est. n. angulus. d. minoris eq. lis angulo. a. maioris. ¶ angulus. b
est cōis vtriq. Ergo. per quartam sexti pportio. a. b. ad. b. d. est sicut. b. d
ad. l. b. quare per primam partem. 16. sexti quod prouenit ex. a. b. in. l. a. ē
equale quadrato. d. b. at vero probatum est prius q. illud quod prouenit
ex. a. b. in. l. a. est equale quadrato. a. h. Itaq. quod prouenit. ex. a.
b. in. a. l. ¶ in. l. b. est equale duobus quadratis duarum linearum. a. h.
¶ b. d. ¶ quia ex secunda secundi quod prouenit ex. a. b. in. l. a. ¶ in. l. b. est
equale quadrato linee. a. b. Est autem linea. a. b. latus pentagoni equilate
ri proposito circulo in scripti. Linea vero. a. h. est latus decagoni equilate
ri. ¶ linea. b. d. est ex correlario. 15. quarti equalis lateri exagoni. equilateri
proposito circulo in scriptorum inconcussa demonstratiōe astruit. r hoc
quod dicitur.

Propositio .ii.



¶ In duobus propinquis angulis pentagoni equilateri intra circulum descripi a ter niniis suorum laterum due recte lineae futendantur utraq; alteram secundum proportionem habentem medius duoq; extrema fecabit maior: q; ipsius portio lateri ipsius pentagoni equalis erit.

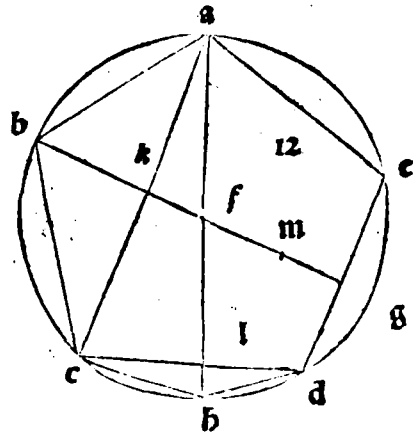
Sic pentagonus equilateralis. a. b. c. d. e. in scriptis circulo eiusdem literis signato & duobus euius propinquis anguli: qui sunt. a. & b. si brédatur due recte linee. a. c. & b. e. secantes se inuicem in puncto. f. Dico itaq; vtrāq; harum esse diuisam in puncto. f. s'm proportionem hntem medium duorū extremarū: & q; maior portio vtriusq; esse equalis lateri pentagoni. Manifestum est enim ex. 27. tertiū q; quinq; arcus circuli pentagonum propositū circumscribentis quorū latera ipsius pentagoni sunt chordæ: sunt adinuicem equales. I deoq; ex vltima sexti quatuor anguli. a. e. b. a. e. b. a. c. & b. c. a. sunt adinuicem equales. Nam arcus. a. b. a. e. & b. c. sunt adinuicē equales. Cumq; sit arcus. c. d. e. duplus ad arcum. b. c. erit quoq; ex vltima sexti angulus. c. a. e. duplus ad angulum. c. a. b. at vero ex. 32. primi angulus a. f. e. duplus est ad angulum. f. a. b. igitur angulus. a. f. e. est equalis angulo. f. a. e. Quare per sextam primi linea. a. e. est equalis linee. f. e. Sunt autē duo trianguli. a. b. e. & a. f. b. equianguli per ea que dicta sunt & per. 32. primi. Est enim angulus. e. maioris equalis angulo. a. minoris & angulus. b. communis vtriq;. Igitur per quartam sexti proportio e. b. ad. b. a. sicut. b. a. ad. f. b. cumq; sit. c. f. equalis. a. b. eo q; ipsa vt probatum est equalis. a. e. Sequitur ex. 7. quinti: vt sit proportio. b. e. ad. e. f. sicut. e. f. ad. f. b. Quare p diffinitionem linea. e. b. est diuisa s'm proportionem habentem medium duorū extrema & eius maior portio est equalis lateri ipsius pentagoni. Si autem hoc est verum de linea. e. b. erit quoq; ex. 7. quinti & quinta eiusdē & diffinitione idem verum de linea. a. c. Nam tota. b. e. est equalis toti. a. c. ex quarta primi & portiones portionibus ex sexta primi & communis scientia portiones enim. a. f. & b. f. sunt equales ex sexta primi. ideoq; f. e. & f. c. residue erunt adinuicem equales ex conceptione. Vel potes si libet & facilius de linea. a. c. demonstrare propositum negotiando circa ipsum vt prius circa lineam. e. b.

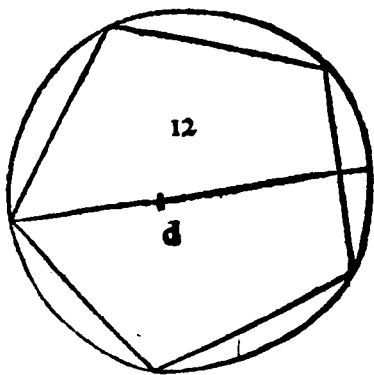
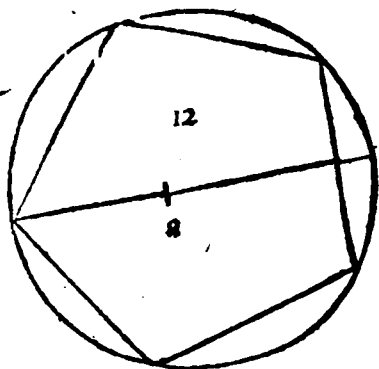
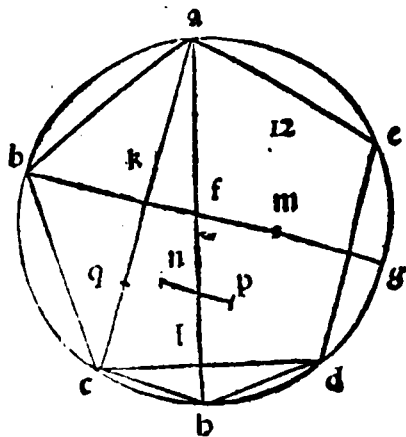
Propositio .12.



P circuli pentagonum equilaterum circumscribentis diametros fuerit rationalis eius latus pentagoni erit linea irrationalis ea scilicet que dicitur minor.

Sit pentagonus equilateralus, a. b. c. d. e. inscriptus circulo ei dem litteris a scripto cuius centrum. f. & due diametru. b. g. & a. h. sitq. vtraq. har. diametru. linea rationalis in longitudine dico tunc q. latus pentagoni inscripti erit linea irrationalis illa videlicet q. dicitur minor. Protrahatur. n. linea. a. c. q. fecit diametru. b. g. in puncto k. Eritq. ex vltima sexti & quarta primi linea. a. c. diuisa a diametro. b. g. orthogonaliter & per eq. lia in puncto. k. q. a. cum semicirculo. b. a. g. sit eq. lis semicirculo. b. e. g. & arcus. b. c. arcui. b. a. sicut constat ex 17. tertii erit arcus. a. g. residuus equalis arcui. c. g. residuo. I oq. ex vltima sexti angulus. a. b. g. equalis et angulo. c. b. g. Cum itaq. duo latera. a. b. & b. k. trianguli. a. b. k. sint eq. lia duobus lateribus. c. b. & b. k. trianguli. c. b. k. & angulus. b. vnius angulo. b. alterius erit ex quarta primi basis. a. k. equalis basi. k. c. & oes anguli qui sunt ad. k. sunt recti ex prima parte tertie tertii. Diameter aut. a. h. fecit latus pentagoni. c. d. in puncto. l. Eritq. similiter linea. c. d. diuisa a diametro. a. h. orthogonaliter & per equalia in puncto. l. Cui. n. sint duo arcus. a. d. h. & a. c. h. equales & arcus. a. c. sit eq. lis arcui. a. d. erunt duo residui semicirculoz qui sunt c. h. & d. h. eq. les. Quibus si subtendantur due chorde que sunt. c. h. & d. h. ipse quoq. ex 18. tertii erunt equales & q. a. arcus. a. c. est equalis arcui. a. d. erit ex vltima sexti angulus. c. h. l. eq. lis angulo. d. h. l. I deoq. p. quartam primi basis. c. l. est equalis basi. d. l. & oes anguli qui sunt ad. l. recti ex prima parte tertie tertii. Itaq. duo trianguli. a. c. l. & a. f. k. sunt equianguli ex 32. pmi. Est. n. angulus. l. maioris eq. lis angulo. k. minoris eo q. vterq. est rectus & angulus. a. est cois vtriq. quare ex quarta sexti proportio. l. c. ad. c. a. est sicut. k. f. ad. f. a. Sumatur igit. ex diametro b. g. linea. f. m. equalis quarte parti semidiametri. eritq. per equam proportionalem proportionem. c. l. ad quartam partem linee. a. c. q. sit. c. q. sicut. k. f. ad quartam partem linee. f. a. que est. f. m. & q. a. per 15. quinti proportio c. d. ad. c. k. est sicut. c. l. ad. c. q. Sicut enim est duplum ad duplum sicut iimplum ad iimplum. Erit per. n. quinti. d. c. ad. c. k. sicut. k. f. ad. f. m. & conuincim linee constantis ex. d. c. & c. k. ad. c. k. sicut. k. m. ad. m. f. & i o per primam partem. n. sexti proportio quadrati linee coposite ex. d. c. & c. k. ad quadratum linee. c. k. sicut quadrati linee. k. m. ad quadratum linee. m. f. C ostat aut. ex premissa q. si linea. a. c. diuidatur fm proportionem hntem medium duoq. extrema maior portio eius erit equalis linee. d. c. igit. linea constans ex. d. c. & c. k. coponitur ex maiori portioe linee diuise fm proportionem hntem mediu duoq. extrema & ex medietate totius linee sic diuise. Est. n. c. k. medietas. a. c. Itaq. p. prima istius. 13. libri quadratum linee coposite ex. d. c. & c. k. quincuplum quoq. est ad quadratum linee. c. k. I deoq. quadratum linee. k. m. quincuplum quoq. est ad quadratum linee. m. f. Cum sit ho. quadratoz & illoz vna proportio est aut. linea. b. m. quincupla ad lineam. m. f. Erat. n. m. f. q. rta pars semidiametri ppositi circuli: ergo qdratu linee. k. m. ad qdratu linee. m. f. e sicut linee b. m. ad lineam. m. f. & q. a. ex secunda parte. 18. sexti quadratum linee. k. m. ad quadratu linee. m. f. est sicut linee. k. m. ad lineam. m. f. duplicata. Erit ex vndecima quinti linea. b. m. ad lineam. m. f. sicut linea. k. m. ad lineam. m. f. duplicata. Igitur linea. k. m. est medio loco proportionalis inter duas lineas. b. m. & m. f. quod sic constat. Sit enim linea. n. p. medio loco proportionalis inter eas sumpta secundum doctrinam none sexti eritq. ex diffinitione proportionis duplicate que posita est in principio quinti proportio. b. m. ad m. f. sicut. b. m. ad n. p. duplicata: & quia. b. m. ad n. p. sicut. n. p. ad m. f. erit etiam ex. n. quinti proportio. b. m. ad. m. f. sicut. n. p. ad m. f. duplicata. Igitur ex prima parte. 9. quinti due linee. k. m. & n. p. sunt equales. I oq.





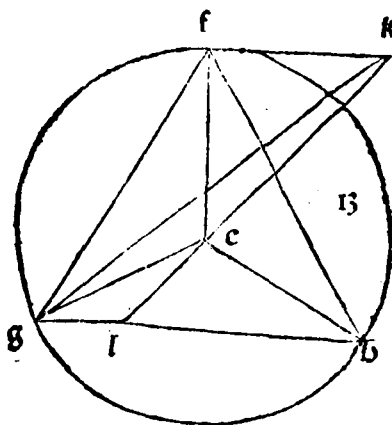
ex prima parte. 7. quinti & ex secunda parte eiusdem linea k. m. est medio loco proportionalis inter. b. m. & m. f. Quare ex correl. 17. sexti proportioni quadrati linee. b. m. ad quadratum linee. m. k. est sicut est linee. b. m. ad lineam. m. f. & quia linea. b. m. est quinquapla ad lineam. m. f. erit quadratum linee. b. m. quinquaplum ad quadratum linee. m. k. linea at. b. m. est rationalis in longitudine. Ergo per ultimam ptem. 7. decimi linea. m. k. est rationalis in potentia tñ & quia linea. b. m. est potentior linea. m. k. in quadrato linee sibi incomensurabilis in longitudine ut continuo probabitur erit linea. b. k. residuum quartum ex diffinitione residui quarti. Quod at probandum assumpsimus sic patet. Sit numerus. r. quinquaplus ad numerum. s. sintq. t. & s. quantum. r. ac si esset. r. quinq. s. vnum. t. quatuor. Et sit linea. b. m. potentior linea. m. k. in quadrato linee. x. Cū igitur sit quadratum linee. b. m. ad quadratum linee. m. k. sicut numerus. r. ad numerum. s. erit puer sam proportionalitate quadratum linee. b. m. ad quadratum linee. x. sicut numerus. r. ad numerum. s. Quare per ultimam ptem. 7. decimi linea. x. est incomensurabilis linee. b. m. in longitudine. Nō est ergo dubium quin. b. k. sit residuum quartum. Manifestum vero est ex. 34. tertii: qd illud quod fit ex. b. k. in. k. g. est equale ei quod fit ex. a. k. in. k. c. I deoq. et ipsam idē est equale quadrato. k. c. eo qd a. k. est equalis. k. c. ergo quadrato. b. k. addito vtriq. erit ex penultima primi quod fit ex. b. k. in. k. g. & in. k. g. equale quadrato. b. c. Et quia ex prima secundi quod fit ex. b. k. in. k. g. ē equale ei qd fit ex. b. k. in. g. b. Erit linea. b. c. latus tetragonum superficie contenta a duabus lineis. g. b. & k. b. & quia linea. g. b. est rationalis: lineae vero. b. k. est residuum quartum. & quia linea potens in superficie lineae rationalis residuoq. quadrato contentam est linea minor ut constat ex. 39. decimi libri necesse est lineam. b. c. que est latus pentagoni equilateri proposito circulo inscripti esse lineam minorem. quod erat ex principio demonstrandum. Hoc ergo modo sequitur qd latus pentagoni equilateri circulo inscripti sit linea minor. si diameter circuli cui inscribatur fuerit rationalis in longitudine. At vero si diameter circuli fuerit rationalis in potentia tñ. adhuc necesse est ut latus pentagoni equilateri sibi inscripti sit linea minor. Esto enim linea. a. rationalis in potentia tñ supra quam describatur circulus ei. descripto inscribatur pentagonus equilateralis cuius vnum latus sit. b. c. dicanturq. pentagonus & circulus. a. dico qd linea. b. c. est linea minor. Sumatur enim aliqua linea rationalis in longitudine que sit d. & super eam lineetur circulus cui inscribatur pentagonus equilateralis & sit vnum latus ipsius linea. e. f. dicanturq. pentagonus & circulus. d. constat igitur ex hac. n. qd e. f. est linea minor cum diameter. d. sit rationalis in longitudine. Quia nō proportio pentagoni. a. ad pentagonum. d. est sicut quadrati linee. b. c. ad quadratum linee. e. f. vtraq. enim est ex secunda parte. 18. sexti: sicut linee b. c. ad lineam. e. f. duplicata. Pentagoni autem. a. ad pentagonum. d. est sicut quadrati diametri. a. ad quadratum diametri. d. ex prima. n. erit ex n. quinti quadratum linee. c. b. ad quadratum linee. e. f. sicut quadratum diametri. a. ad quadratum diametri. d. cumq. quadrata duar. diametror. a. & d. sunt cōciantia quia ambo sunt rationalia ex ypothesi erunt quoq. ex prima parte. 10. decimi quadrata duarum linearum. b. c. & e. f. cōciantia. Ergo linea. b. c. cōicat in potentia cum linea. e. f. & quia linea. e. f. est minor sequitur ex. 100. decimi: qd ē. b. c. sit linea minor quod est propositum. Siue ergo diameter alicuius circuli sit rationalis in longitudine siue in potentia tñ necesse est ut latus pentagoni equilateri sibi inscripti sit linea minor.

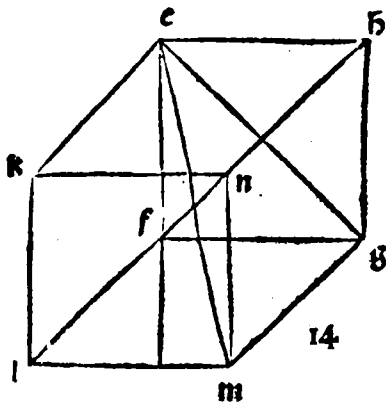
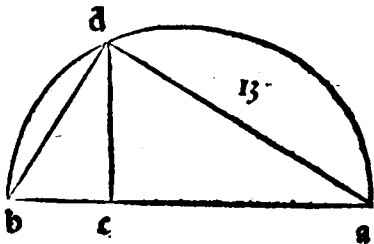
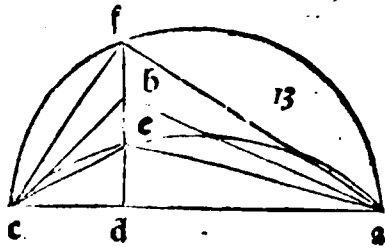
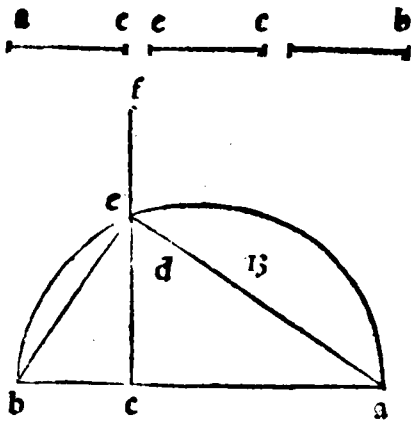


Propositio .13.

Pyramidem quatuor basium triangulariū & equilaterarum ab assignata sphaera circumscripibilem fabricare huius ergo sphaerae diametros ad latus ipsius pyramidis sexquialteram proportionem potentialiter habere probatur.

The diagram shows a semi-circular arch with a horizontal base. The base has points labeled *a*, *c*, and *b* from left to right. The top of the arch is labeled *d*. A vertical line segment connects *d* to *c*. Two diagonal line segments connect *d* to *a* and *d* to *b*. The interior of the arch is labeled *I*. Below the base, there are dimension lines with labels: *a* (from left end to *c*), *c* (from *c* to *c*), *d* (from *c* to *d*), *c* (from *d* to *c*), and *b* (from *c* to right end).





rit. 8. sexti & correlario. 17. eiusdē quadratū lineae. a. b. erit et sexquialter ad quadratum lineae. a. d. & qā linea. a. d. ē eglis lateri fabricate pyramidis. at 70. a. b. est diameter sperae cōstatve. esse quod per correlariū dī. Ne autē quemq̄ de vetusta veritate proposita hesitare cōtingat eā volumus hoc mō demonstratiōe firmare. Sit igitur sup lineam. a. b. linea. c. d. perpendi-
cularis q̄ ponatur medio loco pportionalis inter partes lineae. a. b. q̄ sunt. a. c. & c. b. ita q̄ proportio. a. c. ad. c. d. sit sicut. c. d. ad. c. b. Et super lineā. a. b. describatur semicirculus. a. e. b. Dico q̄ huius semicirculi circūferentia trāsibit per punctū. d. q̄ est extremitas perpendicularis. Sinaut aut scabit li-
neam. c. d. aut supertrāsibit eā totam ipsam trāsienē & includēs & nō cōtin-
gēs. Secet ergo primo eā in pūcto. e. & ducatur lineae. e. b. & e. a. eritq̄ ex pri-
ma parte. 30. tertii totalis angulus. a. e. b. rectus. Itaq̄ ex prima parte cor-
rel. 8. sexti proportio. a. c. ad. c. e. ē sicut. c. e. ad. c. b. At 70. ex secūda parte
8. qnti proportio. a. c. ad. c. e. ē maior q̄. a. c. ad. c. d. eo q̄. c. e. ē minor. q̄. c. d.
d. Cū igitur sit. c. e. ad. c. b. sicut. a. c. ad. c. e. & c. d. ad. c. b. sicut. a. c. ad. c. d.
erit per. 12. qnti. e. c. ad. c. b. maior q̄. c. d. ad. c. b. I deoq̄ per primam partē
10. quinti. e. c. est. maior q̄. d. c. pars videlicet q̄ sū totum quod est impos-
sibile. Non ergo scabit circūferentia semicirculi lineam. c. d. Supertrā-
seat igitur & producat. c. d. v. q̄ ad circūferentiā sitq̄ tota. c. e. & protra-
hatur lineae. e. b. & e. a. sequeturq̄ vt prius lineam. c. d. esse maiore q̄ sit linea
c. e. Quod est et impossibile. cōstat ergo propositū. Si autē dicimus q̄ si
fuerit aliq̄s angulus rectus cui basis subtrahatur super quā semicirculus lineae
tur ipsius circūferentiā per angulum rectum trāsire necesse ē. Conuerſam
70. huius proponit prima pars. 30. tertii. Quod autē dicimus sic cōstat.
Sit. n. angulus. a. b. c. rectus cui subtrahatur basis. a. c. & super eā lineetur
semicirculus dico q̄ ipsius circūferentia trāsibit per pūctum. b. in quo co-
eunt lineae cōtinentes angulum rectū cuius demonstratio est q̄ neq̄ trāsibit
supra neq̄ infra. Sin aut tranſeat. primo infra sitq̄. a. e. c. & ab angulo. b.
producat. lineam. b. d. perpendicularis ad b. sim. a. c. q̄ scet circūferentia se-
micirculi in pūcto. e. & protrahantur lineae. e. a. & e. c. Eritq̄ angulus. a. e.
c. rectus ex prima parte. 30. tertii. at ipse est maior angulo. a. b. c. per. 11. pri-
mi hoc autē est impossibile ex tertia petitione cū uterq̄ sit rectus. Hic qui
dem ex ypothesi ille 70. ex prima parte. 30. tertii. Nō ergo trāsibit circum-
ferentia semicirculi infra angulum. b. tranſeat itaq̄ supra & sit. a. f. c. produ-
catur autem perpendicularis. d. b. quousq̄ obuiet circūferentiā semicir-
culi. a. f. e. in pūcto. f. & producantur lineae. f. a. f. c. eritq̄ ex prima parte
30. tertii angulus. a. f. c. rectus. Cumq̄ et esset ex ypothesi angulus. a. b. c. re-
ctus sequitur impossibile per. 11. primi sicut in principio. Reliquitur ergo
quod diximus. Hoc autē necessarium est ad cognitionem eorū q̄ sequuntur.

Propositio 14.



Assignata spera circūscriptibilem cubum cōsti-
tuere eiusdem aut sperae diametrum lateri ipsius
cubi potentialiter triplicem eē māifestum erit.

Assignate sperae diameter sit. a. b. super quā lineetur se-
micirculus. a. d. b. diuidaturq̄ diameter in pūcto. c. pro-
sus secundum conditionem premisse videlicet vt linea. a.
c. sit dupla ad lineam. c. b. & producat. c. d. perpendicularis ad. a. b. & pro-
trahant. d. b. & d. a. postea fiat vnum qdratum cuius omnia latera sint
equalia lineae. b. d. sitq̄. e. f. g. h. super cuius quatuor angulos erigantur vt
docet. 11. vndecimi quatuor lineae perpendiculares ad superficiē ipsius qdra-
ti quāz qlibet ponatur et equalis lineae. b. d. sitq̄. e. k. f. l. g. m. h. n. crūtq̄
haec quatuor perpendiculares singule singulis eqdistantes ex sexta vndeci-
mi: & anguli quos continent cum lateribus quadrati recti ex diffinitione
lineae perpendicularis ad superficiē: deinde cōiungantur extremitates istarū
perpendicularium protractis lineis. k. l. l. m. m. n. n. k. eritq̄ cōpletus cubus
sex superficiebus qdratis cōtēntus. Cōstat. n. ex. 33. 34. pmi q̄ quorū superficies
ipsum ambientes & ipse sunt quāz opposita latera sunt quatuor perpendi-

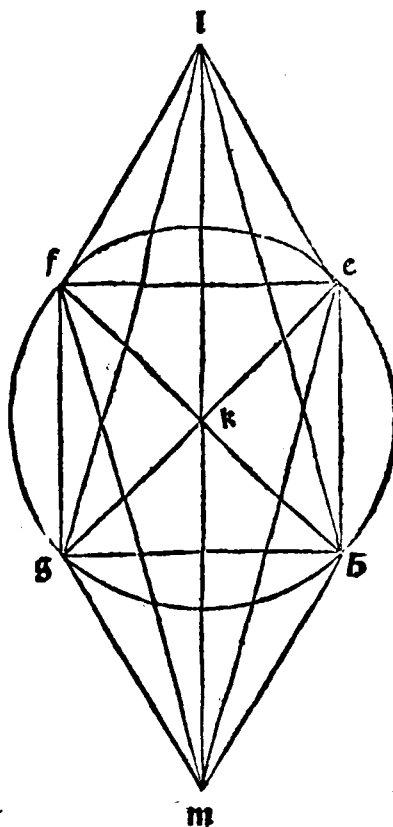
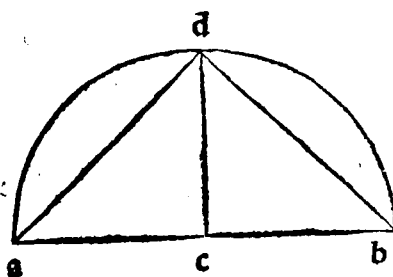
culares sunt oēs quadrate: de basi aut hoc positum est. at $\propto$ de suprema eius superficie q̄ est. k. l. m. n. q̄ ipsa quoq̄ sit quadrata. cōstat ex. 33. primi & 10. vndecimi. ideoq̄ ex quarta vndecimi māifestum ē singula latera eiusdem cubi duabus ipsius oppositis superficiebus orthogonaliter insistere. Vt aut cubum hūc ab assignata spera circūscriptibilem esse demonstre- mus in vna suarū superficie p̄trahat diagonalis. Verbi gr̄a in basi eius sit. e. g. & ab huius diagonalis altera extremitate p̄trahatur diameter cu- bi. e. m. eritq̄ ex penultima p̄mi q̄dratum. e. g. duplum ad q̄dratum. f. g. I d̄q̄ & ad quadratum. g. m. eo q̄ g. m. ē equalis. f. g. Sūt. n. oīa latera cu- bi adinuicē equalia. & q̄a rursus ex penultima primi quadratum. e. m. est equale quadratis duarū linearū. e. g. & g. m. p̄ hoc q̄ angulus. e. g. m. est re- ctus ex diffinitione linee p̄pendicularis ad superficiem. Erit quadratum. e. m. triplum ad quadratum. m. g. Constat. n. ex duplo & simplo. cūq̄ ex se- cunda p̄te correlarii. 8. sexti & ex correlario. 17. eiusdem q̄dratum quoq̄ a. b. sit triplum ad q̄dratum. b. d. eo q̄ linea. a. b. tripla ē ad lineam. b. c. sit aut. b. d. equalis. e. g. sequit̄ ex cōi scia vt. e. m. q̄ est diameter cubi sit equa- lis. a. b. q̄ est diameter sperę. Itaq̄ si sup̄. e. m. lineet̄ semicirculus circūduca- turq̄ quousq̄ ad locum vñ fuit initium motus redeat: spera descripta: erit ex diffinitione sperarum equaliū eq̄lis: sperę assignate. At $\propto$ q̄a hic semī- circulus trāsum faciet p̄ p̄ctum. g. eo q̄ angulus. e. g. m. est rectus eadēq̄ rōne p̄ ceteros singulos rectos angulos cubi q̄ ex ante ante hanc. 14. ine- diate p̄misso manifestum est. Cōstat cōstitutum cubum ab assignata spa- cio q̄ a sua equali circūscriptibilem esse quod demonstrare oportebat. correlarii $\propto$ demonstratio in istius demonstrationis processu prepatuit.

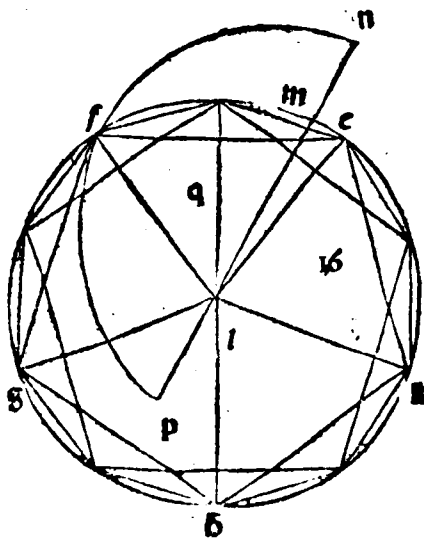
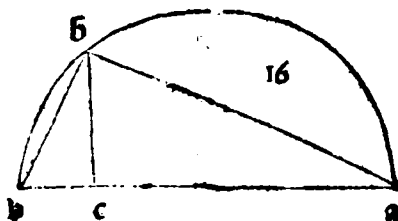
Propositio .15.



Propus octo basium triangulariū z equilaterarū a spera proposita circūscriptibile cōponere. erit q̄ palam eiusdem sperę diametrū lateri ipsius cor- poris duplicem esse potentialiter.

C Diameter sperę propositę sit. a. b. que diuidatur p̄. equa- lia in p̄cto. c. & sup̄ eam lineet̄ semicirculus. a. d. b. & p̄du- cat. c. d. p̄pendicularis. ad. a. b. & iungat punctus. d. cum. a. & cum. b. De- scribaturq̄ vnum quadratum cuius singula latera sint equalia linee. b. d. sitq̄ quadratum. hoc. e. f. g. h. in quo p̄trahant̄ diametri due. e. g. & f. h. & can- tes se inuicem in puncto. k. Cōstat igitur ex. 4. primi q̄ vtraq̄ istarū diametro sit equalis linee. a. b. que est diameter sperę cum angulus. d. sit rectus ex prima p̄te. 30. tertii & singuli quoq̄ anguli. e. f. g. h. recti ex diffi- nitione q̄drati. Cōstat rursus q̄ eadem due diametri. e. g. & f. h. diuidūt se inuicem p̄ equalia in puncto. k. si aut̄ ex. 5. primi & 31. & sexta eiusdem fa- cile est elicere. Erigat itaq̄ super punctum. k. linea. k. l. p̄pendicularis ad su- p̄ficiem q̄drati q̄ ponatur equalis medietati diametri. e. g. vel. f. h. & de- mittant̄ ypothemis. l. e. l. f. l. g. l. h. eruntq̄ ex his q̄ posita sunt & penulti- ma primi quotiens oportuerit repetita singule harū ypothemis. & equales sibi inuicem & equales lateribus quadrati. Habes ergo pyramidem quatuor equilaterarum triangulariumq̄ basium super quadratum constitutam. Hinc itaq̄ sub ipso quadrato similit̄ pyramidē hoc mō appōe lineā. l. k. pro- ducas p̄forando quadratum vsq̄ ad. m. ita q̄. k. m. exis sub quadrato sit equalis. l. k. existenti supra: & iunge punctum. m. cum singulis angulis q̄- drati p̄ducendo. 4. alias ypothemis que sunt. m. e. m. f. m. g. m. h. de quib̄ quoq̄ manifestum est ex penultima primi: quemadmodum de aliis q̄ sunt in sup̄iori p̄te q̄ ipse sint equales ad inuicem & lateribus quadrati. Cōpleuimus igitur corpus. g. basium triangularium & equilaterarum. Hoc aut̄ ab assignata spera circūscriptibile esse sic habeto. Cōstat. n. q̄ linea. l. m. est equalis diametro assignate sperę nam vtraq̄ earum est equalis dia- metro quadrati. igitur si super. l. m. lineetur semicirculus qui circumuolua- tur quousq̄ ad locum suum redeat: spera quam motu suo describet erit eq̄- lis assignate sperę vt ex diffinitione sperarum equalium colligitur. His





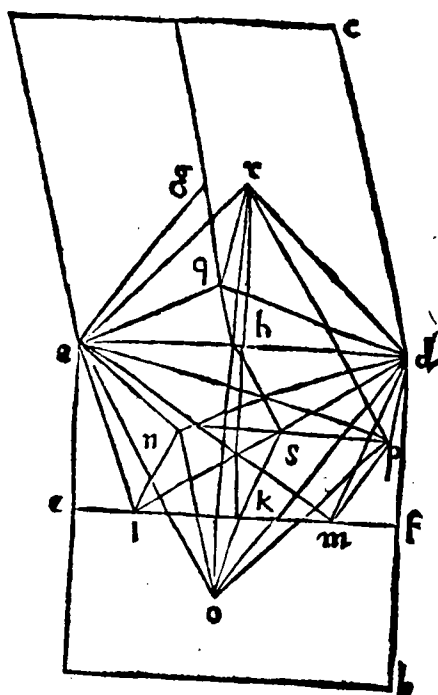
vero semicirculus transibit per quatuor angulos quadrati & simpliciter per
oia puncta circumscriptionis circuli circūscribitur quadratū, eo q̄ semidiamet
ter quadrati vt linea f.k. & portiones lineae l.m. q̄ sunt l.k. & k.m. sunt ad
inuicem equales, quare ex diffinitione eius quod ē figuram vnā alii figu
re inscribi fabricatum corpus inscripibile ē spera motu huius semicirculi
describit. Itaq̄ & spera assignate ex cōcept. cū ipse sunt aduicē eq̄les ex dif
finitione Correl. nō manifeste cōstat: sunt. n. due lineae. d. b. & d. a. equales
ex. 4. p̄m̄ideoq̄ quadratū. a. b. duplū est ad quadratū. b. d. ex penul. p̄m̄is
latus aut fabricari corporis est equale lineae. b. d. vtz. est ergo correlariū.

Propositio .16.



Sopus viginti basium triangularium atq̄ equila
terarum a data spera diametrum rationalem ha
bere circumscriptibile fabricare. eritq̄ palam latus
eiusdem corporis esse lineam irrationalem eam sci
licet que dicitur minor.

Sic hic quoq̄ diameter assignate spera. a. b. que potest
esse rationalis: siue in longitudine siue in potentia tūc & diuidatur in p̄ctō
c. ita q̄. a. c. sit quadrupla ad. c. b. & lineetur super eam semicirculus. a. d. b.
& p̄ducatur. c. d. p̄pendicularis ad. a. b. & p̄trahatur linea. d. b. deinde fm̄ q̄
titare lineae. d. b. lineetur circulus. e. f. g. h. k. supra centz. l. cui inscribat p̄
tagonus equilaterus ei dem l̄ris annotatus: ad cuius angulos a centro. l.
ducantur lineae. l. e. l. f. l. g. l. h. l. k. Rursus in eodem circulo inscribantur de
cagonus eglaterus: diuidantur. n. cuncti arcus quoz. chordae sunt latera p̄
ragoni p̄ equalia & a p̄ctis: mediis ad extremitates cunctoz. latez. inscri
pti pentagoni lineae recte dirigantur. Itēq̄ super singulos angulos: pentago
ni erigatur cathetus fm̄ q̄ docet. n. vndecimi quorum quilibet sit ēt equa
lis lineae. b. d. & cōtinuent extremitates hoz. quinq. cathetoz. quinq. corau
ssis. Eruntq̄ ex. 6. vndecimi quinq. catheti erecti aduicem equidistan
tes. Cumq̄ ipsi sint equales erunt quoq̄. ex. 33. p̄imi quinq. corauissi eoz. ū
extremitates impingentes equales lateribus pentagoni. Demitte igit a sum
mitatibus singulis singuloz. cathetoz. bina & binas ypothemisas ad duos
circūstantes angulos inscripti decagoni. & harum decem ypothemisas a
quinq. extremitatibus cathetoz. ad. 5. p̄uncta que sunt singuli anguli medi
i inscripti decagoni descendētium extremitates cōtinualium penta
gonum rursus ipsi circulo inscribēdo qui quoq̄ erit eglaterus ex. 23. tertiis.
Cum hoc itaq̄ feceris videbis te perfecisse decem triangulos quoz. latera
sunt decem ypothemisas & quinq. corauissi & 5. latera huius scūdi pentago
ni inscripti. Hos ergo decē triangulos eglateros ē sic collige. Cum. n. tā
semidiameter descripti circuli q̄ q̄libet. erectorum cathetorum sit equalis
lineae. b. d. ex ypothesi: eris ex correlario. 15. quarti quilibet cathetoz. equa
lis lateri exagoni equilateri circulo cuius semidiameter est equalis lineae
b. d. inscripti. Quia nō ex penul. primi vnaqueq̄. 10. ypothemisarum tā
to est potentior catheto quantum potest latus decagoni. At vero ex. 10.
huius latus quoq̄ p̄tagonis ē tanto potentius eodem quātm pōt idē la
tus decagoni. Erit ex cōi scia vnaqueq̄. hāz. ypothemisas & equalis lateri
pentagoni. De corauissis aut iam patuit q̄ ipsi sunt equales lateribus penta
goni. Itaq̄ cuncta latera horum decem trianguloz. aut sunt latera penta
goni eglateri scūda vice circulo inscripti aut illis equalia sunt igitur egl
teri trianguli. Amplius aut super centz. circuli q̄ est p̄ctum. l. erige aliū
cathetū equalē p̄oribus q̄ sit. l. m. eiusq̄ superiorē extremitatē q̄ est p̄ctus
m. iūge cū singulis extremitatibus p̄ioz. per quinq. corauissos eritq̄ ex sex
ta vndecimi hic centralis cathetus singulis cathetorum angularium equi
distans. Ideoq̄. ex. 33. primi hī quinq. corauissi erunt semidiametro circuli
equales & ex correl. 15. quarti quilibet eorum tanquam latus exagoni. cen
trali ergo catheto ex vtraq̄ parte adiiciatur linea vna equalis lateri deca
goni. Supra quidem adiiciatur ei. m. n. deorsum autem sub circulo adii
ciatur sibi a centro circuli. l. p. postea demittant a p̄ctō. n. 5. ypothemise



g. b. Sitq. pñctus. h. medius pñctus lineae. a. d. similiter lineae. e. f. diuidat
p equalia in. k. & protrahatur. h. k. quilibet igitur trium lineaz. e. k. k. f. & g.
b. diuide fm proportionem ha. me. & du. ext. in tribus pñctis. l. m. q. sint
q maiores portiones eaz. l. k. k. m. & g. q. Quas manifestum est esse equa-
les cū tote lice diuise sint equales videlicet quelibet eaz. medietati lateris
cubi. Deinde a duobus pñctis. l. & m. erige perpendiculares vt docet. n. vn-
decimi ad superficiem. a. b. quaz. vtrāq. ponas equalē lineae. k. l. sintq. l. n.
& m. p. si similiter a pñcto. q. erige perpendiculariter. q. r. ad supficiem. a. c.
quam ponas equalē g. q. ptrahe itaq. lineas. a. l. a. n. a. m. a. p. d. m. d. p. d.
l. d. n. a. r. a. q. d. r. d. q. Manifestum est igitur ex quanta huius q. due lineae
k. e. & e. l. potencialiter sunt triplū ad lineā. k. l. ideoq. et ad lineam. l. n. cū
k. l. & l. n. sint equales. At 30. k. e. & e. l. equalis. e. a. igit. due lineae. a. e. & e. l.
sunt potētia triplū ad lineā. l. n. quare ex penul. primi. a. l. ē potētia tripla
ad. l. n. ideoq. p eādem. a. n. ē potētia quadrupla ad. l. n. Cūq. oīs lineae sit
potētia quadrupla ad medietatem sui sequit. ex cōi scia q. a. n. sit dupla in
longitudine ad. l. n. & g. a. l. m. dupla est ad. l. k. At. k. l. & l. n. sint equales
erit. a. n. equalis. l. m. sunt. n. eaz. dimidia equalia. Et q. a. ex. 33. primi. l. m.
est equalis. n. p. erit. a. n. equalis. n. p. Eodē mō pbabis tres lineas. p. d. q. r.
& r. a. ē equalis sibi inuicem & duabus predictis. Habemus itaq. ex his qn
q. lineis ptagonū equilaterū q. est. a. n. p. d. r. Sed fortasse dices ipsum nō
esse pentagonum qā nec forsan ē totus in supficie vna. qd. esset necessariū
ad hoc vt esset ptagonus. quod ergo sit totus in supficie vna sic habeto.
pdeat eadem a pñcto. k. lineā. k. s. perpendicularis ad supficiem. a. b. q. sit eq.
lis. l. k. eritq. ob hoc equalis vtriq. duaz. lineaz. l. n. & m. p. cūq. ipsa sit eq.
distans vtriq. eaz. ex sexta vndecimi. ideoq. cum amabus in eadem supfi-
cie ex dione lineaz. equidistantium necesse est vt pñctus. s. sit in lineā. n.
p. & q. diuidat eā p equalia. ptrahent igitur due lineae. r. h. & h. s. sint itaq.
duo trianguli. k. s. h. & q. r. h. sup vnū angulū videlicet. k. h. q. cōstituti &
est pportio. k. h. ad. q. r. sicut. k. s. ad. q. h. nā vt. g. h. ad. q. r. sic. k. h. ad. q.
r. ex. 7. quinti. & vt. r. q. ad. q. h. sic. k. s. ad. q. h. ex eadē. sed. g. h. ad. q. r. vt
q. r. ad. q. h. eo q. q. r. est equalis. g. q. ergo p. 30. sexti lineae. r. h. s. est lineae
vna. Quare ex secunda vndecimi totus pentagonus de quo disputamus
est in superficie vna. I psum quoq. dico esse equiangulum. cū. n. e. k. sit di-
uisa fm proportionem habentem medium duoz. extrema & k. m. sit eq.
lis maiori portioni eius. erit quoq. ex. 4. presentis tota. e. m. diuisa fm p-
portionem habentem medium duoz. extrema. maior quoq. portio eius
lineae. e. k. I deoq. per. 5. duae lineae. e. m. & m. k. I deoq. due. e. m. & m. p.
Nam. m. p. est. equalis. m. k. sunt potētia triplum ad lineam. e. k. I deoq.
& ad lineam. a. e. nam. a. e. est equalis. e. k. I taq. tres lineae. a. e. e. m. & m. p.
sunt potētia quadruplum ad lineam. a. e. Constat aut. per penultimam
primi bis assumptam q. lineae. a. p. est potētia equalis tribus lineis. a. e. &
e. m. & m. p. I taq. a. p. est potētia quadrupla ad lineam. a. e. Latus vero
cubi cum sit duplum ad lineam. a. e. est potētia quoq. quadruplum ad ip-
sum ex. 4. secundi. igitur ex cōi scientia. a. p. est lateri cubi equalis. Cumq.
a. d. sit vnum ex lateribus cubi erit. a. p. equalis a. d. I deoq. ex. 8. primi an-
gulus. a. r. d. est equalis angulo. a. n. p. Eodem mō pbabis angulum. d. p.
n. esse equalem angulo. d. r. a. quia pbabis lineam. d. n. esse potentialiter
quadruplū ad medietatem lateris cubi. Cum igitur ex his pentagonus sit
equilaterus & habeat tres angulos equales ipse erit equangulus ex septima pñ-
tis libri. Si itaq. hac via rōeq. cōsumili sup vnūquodq. reliquoz. latez. cu-
bi pentagonum equilaterū & equiangulum fabricemus pficiet solidum. n.
supficiebus pentagonis equilateris & equiangulis cōtentum. Cubus. n. hēt
n. latera. Reliquum aut. est demonstrare solidum hoc esse a data spera
circūscriptibile. ptrahent igit. a. lineā. f. k. due supficies secantes cubū quaz.
vna secet ipsum sup lineā. h. k. & alia sup lineā. e. f. eritq. ex. 40. vndecimi
vt cōi sectio haz. duaz. supficies. secet diamet. cubi & secet vicuersa ab
ipsa diāetro p eqūa. sit ergo cōi sectio eaz. vj. q. ad diāct. cubi lineā. k. p.

¶ Itaq. o. sit centrum cubi. Et ducantur linee. o. a. o. n. o. p. o. d. o. r. Cōstat aut q. vtraq. duarum lineaz. o. a. & o. d. est semidiameter cubi. I 6q. equales. De linea. autem. o. k. constat ex. 40. vndecimi q. ipsa est equalis e. k. videlicet medietati lateris cubi. Et quia. k. f. ē equalis. k. m. Erit. o. f. diuisa in puncto. k. fm proportionem habentem medium duosq. extrema & maior portio eius erit linea. o. k. q. est equalis. e. k. Itaq. p. s. huius erunt due linee. o. f. & f. k. I 6q. o. f. & f. p. Eo q. j. p. ad quas hec demratio non extēditur est equalis. k. f. triplum in potētia ad lineā. o. k. Et iō ad medietatem lateris cubi quare p. penul. primi. linea. o. p. ē potētia tripla ad medietatem lateris cubi. Ex coroll. aut. 14. huius cōstat q. semidiameter spere tripla est in potētia ad medietatem lateris cubi quem circūscribit eadem spere. I taq. o. p. est quanta semidiameter spere circūscribentis cubum p. positum. Eadem ratione cuncte linee ducte a puncto o. ad angulos singulos pētagono. o. ium superlatera cubi descriptorum ad singulos angulos inq. qui proprii sunt pētagonis non aut cōes eis & superficiebus cubi. s. p. prii quales sunt in pētagono statuto tres anguli. n. p. r. De illis aut lineis q. veniunt a puncto. o. ad angulos singulos pētagono. q. qui sunt cōes pētagonis & superficiebus cubi quales sunt in pētagono p. n. duo anguli. a. & d. cōstat q. ipse sunt equales semidiametro spere circūscribentis cubum. I p. n. sunt semidiametri cubi ex. 40. vndecimi. At vero semidiameter cubi est tanq. semidiameter spere ipsum circūscribētis quemadmodum ex rōcatione. 14. appet. I gr. oēs linee ducte a pūcto. o. ad singulos angulos duodecēdri sunt cōles adinuicē & semidiametro spere. Semicirculus itaq. super totam diametrum spere vel cubi lineatus. si circūducatur transibit p. oēs angulos eius quare p. diff. nitionem ipsum est ab assignata spere circūscribibile. Dico iteq. q. latus huius figure est linea irrōnalis ista videlicet q. residuū d. r. si diameter spere ipsum circūscribentis fuerit rōnalis in lōgitudine vel in potētia. Cum. n. diameter spere sit ex. 14. huius tripla in potētia ad latus cubi erit latus cubi rōnale in potētia si diameter spere fuerit rōnalis in longitudine vel in potētia. Cōstat aut ex. n. q. linea. r. p. diuidit lineam. a. d. q. est latus cubi fm proportionē hntem mediū duosq. extrema & q. portio eius maior equalis ē lateri pētagoni. Et quia maior portio eius est residuum ex sexta. huius manifestum est latus figure duodecedron ēē residuum quod demonstrare volumus. Fabricata sunt igitur p. 13. & quatuor eam sequētes quinq. corpora. equilatera atq. equiangulara quorum vnūquodq. ē circūscribibile ab assignata spere. Sūt aut hec solidat. p. mum qdem quatuor basium triāgularium. & d. r. tetracedron. Secundum ē sex basium quadrata. & d. r. cubus sine exacedron. Tertium octobasium triāgularium. & d. r. octocedron. Quartum aut ē solidum yccedron & est vīginti basium triāgularium. Quintum vero ex. n. basibus pētagonis cōf. s. s. d. r. q. duodecedron. Hec at quinq. solida regularia dicūt qm ipsa equiangulara sunt atq. eqlatera & a spere atq. ab inimicem circūscribilia. plura vero his quinq. eqlatera q. sunt & equiangulara ēē est impossibile. Ad cōstitutionem cuiuslibet anguli solidi necesse est ad minus tres superficiales angulos cōcurrere. Ex duobus enim solis superficialibus nequit solidus angulus cōpleri: q. ergo tres anguli cuiuslibet exagoni equilateri & equiangulari sunt equales quatuor angulis rectis. At vero eptagoni & cuiuslibet plurium laterum figure equilatera atq. equiangulara tres anguli sunt maiores quatuor angulis rectis quemadmodum ex. 31. primi euidenter elicitur: omnis autem angulus solidus quatuor rectis angulis minor est teste. 11. vndecimi impossibile est tres angulos exagoni atq. eptagoni: & simpliciter omnis plurilatera figure equilatera tamen atq. equiangulara solidum angulum cōstituire. ideo nulla solida figura equilatera atq. equiangulara potest ex superficialibus exagonalibus aut plurium laterum cōstitui. Si enim tres anguli exagoni equilateri atq. equiangulari quemq. solidum angulum excedunt quatuor & plures multo fortius eundem excedunt. Tres autem angulos pētagoni equilateri atq. equiangulari minores ēē quatuor rectis angulis. ma

nifestum est & quatuor esse maiores quare ex tribus angulis pentagoni equilateri atq; equianguli possibile est solidum angulum constitui. ex quatuor autem aut ex pluribus impossibile. ideoq; vnum duntaxat solidum ex pentagonis equilateralis atq; equiangulis constitutum est illud videlicet quod duodecedron dicitur in quo anguli pentagonorum terni & terni solidos angulos perficiunt. Eadem quoq; est ratio in quadrilateris figuris equilateralis & equiangulis q̄ in pentagonis: ois enim quadrilatera figura si equilatera equiangulaq; fuerit ipsa erit quadrata a diffinitione. Nam omnes eius anguli erunt recti per. 32. primi. Ex tribus igitur angulis talis superficialis figure possibile est solidum angulum constitui: ex quatuor autem aut ex pluribus impossibile est: propter quod ex talibus figuris superficialibus que cum quadrilatero ipse sunt equilatera atq; equiangula vnicum solidum quod cubum dicimus fabricatum est. Triangulorum autem equilateralum sex anguli sunt equales quatuor rectis ex 31. primi: pauciores ergo minores & plures maiores: igitur ex sex angulis talium trigonorum aut ex pluribus impossibile est angulum solidum fieri: ex quinq; & ex quatuor & ex tribus possibile. Cum itaq; tres anguli trigoni equilateri efficiunt angulum solidum: perficitur ex triangulis equilateralis corpus quatuor basium triangularium atq; equilateralum. Cum vero quatuor consurgunt corpus octo basium quod octocedron diximus. At vero si quinq; triangulorum equilateralum anguli solidum angulum contineant fiet corpus yccedron viginti basium triangularium & equilateralum. Quare ergo tot & talia sunt solida regularia & quare plura hic non sunt dictum est.

Castigator.

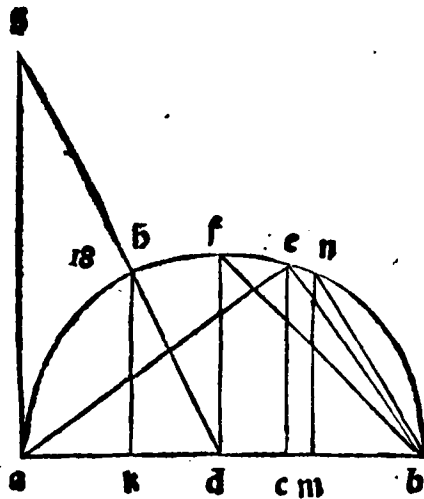
a ¶ Quia sicut totum ad totum ita dimidium ad dimidium. Nam ut ibi dicitur dyameter spere tripla est in potentia ad latus cubi ideo semidyameter similiter est potentia triplex ad medietatem lateris cubi ac si dyameter esset .6. eius potentia .36. & latus cubi esset 2. n. cuius potentia est .4. semidyameter .3. potentia eius .9. medietas lateris cubi esset 2. 3. cuius potentia .3. que est subtripla ad potentiam .3. hoc est ad potentiam medietatis dyametri spere & cetera.

Propositio .18.



Altera quinq; corporum premissorum ab eadem spere circumscribibilium cuius spere sola dyametros nobis proposita fuerit per ipsam propositas dyametrum inuenire.

¶ Sit .a.b. dyameter alicuius spere nobis proposita. ex qua inueniuntur latera quinq; premissorum corporum dicere. ¶ Diuidamus igitur hanc dyametrum in .c. ita q; .a.c. sit dupla ad .c.b. Et per equalia in .d. Et lineemus super eam semicirculum .a.f.b. ad cuius circumferentiam protraheantur due linee perpendiculares ad lineam .a.b. que sint .c.e. & .d.f. Et iungamus .e. cum .a. & .f. cum .b. Mantestum ergo est ex demonstratione. 13. q; .a.c. est latus figure quatuor basium triangularium & equilateralum. Et ex demonstratione. 14. q; .c.b. est latus cubi. Et ex demonstratione. 15. q; .f.b. est latus figure octo basium triangularium & equilateralum. Prodeat itaq; a puncto .a. linea .a.g. perpendicularis ad .a.b. & equalis eidem .a.b. & iungatur .g. cum .d. Sing .b. punctus in quo .g.d. secat circumferentiam semicirculi. Et ducatur .h.k. perpendicularis ad .a.b. & quia .g.a. est dupla ad .a.d. erit ex quarta secundi .b.k. dupla ad .k.d. Sunt enim duo trianguli .g.a.d. & .b.k.d. equianguli ex. 31. primi eo q; angulus .a. maioris est equalis angulo .k. minoris namq; uterq; rectus & angulus .d. est communis utriq;. Igitur ex quarta secundi .b.k. est potentia quadrupla ad .k.d. ergo ex penultima primi .b.



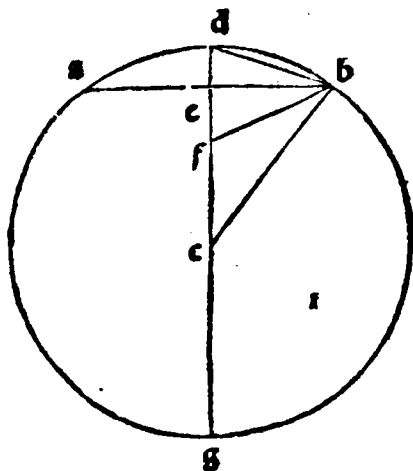
d . est potentia quincupla ad $k.d.$ cumq. $d.b.$ sit equalis $b.d.$ est enim $d.$ centrum semicirculi. erit quoq. $d.b.$ potentia quincupla ad $k.d.$ At vero cum tota $a.b.$ sit dupla ad totam $b.d.$ quemadmodum $a.c.$ detracta ex prima $a.b.$ est dupla ad $c.b.$ detractam ex secunda $b.d.$ eritq. ex 19. quinti $b.c.$ residua prime dupla ad $c.d.$ residua secunde. I deoq. tota $b.d.$ est tripla ad $d.c.$ Igitur quadratum $b.d.$ est noncuplum ad quadratum $d.c.$ quia ipsum erat quincuplum tantum ad quadratum $k.d.$ erit ex secunda parte decime quinti, quadratum $d.c.$ minus quadrato $k.d.$ I deoq. $d.c.$ minor $k.d.$ Sit igitur $d.m.$ equalis $k.d.$ & prodeat $m.n.$ vsq. ad circumferentiam que sit perpendicularis ad $a.b.$ & iungatur $n.$ cum $b.$ Cum igitur $d.k.$ & $d.m.$ sint equales erunt ex diffinitione eius quod est ab quas lineas $a.$ centro equidistare due linee $b.k.$ & $m.n.$ equaliter distantes a centro. I deoq. equales adinuicem ex secunda parte 13. tertii & ex secunda parte tertie eiusdem. Itaq. $m.n.$ est equalis $m.k.$ Nam $b.k.$ erat equalis ei. At quia $a.b.$ dupla est ad $b.d.$ & $k.m.$ dupla est ad $d.k.$ & quadratum $b.d.$ quincuplum ad quadratum $d.k.$ erit ex 15. quinti quadratum $a.b.$ similiter quincuplum ad quadratum $k.m.$ est enim quadratum dupli ad quadratum dupli sicut quadratum simpli ad quadratum simpli. Ex demonstratione enim 16. manifestum est q. diameter spere est potentialiter quincupla tam ad latus exagoni circuli figure 10. basium q. ad $k.m.$ est equalis lateri exagoni circuli figure 10. basium. Nam diameter spere que est $a.b.$ e. potentialiter quincupla tam ad latus exagoni circuli illius figure q. ad $k.m.$ Rursusq. ex demonstratione eiusdem manifestum est q. diameter spere constat ex latere exagoni & duplici lateri decagoni circuli figure 10. basium. Cum ergo $k.m.$ sit tanq. latus exagoni. At vero $a.k.$ sit equalis $m.b.$ Nam ipsa sunt residua equalium demptis equalibus. Erit $m.b.$ tanq. latus decagoni. Quia igitur $m.n.$ est tanq. latus exagoni. nam ipsa est equalis $k.m.$ erit ex penultima primi & 10. huius $n.b.$ tanq. latus pentagoni figure circuli 10. basium. Et q. ex demonstratione 16. apparet q. latus pentagoni circuli figure 10. basium est latus eiusdem figure 10. basium. Constat lineam $n.b.$ esse latus istius figure. Diuidatur itaq. $e.b.$ que est latus cubi ab assignata spere circumscriptibilis secundum proportionem habentem medium duosq. extrema in puncto $p.$ Sitq. maior portio eius $p.b.$ Constat igitur ex demonstratione premisse q. $p.b.$ est latus figure 12. basium. Inuenta ergo sint latera 3. premissorum corporum ex diametro spere nobis proposita. Est enim latus $a.$ pyramidis 4. basium $e.b.$ latus cubi $f.b.$ latus octoedri. At vero $n.b.$ latus ycoedri. Linea autem $p.b.$ latus duodecetri. Que autem horum laterum sint maiora aliis sic habetur. Constat enim q. $a.e.$ est maior $f.b.$ nam arcus $a.e.$ est maior arcu $f.b.$ Itemq. $f.b.$ est maior $e.b.$ Et $e.b.$ maior q. $n.b.$ At vero $n.b.$ dico etiam esse maiorem q. $p.b.$ Cum enim sit $a.c.$ dupla ad $c.b.$ erit ex quarta secundi quadratum $a.c.$ quadruplum ad quadratum $c.b.$ Constat autem ex secunda parte correlarii 8. sexti & ex correlario 17. eiusde q. qdratū $a.b.$ triplū ē ad qdratū $b.e.$ sed $p.b.$ sexti qdratū $a.b.$ ad quadratum $b.e.$ est sicut qdratū $b.e.$ ad qdratū $c.b.$ ex eo q. proportio $a.b.$ ad $b.e.$ est sicut $b.e.$ ad $c.b.$ ex secunda parte correlarii 8. sexti itaq. $p.b.$ quinti quadratum $b.e.$ triplum est ad qdratū $c.b.$ & quia quadratum $a.c.$ quadruplum est ad idem quadratum vt ostē. sūm est erit ex prima parte 10. quinti quadratum $a.c.$ minus quadrato $b.e.$ I deoq. linea $a.c.$ maior est linea $b.e.$ I deoq. $a.m.$ multo maior $b.e.$ Manifestum vero est ex 9. huius q. si linea $a.m.$ diuisa fuerit fm proportionem hntem medium duosq. extrema erit maior portio eius linea $k.m.$ & est equalis $m.n.$ At 70 cum $b.e.$ diuiditur fm eandem pportionem vbi delict hntem mediū duosq. extrēa maior eius portio ē linea $p.b.$ cū itaq. tota $a.m.$ sit maior tota $b.e.$ erit $m.n.$ que est equalis maiori portioni $a.m.$ maior $p.b.$ que est maior portio $b.e.$ Hoc autem manifestum est ex secunda 14. libri que sine auxilio alicuius earum que sequuntur firma de

monstratione solidatur. Ergo p. 19. primi a fortiori. n. b. maior est q. p. b. Quare patet latera horum. s. corporum premifforum fite eo ordine quo corpora se inuicem sequuntur se inuicem excedere. In cubo enim duntaxat ff octocedro habet hic instantias. Nam latus octocedri excedit latus cubi quous cubus antecedit octocedrum. Cubum autem premitunt idcirco octocedros quia eadem diuisione diametri assignate spero latus pyramidis. 4. bases triangulas habentis ff latus cubi inuenitur. Est igitur a. e. latus pyramidis maius lateribus ceterorum corporum. Post ipsi. maius est f. b. latus octocedri maius sequentium corporum lateribus. Tertio ordine sequit in magnitudine. e. b. latus cubi. Quarto vero loco e. n. b. latus ycoedron. Minimum autem est omnium. p. b. latus duodecedron vel duodecedri.

¶ Explicit liber Tertiusdecimus.

¶ Quartusdecimus liber Euclidis de habitudinibus trianguli pentagoni exagoni decagoni qz adinuicem respectu linee. Secundum proportionem habentem medium duosqz extrema diuise z corporum regularium adinuicem proportionibus ex optima Campani interpretatione. Magistro Luca Paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Monachum Calligatore accuratissimo feliciter. Incipit.

Propositio .1.



¶ Linea perpendicularis a centro circuli ducta ad latus pentagoni intra circulum ipsum descripti. Dimidio lateris decagoni atqz dimidio lateris exagoni intra circulum eundem descriptorum amboqz dimidiis in longum directis coniunctis equalis esse probatur. ¶ Patet igitur qz perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni est equalis perpendiculari ducta a centro ad latus trianguli dimidioqz lateris decagoni intra eundem circulum descripti directe coniunctis.

¶ Sit linea a. b. latus pentagoni equilateri inscripti circulo cuius cent. c. ff ducatur a centro. c. perpendicularis ad lineam a. b. que per secundam ptem tertie tertii diuidet ipsam per equalia ff arcum eius etiam per equalia ex quarta primi ff. 17. tertii. Sitqz hec perpendicularis linea. c. d. secans. a. b. in puncto. e. ff arcum eius in puncto. d. Est igitur vt diximus linea. a. e. equalis linee. e. b. ff arcus. a. d. arcus. d. b. Protrahaturqz linea. d. b. de qua constat qz ipsa est latus decagoni equilateri inscripti circulo inscripti cum ipsa subtiendatur medietati quinte totius circumferentie. Dico itaqz qz linea. e. c. est equalis medietati linee. c. d. ff medietati linee. d. b. in longum directisqz coniunctis. Compleatur quidem diameter. d. e. sitqz. d. c. g. ff sit. e. f. equalis. e. d. ff protrahatur. b. f. Eritqz ex. 4. primi. b. f. equalis. b. d. ideoqz p. 5. primi angulus. b. d. f. erit equalis angulo. b. f. d. Constat aut ex vltia sexti qz angulus. g. c. b. quadruplus est ad angulum. b. c. d. Eo qz arcus. g. b. quadruplus e ad arcum. b. d. At vero angulus. g. c. b. per. 31. primi duplus est ad angulum. b. d. c. Nam ipse est extrinsecus duobus qui sunt. b. d. c. ff d. b. c. At ipsi sunt equales ex. 5. primi. igitur angulus. b. d. c. duplus est ad angulum. b. c. d. Quare angulus quoqz. b. f. d. duplus e ad angulum. b. c. f. Sed angulus. b. f. d. est equalis duobus intrinsecis qui sunt. b. c. f. ff c. b. f. per. 31. primi. Itaqz duo anguli. b. c. f. ff c. b. f. sunt equales. Ideoqz per. 4.

primi. c. f. est equalis. b. f. I deoq. etiam. c. f. est equalis. b. d. Nam. b. d. & b. f. sunt equales adinuicem. Quare dimidium. c. d. cum dimidio. b. d. est quantum dimidium. c. d. cum dimidio. c. f. at vero a dimidium. c. d. cum dimidio. c. f. est quantum dimidium. c. f. bis cum dimidio. f. d. Dimidium autem. c. f. bis est quantum. c. f. Et dimidium. f. d. est quantum. c. f. Itaq. c. e. est quantum dimidium. c. d. cum dimidio. d. b. quod est propositum. Correlarium autem sic constat manifestum est enim ex 8. tredecimi libri q. perpendicularis ducta a centro circuli ad latus trianguli sibi inscripti est equalis dimidio linee ducte a centro ad circumferentiam. Hoc quidem ibi demonstratum est & quasi correlarium conclusum. Cum igitur ex hac prima istius. 14. libri pateat q. perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni sit equalis dimidio linee ducte a centro ad circumferentiam & dimidio lateris decagoni; sequitur q. perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni sit equalis perpendiculari ducte a centro ad latus trianguli i dimidioq. lateris decagoni intra eundem circulum descripti: & hoc est quod ex correlario proponitur. Nunc ergo explicandum est quod ait Aristes in libro intitulato Expositio scientie. 5. corporum nec non & Apollonius in dono secundo in proportionalitate figure. n. basium ad figuram. 10. basium dicens: q. proportio superficierum figure habentis. n. bases ad superficies figure habentis. 10. bases est tanq. proportio corporis. n. basium ad corpus. 10. basium. Linea & enim ducta a centro circuli pentagoni figure. n. basium duodecetri ad circumferentiam eius est quasi linea prodians a centro circuli trianguli figure. 10. basium ycocedri ad circumferentiam eius. Hec sunt ipsius magni apollonii verba. Intelligenda autem sunt de figura. 11. & figura. 10. basium ab vna eademq. sphaera circumscriptibili um. Est enim proportio corporis duodecetri ad corpus ycocedron cum ambo vna eademq. sphaera circumscribit. Sicut proportio omnium superficierum duodecetri pariter acceptarum ad omnes superficies ycocedri pariter acceptas quemadmodum Apollonius premisorum verborum prima parte commemorat quod & decima huius. 14. libri solida demonstratione stabilitur. Et est circulus circumscribens pentagonum duodecetri equalis circulo circumscribenti trigonum ycocedri cum duodecetri & ycocedron eadem sphaera circumscribit quemadmodum ipse apollonius secunda parte premisorum verborum commemorat: quod etiam in quinta huius libri demonstratione firmatur premitenda sunt igitur antecedentia ad tantorum virorum eloquia inconcussa veritate corroboranda.

Castigator.

2. ¶ At vero dimidium. c. d. cum dimidio. c. f. est quantum dimidium. c. f. bis cum dimidio. f. d. & cetera.

¶ Propter hoc est notandum q. omnium duarum quantitatum in equalium semper dimidium maioris cum dimidio minoris est quantum dimidium minoris bis & dimidium differentie qua maior habundat a minore verbi gratia sint due linee ille in numeris. c. d. n. f. c. s. differentia. f. d. erit. 4. nam. c. d. est latus exagoni & c. f. latus decagoni ut dictum est & latus exagoni excedit latus decagoni in. f. d. dico q. medietas. c. d. que est. 6. cum dimidio. c. f. quod est. 4. que iuncta faciunt. 10. & sunt dimidia totalia equantur. dimidio. c. f. bis. f. s. & dimidio. f. d. quod est. 1. que iuncta similiter faciunt. 10. & hoc in omni genere verificatur & ideo isto medio ipse concludit dicens dimidium autem. c. f. bis est quantum. c. f. totum & dimidium. f. d. est quantum. c. f. medietas differentie f. d. maioris ad minorem itaq. c. e. est quantum dimidium. c. d. cum dimidio. d. b. & cetera sine isto proposito non concluderet ut patet.

Propositio .2.



Sicquid accidit vni lineae diuise secundum proportionem habentem medium & duo extrema omni lineae similiter diuise probatur accidere &c.

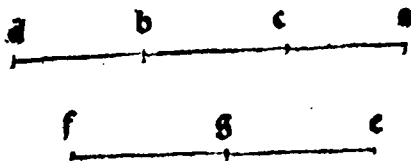
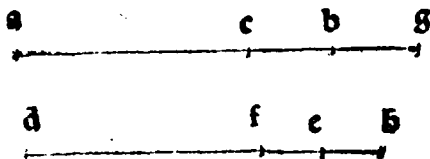
Sit vtraque duarum linearum .a.b. & .d.e. diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema hec quidem in .c. illa vero in .f. sintque maiores portiones huius quidem .a.c. illius autem .d.f. Dico itaque quod ambarum ad sui maiores portiones est vna proportio. Itemque ambarum ad sui minores portiones est proportio vna atque quodque maiorum portionum ad minores vna. Et e contrario & permutatim & coniunctim & disiunctim & euersum. Nichil enim aliud est quicquid vni earum accidit idem quoque alii accidere. Constat enim ex diffinitione lineae secundum proportionem habentem medium duosque extrema diuise & ex prima parte .16. sexti quod illud quod fit ex .a. b. in .b. c. est equale quadrato .a. c. Eodemque modo quod fit ex .d. e. in .e. f. est equale quadrato .d. f. Ideoque proportio eius quod fit ex .a. b. in .b. c. ad quadratum .a. c. est sicut eius quod fit ex .d. e. in .e. f. ad quadratum .d. f. Vtraque enim est proportio equalitatis. Igitur quadruplum eius quod fit ex .a. b. in .b. c. ad quadratum .a. c. sicut quadruplum eius quod fit ex .d. e. in .e. f. ad quadratum .d. f. Quod ex .5. quinti & permutata & equalitatis proportionalitate manifestum est. Quare coniunctim quadruplum eius quod fit ex .a. b. in .b. c. cum quadrato .a. c. ad quadratum .a. c. sicut equalitatis quadruplum eius quod fit ex .d. e. in .e. f. cum quadrato .d. f. ad quadratum .d. f. Adiungatur autem secundum rectitudinem ad lineam .a. b. vna linea que sit equalis .b. c. que dicatur .b. g. Et ad .d. e. adiungatur equalis .e. f. que dicatur .e. h. Manifestum est igitur ex octaua secundi libri quod quadruplum eius quod fit ex .a. b. in .b. g. cum quadrato .a. c. est quale quadrato lineae .a. g. At vero similiter quadruplum eius quod fit ex .d. e. in .e. h. cum quadrato .d. f. est equale quadrato .d. h. Ad vero ex communi scientia quadruplum eius quod fit ex .a. b. in .b. c. equum est quadruplo eius quod fit ex .a. b. in .b. g. Eoque .b. c. & .b. g. sunt equalis. Similiter quoque quadruplum eius quod fit ex .d. e. in .e. f. equum est quadruplo eius quod fit ex .d. e. in .e. h. Eoque .e. f. & .e. h. sunt etiam equalis. Igitur ex prima parte septime quinti & ex .11. eiusdem quadratum .a. g. ad quadratum .a. c. sicut quadratum .d. h. ad quadratum .d. f. Quare ex secunda parte .11. sexti proportio lineae .a. g. ad lineam .a. c. est sicut lineae .d. h. ad lineam .d. f. Et coniuncti .a. g. & .a. c. ad .a. c. sicut .d. h. & .d. f. ad .d. f. At vero .a. g. & .a. c. sunt tanquam duplum .a. b. & .d. h. & .d. f. tanquam duplum .d. e. Quare duplum .a. b. ad .a. c. sicut duplum .d. e. ad .d. f. Et permutatim duplum .a. b. ad duplum .d. e. sicut .a. c. ad .d. f. Sed duplum .a. b. ad duplum .d. e. sicut .a. b. ad .d. e. ex .11. quinti. Igitur .a. b. ad .d. e. sicut .a. c. ad .d. f. Itaque permutatim & euersum & conuersum & disiunctim & coniunctim quod oportebat ostendere.

Propositio .3.



In illo latere exagoni secundum proportionem habentem medium duosque extrema maior eius portio erit latus decagoni circumscripti a circulo ipsum exagonum circumscribente.

Sit linea .a. b. latus exagoni alicuius circuli & diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema in puncto .c. sitque maior portio eius .b. c. Dico quod cuiuscumque circuli .a. b. est latus exagoni eiusdem .b. c. erit latus decagoni. Adiungatur enim ad lineam .a. b. linea .b. d. que sit latus decagoni illius circuli cuius .a. b. est latus exagoni. Eritque ex nona .13. linea .a. d. diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema & maior portio eius erit linea .a. b. Cum igitur vtraque duarum linearum .a. b. & .a. d. sit diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema. Igitur erit per premissam ambarum ipsarum ad sui maiores portiones vna proportio. Itaque .d. a. ad .a. b.



que est eius maior portio sicut a b. ad b. c. que est etiam eius maior portio. Sed d. a. ad a. b. sicut a. b. ad b. d. ex diffinitione linee diuise secundum proportionem habentem medium duosq. extrema & maior portio eius. Igitur ex vndecima quinti a b. ad b. d. sicut a. b. ad b. c. Quare per secundam partem. 9. quinti. b. d. & b. c. sunt equales. Cum ergo b. d. sit latus decagoni erit quoque ex communis scientia. b. c. latus decagoni. Vel aliter ad lineam a b. adiungatur. b. d. equalis b. c. eritq. ex. 4. tredecimi tota a. d. diuisa secundum proportionem habentem medium duosq. extrema & maior portio eius linea a. b. Itaq. per conuersam. 9. tredecimi quam continue post ipsam demonstrauimus cuius circuli linea a. b. est latus exagoni eiusdem linea b. d. Ideoq. linea b. c. sibi equalis est latus decagoni. Possumus iterum idem alia via si libet demonstrare. Sit enim e. f. equalis a. b. que etiam diuidatur in g. secundum proportionem habentem medium duosq. extrema. Et sit maior portio eius linea f. g. Constat igitur ex premissa q. quemadmodum a. b. est equalis e. f. sic a. c. est equalis e. g. & c. b. equalis g. f. Cumq. fuerit b. d. adiuncta ad a. b. latus decagoni illius circuli cuius a. b. est latus exagoni erit sicut prius dictum est ex. 9. tredecimi tota a. d. diuisa secundum proportionem habentem medium duosq. extrema. Et maior eius portio erit linea a. b. Itaq. per premisam. a. b. ad b. d. sicut f. g. ad g. e. Quare per primam partem. 15. sexti quod fit ex a. b. in g. e. equum est ei quod fit ex b. d. in f. g. Cumq. a. b. sit equalis e. f. Et erit quod fit ex e. f. in g. e. equum est ei quod fit ex b. d. in f. g. Sed quod fit ex e. f. in g. e. equum est quadrato f. g. Ex diffinitione linee diuise secundum proportionem habentem medium duosq. extrema. Et ex prima parte. 16. sexti. Igitur quod fit ex b. d. in f. g. est equale quadrato f. g. Ideoq. ex prima sexti linea b. d. est equalis f. g. Et quia f. g. est equalis c. b. erit quoque c. b. equalis b. d. & latus decagoni quod oportebat ostendere.

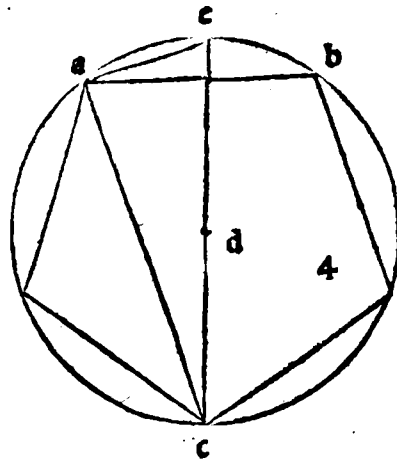
Propositio 4.



Quadratum lateris pentagoni intra circulum descripti quadratumq. linee que illius pentagoni angulo subtenditur ambo hec quadrata pariter accepta quadrati medietatis diametri eiusdem circuli quincuplum esse pronuncio.

Sit in circulo a b. c. cuius centrum d. inscriptus vnus pentagonus equilateralis cuius vnus latus sit a. b. & protrahatur diameter c. d. e. diuidens lineam a. b. & eius arcum per equalia. Est igitur arcus a. c. medietas quinte partis circumferentie illius circuli. Quare arcus a. c. est due quinte totius circumferentie. Protrahantur itaq. due linee a. e. & a. c. Eritq. a. c. latus decagoni equilateri eo q. eius arcus est medietas quinte partis circumferentie. Linea vero a. c. erit que subtenditur vni ex angulis pentagoni predicti. Eo q. arcus a. c. est due quinte partes circumferentie circuli. Dico itaq. q. quadrata duarum linearum a. b. & a. c. pariter accepta quincuplum sunt ad quadratum linee d. e. Est enim ex quarta secundi quadratum linee c. e. quadruplum ad quadratum linee d. e. Cum autem angulus c. a. e. sit reclus ex prima parte 30. tertii. eruntq. ex penultima primi quadrata duarum linearum c. a. & a. e. quadruplum ad quadratum d. e. Igitur quadrata trium linearum c. a. & a. e. & d. e. quincuplum sunt ad quadratum linee d. e. & quia ex decima tredecimi libri quadratum a. b. est equale quadratis duarum linearum a. e. & d. e. sequitur vt quadrata duarum linearum a. b. & c. a. sint quincuplum ad quadratum d. e. quod est propositum.

Manifestum est ergo q. quadratum lateris cubi atq. quadratum lateris figure duodecimi basium cum cubum & figuras duodecimi basium eadem sphaera circumscribit ambo quadrata pariter accepta quincuplum sunt quadrati medietatis diametri circuli qui circumscribit pentagonum eiusdem figure duodecimi basium.



LIBER

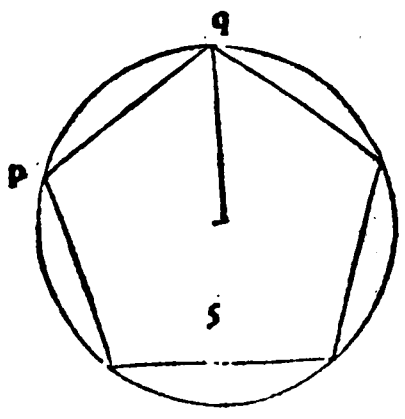
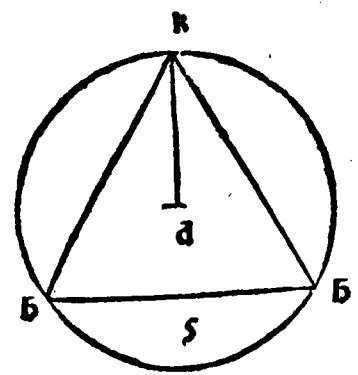
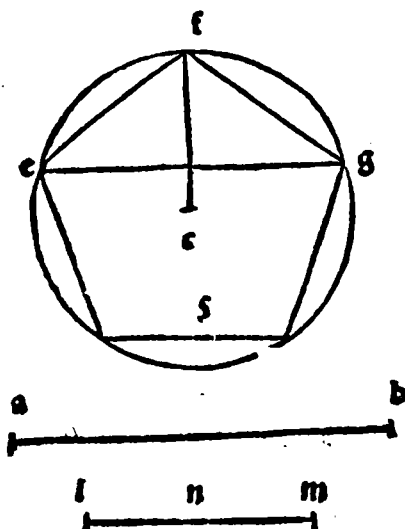
¶ Istud correlarium vere manifestum est: constat enim ex demonstratione. 12. tredecimi libri qd latus cubi subtenitur angulo pentagoni duo decedri cum cubum & duodecedron vna eademq; spera circumscribitur itaq; per hanc quartam sine obice constat correlarium. &c.

Propositio 5.



Pentagonus figure duodecim basium triangulus q3 figure vigintibasium quos eadem spera circumscribit vno eodemq; circulo circumscribuntur.

¶ Sit spera cuius diameter. a. b. circumscribens duas solidas figuras videlicet duodecedron cuius vnus ex duodecim pentagonis sit. c. f. ycoedron cuius vnus ex .20. triangulis sit. d. Pentagono autem. c. Et trigono. d. super duo centra. d. & c. circumscribantur duo circuli huiusmodi. f. c. ex. 14. quarti illi vero. k. d. ex. 5. eiusdem. Dico itaq; qd hi duo circuli sperarum propositarum quorum alter circumscribit pentagonum. c. Alter vero trigonum. d. sunt equales. Signentur enim duo latera pentagoni. c. vnum ex suis angulis continentia litteris. c. f. & f. g. & protrahatur linea. e. g. que subtenat angulum. f. Et semidiameter circuli que sit. c. f. Vnumquodq; ex lateribus trigoni. d. signetur litteris. k. h. Et protrahatur semidiameter sui circuli que sit. d. k. Dehinc sumatur linea. l. m. ad quam sit linea. a. b. que est diameter sperae assignate quincupla in potentia. Que quidem. l. m. diuidatur in. n. secundum proportionem habentem medium duosq; extrema. Sitq; maior portio eius linea. l. n. Et secundum quantitatem totius. l. m. lineetur circulus. p. q. I taq; semidiameter circuli. p. q. sit equalis linee. l. m. Erunt ex correlario. 15. quarti linea. l. m. tanq; latus exagoni equilateri circulo. p. q. inscripti. I deoq; per tertiam huius linea. l. n. erit tanq; latus decagoni equilateri eidem circulo inscripti. igitur ex. 11. quarti inscribatur pentagonus equilaterus circulo. p. q. cuius vnus latus sit. p. q. eritq; ex. 10. tredecimi libri quadratum. p. q. equale quadratis duarum linearum. l. m. & l. n. pariter acceptis. Cōstat autem ex demonstratione. 16. tredecimi qd. h. k. est equalis. p. q. ergo quadratum. h. k. est equale quadratis duarum linearum. l. m. & l. n. pariter acceptis. At vero ex demonstratione. 17. tredecimi manifestum est qd. e. g. est latus cubi ab eadem spera circumscribibilis. Quare per correlarium. 14. tredecimi. a. b. que est diameter sperae potentialiter est tripla ad. e. g. que est latus cubi. Si autem. e. g. diuidatur secundum proportionem habentem medium duosq; extrema patet ex demonstratione. 17. tredecimi qd. e. f. est tanq; maior portio eius. igitur ex secunda huius. e. g. ad. l. m. sicut. e. f. ad. l. n. Nam vt tota ad totam sic maior portio ad maiorem. itaq; per. 2. sexti quadratum. e. g. ad quadratum. l. m. sicut quadratum. e. f. ad quadratum. l. n. Quare per 13. quinti quadrata duarum linearum. e. g. & e. f. pariter accepta ad quadrata duarum linearum. l. m. & l. n. pariter accepta sicut quadratum. e. g. ad quadratum. l. m. ergo per. 15. quinti & permutatam proportionalitatem & equam triplum duorum quadratorum duarum linearum. e. g. & e. f. pariter acceptorum ad quadrata duarum linearum. l. m. & l. n. pariter accepta sicut triplum quadrati. e. g. ad quadratum. l. m. Triplum autem e. g. quadrati est tanq; quadratum. a. b. ex correlario. 14. tredecimi. At quadratum. a. b. est per ypotensim quincuplum ad quadratum. l. m. ergo triplum quadrati. e. g. quincuplum quoq; est quadrati. l. m. Quare etiam triplum quadratorum duarum linearum. e. g. & e. f. pariter acceptorum est quincuplum ad quadrata duarum linearum. l. m. & l. n. pariter accepta & quia probatum est qd quadratum. h. k. est equale quadratis duarum linearum. l. m. & l. n. pariter acceptis. Sequitur ex communi scientia vt triplum quadratorum. e. g. & e. f. sit quincuplum ad quadratum. h. k. Constat autem ex. 8. tredecimi qd quincuplum quadrati. h. k. est quindecuplum ad quadratum. d. k. Nam simpliciter est triplum. Et ex quarta huius constat qd triplum quadratorum. e. g. & e. f. est quincuplum qua-



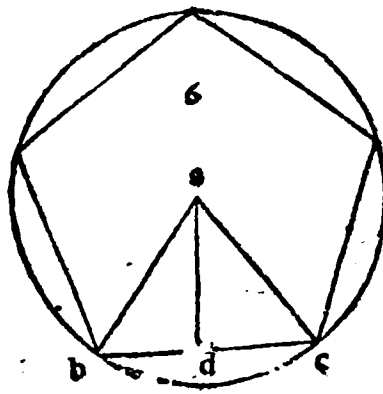
drati.e.f.nam sumplum est quindcuplū. I taq. quincuplum quadrati.e.f. est equale quincuplo quadrati.d.k.ideoq. per.15. quinti quadratum.e.f. est equale quadrato.d.k. Quare etiam linea.c.f. est equalis linee.d.k. Er go ex diffinitione circulorum equalium circulus circumscribens pentagonum.e.f. est equalis circulo circumscribenti trigonum.d. quod erat ex principio demonstrandum. Nam semidiametri horum circulorum sunt equales videlicet.c.f. & d.k.

Propositio .6.



Quadratum quoq. quod est trigincuplum tetrago ni qui sub perpendiculari ducta a centro circuli circumscribentis pentagonum figure duodecim basium ad latus pentagoni atq. sub latere ipsius pentagoni continetur omnibus superficiebus corporis duodecim basium pariter acceptis esse equale ex necessitate conuincitur.

Sit petagonus.a. vna ex.n. basibus figure duodecetri & vnum ex eius lateribus sit.b.c. sibi q. ex.14. quarti circumscribatur circulus supra centrum.a. & protrahantur linee.a.b. & a.c. & a.d. perpendicularis ad.b.c. Dico ergo q. trigincuplum eius quod sit ex.a.d.in.b.c. est equale omnibus superficiebus duodecetri pariter acceptis. Constat enim pentagonum.a. esse diuisibilem in quinq. triangulos equales triangulo.a.b.c. ex.8. primi itaq. omnes.n. pentagoni duodecetri cum omnes sint equales & similes pentagono.a. diuisibiles sunt in.60. triangulos quorum quisq. per.8. primi est equalis triangulo.a.b.c. Quod autem sit ex.a.d.in.b.c. est duplum per.41. primi ad triangulum.a.b.c. ergo trigincuplum eius quod sit ex.a.d.in.b.c. est sexagincuplum ad triangulum.a.b.c. Nam vt sim plum ad sumplum sic duplum ad duplum. Cum itaq. omnes duodecetri superficie pariter accepte sint etiam sexagincuplum ad triangulum.a.b.c. sequitur vt trigincuplum eius quod sit ex.a.d.in.b.c. sit equale omnibus superficiebus duodecetri pariter acceptis quod est propositum.

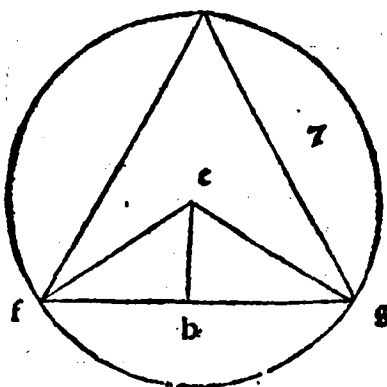


Propositio .7.

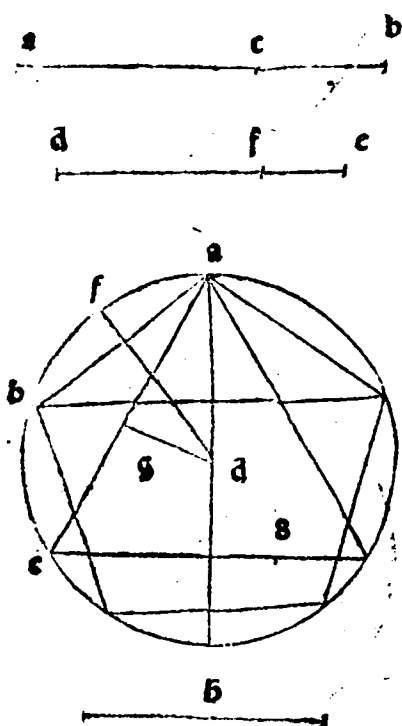


Quadratum quoq. quod est trigincuplum tetragoni qui sub perpendiculari ducta a centro circuli ad latus sibi inscripti trianguli figure viginti basium atq. sub ipso latere trianguli continetur equale est omnibus superficiebus figure viginti basium pariter acceptis.

Esto enim hic trigonus.e. vna ex.10. basibus figure yocedri & vnu ex eis lateribus sit.f.g. Sibi q. ex.5. quarti circumscribatur circulus super centrum.e. & protrahantur linee.e.f. e.g. & e.h. perpendicularis ad.f.g. Dico igitur q. trigincuplum eius quod sit ex.e.h.in.f.g. est equale omnibus superficiebus yocedri pariter acceptis. Constat enim trigonum.e. esse diuisibilem in tres trigonos quorum quilibet per octauam primi est equalis trigono.f.g. I taq. omnes.10. trigoni yocedri pariter accepti cum cuncti sint equales similes trigono.e. sunt tanq. sexagincuplum trigoni.e.f.g. Et quia p.41. primi quod sit ex.e.h.in.f.g. est duplum trigoni.e.f.g. I taq. trigincuplum huius est equale sexagincuplo illius sequitur vt trigincuplum.e.h.in.f.g. sit equale omnibus superficiebus yocedri pariter acceptis quod erat demonstrandum.



Manifestum igitur est q. proportio superficiem figure duodecim basium in aliqua sphaera contenta ad superficies figure viginti basium in eadem sphaera conclusa est tanq. proportio tetragoni contenti sub latere petagoni ipsius figure duodecim basium & sub perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsius latus petagoni ad tetragonum contentum sub latere trianguli ipsius figure viginti basium & perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsum latus trianguli corporis viginti albedarum.



¶ Quod per illud correlarium concluditur verū esse sue figura. n. basium
 ¶ figura. 10. basium sint ab eadem spera circumscribibilis vt proponitur
 siue etiam fuerint circumscribibilis a diuersis speris. Proponitur autem
 prout hee figure sint circumscribibilis ab eadem spera quoniam hoc mo
 do valet ¶ sufficit ad propositum. Eius ergo communis veritas sic patet.
 Constat enim ex. 6. huius q. trigincuplum. a. d. in. b. c. equum est omni
 bus superficiebus duodecetri pariter acceptis cuius pentagonus. a. est. vna
 ex. n. sup. rficiebus. Et ex hac. 7. constat similiter q. trigincuplum. e. h. in. f.
 g. equum est omnibus superficiebus ycedri pariter acceptis cuius trigo
 nus. e. est vna ex. 10. basibus. Siue illud duodecedron ¶ istud ycedron
 eadem spera circumscribat. Siue diuerse. Itaq. proportio trigincupli. a. d.
 in. b. c. ad oēs superficies illius duodecedri piter acceptas est sicut trigincupli
 e. h. in. f. g. ad omnes superficies ycedri pariter acceptas. Vtrobq. enim
 est proportio equalitatis. Quare permutatim trigincuplum. a. d. in. b. c.
 ad trigincuplum. e. h. in. f. g. sicut omnes superficies illius duodecedri ad
 omnes si perfcies huius ycedri ¶ per. 15. quinti trigincupli ad trigincup
 plum est sicut simpli ad simplum. Constat igitur per. 11. quinti q. propor
 tio omnium superficieum illius duodecedri ad omnes superficies huius
 ycedri est eius quod fit ex. a. d. in. b. c. ad id quod fit ex. e. h. in. f. g. Et
 hoc est quod ex correlario proponitur.

Propositio .8.



Propositio cunctarum superficieum corporis duo
 decem basium pariter acceptarum ad cunctas su
 perfcies corporis viginti basium pariter acceptas
 que ab vna spera ambo circumscribuntur est tāq
 proportio lateris cubi quem circumscribit eadem
 spera ad latus triaguli ipsius corporis viginti basium.

¶ Vt ab huius. 8. demonstrationis libri. 14. processu ambiguitas omnis
 abscedat istud prescire oportet. Quod si aliqua linea secundum propor
 tionem habentem medium duosq. extrema fuerit diuisa ¶ ex medietate
 eius tanq. dimidium siue maioris portionis detrahatur ipsa quoq. medie
 tas secundum proportionem habentem medium duosq. extrema diuisa
 erit ¶ eius maior portio est tanq. dimidium maioris siue duple. Verbi gra
 tia sit. a. b. diuisa secundum proportionem habentem medium duosq. ex
 trema in. c. Et maior eius portio sit. a. c. ¶ sit d. e. tanq. dimidium. a. b. Et
 d. f. tanq. dimidium. a. c. Dico ergo q. d. e. diuisa est in. f. secundum pro
 portionem habentem medium duosq. extrema ¶ maior portio eius est. d.
 f. Constat enim ex. 15. quinti q. proportio a. b. ad a. c. est sicut d. e. ad d. f.
 Videlicet duplam ad duplū tanq. simplum ad simplum. Quare pmutati.
 a. b. ad d. e. sicut. a. c. ad d. f. Igitur per. 19. quinti. c. b. ad f. e. sicut. a. b.
 ad d. e. Est itaq. c. b. dupla ad f. e. sic enim est. a. b. ad d. e. Cum igitur to
 ta. a. b. sit dupla ad totam. d. e. ¶ singule partes. a. b. ad singulas partes. d. e.
 quare ex. 15. quinti ¶ n. eiusdem ¶ diffinitioe lineae diuise secundū propor
 tionem habentem medium duosq. extrema. Erit linea. d. e. diuisa in. f.
 quemadmodum proponitur. Nunc igitur demonstrationi eius quod p
 positum est insistamus. Ad cuius exemplum sit. a. b. c. circulus cuius cen
 trum. d. circumscribens pentagonum duodecedri ¶ trigonum ycedri
 que ambo pariter eadē spera circumscribit ¶ concludit. Nam ex. 5. huius
 manifestum est q. idem circulus huius pentagonum ¶ illius trigonum cir
 cumscribit. Sit autem linea. a. b. latus pentagoni ¶ linea. a. c. trigoni. Sit
 q. linea. h. tanq. latus cubi ab eadem spera circumscripti. Dico itaq. q. pro
 portio omnium superficieum duodecedri pariter acceptarum ad omnes
 superficies ycedri pariter acceptas est sicut linea. h. ad lineam. a. c. Pro
 ducatur quidem a centro. d. perpendicularis ad. a. b. q. transeat vsq. ad cir
 cūferētiā secans. a. b. in puncto. e. ¶ arcum eius in puncto. f. Hāc autē ppē
 dicularem cōstat diuidere p eqlia tam lineam. a. b. q. eius arcum chordā q
 dem. a. b. p scdm ptem tertie tertii; arcū ho eius p qrtā pmi ¶ 12. tertii; ¶

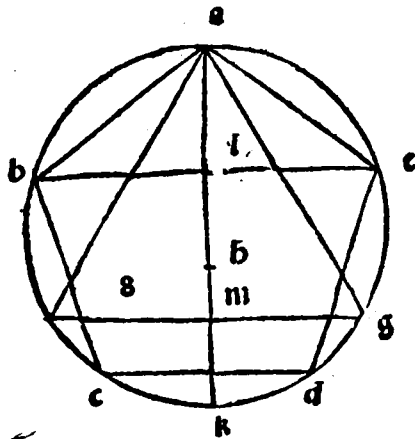
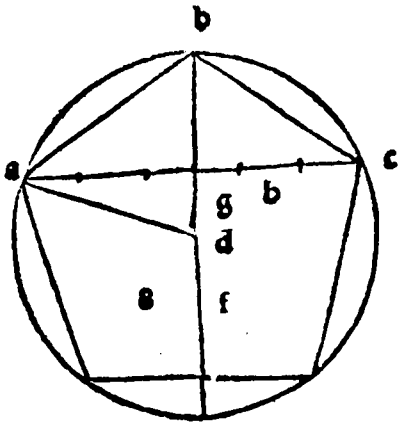
igitur arcus. f. a. decima pars circumferentie. Subtendatur itaq; sibi chor-
da. a. f. que erit latus decagoni equilateri eiusdem circuli. Erit igitur ex. 9.
tredecimi linea constans ex. d. f. f. a. diuisa secundum proportionem ha-
bentem medium duosq; extrema. Et maior portio eius erit linea. d. f. At
vero ex prima huius. d. e. est equalis dimidio. d. f. dimidioq; f. a. in lon-
gum directumq; coniunctis. Sit igitur. d. g. perpendicularis ad. a. c. eritq;
ex correlario. g. d. tanq; dimidium. d. f. Itaq; si a linea. d. e.
que est tanq; dimidium. d. f. a. cum. d. f. f. a. sit linea vna: detrahatur
equalis. d. g. que est tanq; dimidium. d. f. erit per illud quod ante hoc pro-
batum est linea. d. e. diuisa secundum proportionem habentem medium
duosq; extrema Et maior portio erit tanq; g. d. Ex demonstratione autem
17. tredecimi constat q; si linea. h. que est latus cubi diuidaturq; secundum
proportionem habentem medium duosq; extrema maior portio eius erit
tanq; a. b. que est latus pentagoni figure. n. basium. Itaq; per secundam bu-
ius proportio. b. ad. a. b. est sicut. d. e. ad. g. d. Quare per primam partem
15. sexti quod prouenit ex. h. in. g. d. equum est ei quod sit ex. a. b. in. d. e.
Ex correlario autem premisse manifestum est q; proportio omnium su-
perficierum duodecetri cuius latus. a. b. pariter acceptarum ad omnes su-
perficies yccedri cuius latus. a. c. pariter acceptas est sicut eius quod sit ex
a. b. in. d. e. ad illud quod sit ex. a. c. in. g. d. Igitur ex prima parte. 7. quin-
ti Et. n. eiusdem proportio eius quod prouenit ex. h. in. g. d. ad illud quod
prouenit. ex. a. c. in. g. d. est. sicut omnium superficierum illius duodece-
tri ad omnes huius yccedri. At vero eius quod prouenit ex. h. in. g. d.
ad illud quod prouenit ex. a. c. in. g. d. est per primam sexti sicut. b. ad. a. c.
I taq; per. n. quinti proportio omnium superficierum illius duodecetri
ad omnes huius yccedri est sicut. b. ad. a. c. quod est propositum. Hoc ip-
sum aliter probare poterimus. si ad ipsum huius antecedens necessarium
premisimus quod est.

¶ Si circulo cuilibet pentagonus equilaterus inscribatur re-
ctangulum q; sub dodrante diametri ipsius circuli et sub dexta-
te ipsius linee angulum ipsius pentagoni subtendentis contine-
tur eidem pentagono equum esse ex necessitate oportet.

¶ Maiores nostri vnumquodq; integrum in. n. partes equales intellectu
Et ratione diuiserunt omnesq; eas simul hoc est ipsum totum a sem: voca-
uerunt vndecim vero earum dixerunt deinceps. decem autem dextrantem
nouem dodrantem. octo. 70 bisse. at septem septuncem septate vel quincem.
sex autem semis: quinque. quinque. quatuor trientem. tres autem qua-
drantem. duas. 70 sextantem. vnam autem appellauerunt vnciam eaiq; p
ordinem talibus designare figuris q; sepius iueniunt in antiq; libris.

3	fff	fff	ff	ff	f
As	Dextr	Dextrans	Dodrans	Bisse	Septunx.
S	7f	7f	7	7	f
Semis	Quantunx	Triens	Quadrans	Sextans	Vncia

¶ Vnciam quoq; quam duodecimam partem assis fore diximus in alias
rursus. n. fractiones. Sed alia via diuiserunt. nam medietatem vncie dixe-
runt semunciam. tertiam vero duellam. qrtā scilicet sextam sexculam.
octauam dragmam duodecimam semissiclam. decimā octauam tremis-
sim. vigesimā quartam scrupulum. quadagesimā octauam obulum.
septuagesimā secundam bissiliquam. nonagesimā sextam ceracem.
Vltima vero que est centesima quadagesima quarta pars ipsius vncie sili-
quam nominauerunt. His autem. n. fractionibus vncie posteri ores adiu-
xere calcum. Est autem calculus centesima nonagesima secunda pars vncie
cuius additionis causa fuit vt vsq; ad minimum extremum diatesferon Et
diapente symphoniarum tonorum semitonorumq; interualis distincta-
rum harum fractionum denominatio con/cenderet vel contenderet



ipsas omnes fm' ordinem talibus annotare figuris.

ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠣᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠣᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠣᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠣᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠣᠨ ᠤᠯᠤᠰ

Seminiā Duella Sicilius Sexula Dragma Eniffecia Tremiffu

55242 ÷ 9872 Z 96541442 152

Scrupulus Obulus Bissiliqua Cerates Siliqua Calcus

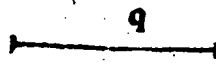
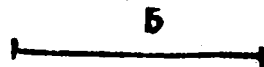
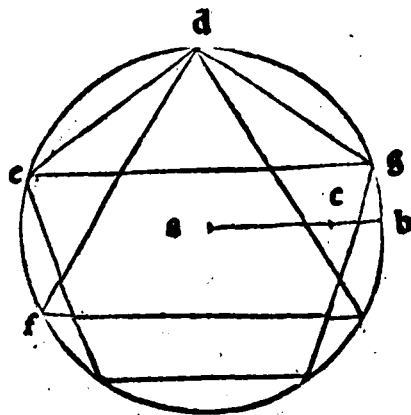
Eius ergo quod dicitur: *knjsus est i q si in aliquo circulo pentagonus equilaterus inscribatur illud quod fit ex tribus quartis diametri circuli in quinq. jextas lineae subtendentes vnum ex angulis inscripti pentagoni equale est pentagono. verbi gratia.* Sit circulus. a. b. c. super centrum. d. e. q. ex. n. quarti inscribatur pentagonus equilaterus cuius duo latera vnu ex suis angulis continentia sint. a. b. f. b. c. Et angulo. b. subtendatur li. nea. a. c. f. protrahatur diameter. b. d. e. fecans lineam. a. c. per equalia in puncto. g. Sit. d. f. medietas. d. e. f. g. b. dupla ad. h. c. e. itaq. b. f. dodrās diametri: est enim tres quarte ipsius f. a. b. erit dextans. a. c. est enim. s. f. x te eius: protrahatur autem linea. a. d. Dico q illud quod provenit ex. b. f. in. a. b. est equale pentagono inscripto circulo. Cum enim. a. g. sit perpendicularis ad. b. d. erit ex. 41. primi illud quod provenit ex. b. d. in. a. g. duplum ad triangulum. a. b. d. I deoq. quod provenit ex. b. f. in. a. g. triplum erit ad eundem triangulum. f. quod provenit ex. b. f. in. b. g. duplum f. ex. b. f. in totam. a. b. quincuplum. Cum itaq. totus pentagonus quincuplus sit ad eundem triangulum cōstat q istud quod fit ex. b. f. in. a. b. est equale pentagono f. illud erat demonstrandum. Quod igitur ex principio propositum est nunc alia via sicut promissimus demonstramus. Sint itaq. circulo cuius centrum. h. inscripti pētagonus figure. n. ba sum. f. trigonus figure. 10. h. asium quas eadem spera circumscribit. Constat enim ex. 5. huius q huius duodecedri pentagonus f. illius ycocedri trigonus ab eodem circulo circumducuntur. Sitq. pentagonus. a. b. c. d. e. f. trigonus. a. f. g. f. angulo. a. pentagoni subtendatur linea. b. e. que ex demonstratione. 17. tredecimi erit latus cubi quem eadem spera concludit. Protrahatur itaq. diameter. a. b. k. fecans orthogonaliter f. per equalia vtrinq. duarum linearum. b. e. f. f. g. Hanc quidem in puncto. l. illam vero in puncto. ni. Dico ergo q proportio omnium superficierum duodecedri ad omnes ycocedri quorum pentagonus f. trigonus proposito circulo sint inscripti est sicut lineae. b. e. que est latus cubi ab eadem spera conclusi ad lineam. f. g. que est latus trigoni ycocedri. Constat enim ex correlario octave tredecimi q linea. b. m. est. dimidium lineae. a. b. I deo q. a. m. erit dodrās diametri. a. k. est enim eius tre: quarte. Sit ergo. l. n. dupla ad. n. e. eritq. b. n. dextans. b. e. est enim quinq. eius sexte. I taq. per premissum antecedens quod provenit ex. a. m. in. b. n. erit equale pentagono. a. b. c. d. e. Quod autem provenit ex. a. m. in. m. f. est equale triangulo. a. f. g. I gnr ex prima scxi proportio pentagoni ad trigonum est sicut. b. n. ad. m. f. Quare duodecupli illius pentagoni ad vigincuplum istius trigoni sicut duodecupli lineae. b. n. ad vigincuplum lineae. m. f. qd ex. 15. quinti f. equa proportionalitate manifestum est. Duodecuplum autem. b. n. est tanq. decuplum. b. e. nam. n. dextans coequant. x. as f. hoc est. x. tota: vigincuplum vero. m. f. est tanq. decuplum. f. g. nam. f. g. est dupla ad. m. f. igitur duodecupli istius pentagoni ad vigincuplum istius trigoni est sicut decupli. b. e. ad decuplum. f. g. f. quia duodecuplum illius pentagoni est omne: superficies duodecedri: vigincuplum autem huius trigoni est omnes superficies ycocedri f. quia per. 15. quinti decupli. b. e. ad decuplum. f. g. sicut. b. e. simple ad. f. g. simplam erit per. 18. quinti proportio omnium superficierum duodecedri pariter acceptarum ad omnes superficies ycocedri pariter acceptas sicut. b. e. ad. f. g. f. hoc est quod oportuit nos demonstrare.

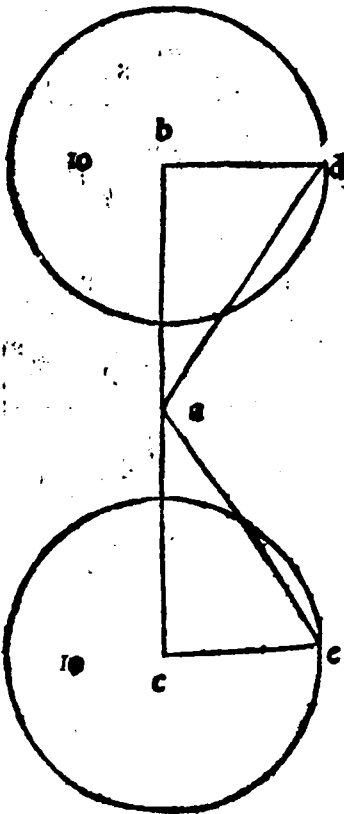
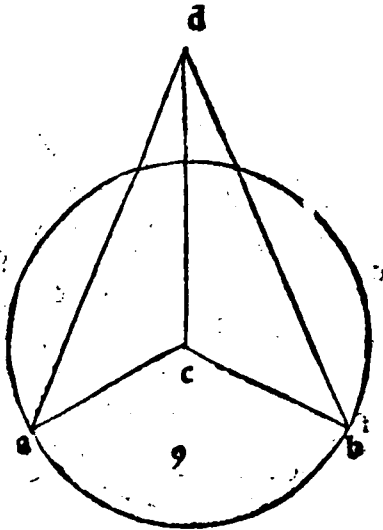
Propositio .9.



Iusta qualibet linea scdm pportioem habentem me-
dium duosq; extrema erit pportio linee potētis su-
pra totam lineam eiusq; maiorem portionem ad
lineam potētem supra totam eiusdemq; minorem
portionem tanq; pportio lateris cubi ad latus tri-
anguli corporis viginti basium vna cum cubo ipso
in eadem sphaera contenti.

Si linea a.b. diuisa secundum proportionem habentem medium duo-
q; extrema & maior portio eius sit linea a.c. & super centrum a. secundum
quantitatem lineae a.b. describatur circulus d.b.e. Etq; inscribatur ex a.
quarti pentagonus equilateralis cuius vnum latus sit d.e. Et ex secunda
eiusdem triangulus equilateralis cuius vnum latus sit d.f. Et vni ex angu-
lis pentagoni qui sit d. subtrahatur linea e.g. Constat igitur ex s. huius
q; sphaera circumscribens duodecedron cuius pentagoni latus est d.e. cir-
cumscribit simul ycoedron cuius trianguli latus est d.f. Et ex demonstra-
tione. 12. tredecimi manifestum est q; eadem sphaera circumscribit cubum
cuius latus est e.g. Sumatur ergo linea h. potens super totam a.b. & eius
maiorem portionem a.c. Et simatur k. potens super totam a.b. & mi-
norem eius portionem b.c. Dico itaq; q; pportio e.g. ad d. f. hoc est
lateris cubi ad latus trianguli ycoedri vna cum ipso cubo ab ipsa sphae-
ra contenti: est sicut b. ad k. Constat quidem ex corollario. 15. quar-
ti q; a.b. est tanq; latus exagoni equilateri circulo b.d.e. inscripti. Igitur
ex tertia huius a.c. est tanq; latus decagoni eiusdem circuli. Itaq; per. 10. 13.
d. e. potens est super totam a.b. & eius maiorem portionem a.c. Quare d.
e. est equalis h. Nam quadratum vtriusq; eorum tantum est quantum
quadrata duarum linearum a.b. & a.c. pariter accepta. Patet autem ex oc-
tava. 13. q; d.f. est tripla est potentialiter ad a.b. At verd ex s. eiusdem pa-
tet q; k. quoq; tripla est potentialiter ad a.c. ergo ex secunda parte. 11. scilicet
si pportio d.f. ad a.b. est sicut k. ad a.c. Quare permutatum d.f. ad k.
sicut a.b. ad a.c. Et quia ex demonstratione. 12. tredecimi manifestum
est q; si e.g. diuidatur secundum proportionem habentem medium duosq;
extrema maior portio eius erit tanq; d.e. Erit per secundam huius propor-
tio e.g. ad d. e. sicut a.b. ad a.c. Quare per. 11. quinti erit quoq; e.g. ad d. e.
sicut d.f. ad k. Et permutatum e.g. ad d. f. sicut d. e. ad k. Et quia per pri-
mam partem. 7. quinti d. e. ad k. sicut h. ad k. Eo q; d. e. & h. sunt equales
Erit per. 11. quinti e.g. ad d. f. sicut h. ad k. quod est propositum. Non so-
lum autem est pportio e.g. lateris cubi ad d. f. latus trianguli ycoedri
sicut h. ad k. immo simpliciter sicut quantumlibet duarum linearum vni-
us ad alteram quarum altera potest super totam quantumlibet lineam diui-
sam secundum proportionem habentem medium duosq; extrema & su-
per eius maiorem portioem. Altera vero super totam & eius minorem
portioem. Nam singulae lineae talium & pportio vna. Verbi gratia. Ma-
neant priores ypotheses circa lineas a.b. h. & k. Et sumatur quoq; queli-
bet alia linea que sit l.m. diuisa secundum proportionem habentem me-
dium duosq; extrema in n. & portio maior sit a.m. Sitq; linea p. potens su-
per totam l.m. & eius maiorem portionem l.n. Et linea q. sit potens su-
per totam l.m. & eius minorem portionem m.n. Dico ergo q; propor-
tio p. ad q. est sicut h. ad k. Constat enim ex secunda huius q; b. a. ad a. c.
est sicut l. m. ad l. n. Ergo per primam partem. 11. sexti quadrati b. a. ad
quadratum a. c. est sicut quadrati m. l. ad quadratum n. l. Quare coniu-
ctim quadrati h. ad quadratum a. c. sicut quadrati p. ad quadratum
l. n. Et permutatum qdrati h. ad quadratum p. sicut quadrati a. c. ad quadratum
l. n. Eodē argumentationis genere sequit q; pportio qdrati k. ad qdratum q.
est sicut quadrati c. b. ad quadratum m. n. Et quia ex secunda huius & ex
prima parte. 11. sexti quadratum a. c. ad quadratum l. n. sicut quadratum
c. b. ad quadratum m. n. Erit ex. 11. quinti quadratum h. ad quadratum
p. sicut quadratum k. ad quadratum q. Quare per secundam partem. 11.





ferit. h. ad. p. sicut. R. ad. q. Et permutatim. h. ad. h. sicut. p. ad. q. quod erat idemonstrandum. Et ne quis dubitationis locus ea que demonstranda restant obscuri: premitenda adhuc arbitramur quedam quibus sequentia firmo demonstrationis robore inconcussa permanent.

¶ Si aliqua plana superficies speram quamlibet secet communis differentia plane superficies secantis & curve superficies speræ erit circumferentia continens circulum.

¶ Si igitur aliqua plana superficies secans speram & sit linea. a. b. communis sectio superficies secantis & superficies speræ. Dico q. linea. a. b. est. circumferentia circuli. Aut enim centrum speræ est in plana superficie secante: aut extra. Quod si fuerit in ea ponatur ubiama. contigerit & sit. c. Quia ergo tota linea. a. b. est in superficie speræ & quia omnes linee ductæ a centro speræ ad ipsius circumferentiam sunt equales quemadmodum constat ex diffinitione speræ. sequitur ut omnes linee ductæ a puncto. a. ad lineam. a. b. sint equales. Est igitur ex diffinitione circuli superficies quam continet linea. a. b. circulus & eius centrum est. c. videlicet idem q. centrum speræ. Si autem centrum speræ fuerit extra superficiem secantem: ponatur ergo ubilibet quod sit. d. a quo secundum doctrinam in. undecimi ducatur linea. d. c. perpendicularis ad superficiem secantem. Ex protrahatur ab eodem centro. d. due linee recte quomodocumque contingat ad lineam. a. b. que sint. d. a. & d. b. Et iungatur. c. cum a. & cum b. Eruntque due linee. d. a. & d. b. equales. Eo q. ipse sunt a centro speræ ad superficiem eius. Ex diffinitione autem linee perpendicularis ad superficiem. Manifestum est q. anguli. d. e. a. & d. c. b. sunt recti. Ideo ex penultima primi & ista communi scientia: que equalibus sunt equalia inter se sunt equalia. Erunt quadrata duarum linearum. c. d. & c. a. pariter accepta equalia quadratis duarum linearum. d. c. & c. b. pariter acceptis. Demptra itaq. utriusque quadrato. d. c. Eris quadratum. c. a. equale quadrato. c. b. Quare & linea. c. a. linee. c. b. Eodem argumentationis genere ne veris est omnes linee ductas a puncto c. ad lineam. a. b. esse equales ergo ex diffinitione circuli superficies quam continet linea. a. b. est circulus & eius centrum est. c. quod est propositum.

¶ Ex hoc itaq. manifestum est q. cum superficies secat speram super centrum eius sector proveniens in superficie speræ est linea continens circulum cuius centrum est centrum speræ. Cum autem superficies secat speram non super centrum eius sector quoque proveniens in superficie speræ est linea continens circulum cuius centrum est punctus ille in quo incidit perpendicularis ducta a centro speræ ad superficiem secantem.

¶ Amplius autem dico.

¶ Si in spera aliqua fuerint circuli equales perpendiculares ductæ a centro speræ ad superficies illorum circulorum erunt ad invicem equales.

¶ Sint in spera cuius centrum. a. signati duo circuli. b. & c. equales. Ad quorum superficiem protrahatur a centro speræ. videlicet a puncto. a. perpendiculariter secundum q. docet. in. undecimi. Ad hunc quidem. a. b. Ad alium autem. a. c. Dico q. due linee. a. b. & a. c. sunt equales. Protrahantur enim a punctis. b. & c. singule linee recte ad circumferentias illorum circulorum proutlibuerit. in haquidem. b. d. in illo autem. c. e. Et iungat. a. cum d. & cum e. Erunt ex diffinitione linee supra superficiem perpendiculariter stantis utroque duorum angulorum. a. b. d. a. c. e. rectus. At vero ex secunda parte premissi correlarii. Manifestum est q. duo puncta. b. & c. sunt centra circulorum. b. & c. Ideoq. due linee. b. d. & c. e. sunt semidiametri eorum. qui circuli cum ponantur equales sequitur ex diffinitione equalium circulorum has semidiametros esse equales. Et quia due linee. a. d. & a. e. sunt equales quia sunt ductæ a centro speræ ad eius superficiem. Erunt ex penultima primi due perpendiculares. a. b. & a. c. equales.

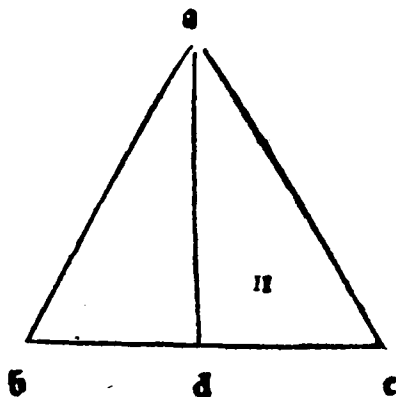
Quod oportebat demonstrare. Nunc igitur ad propositum redeamus.

Propositio. 10.



Proportio corporis duodecedri ad corpus yccedri que ambo vna eademq; spera includit ē sicut omnium superficialium eius pariter acceptarum ad omnes superficies illius pariter acceptas.

Hoc est quod superius post demonstrationem prime huius auctoritate aristeli & Apollonii commemorauimus cuius demonstratio ex his que premissa sunt euidenter elicitur. Ex quinta quidem huius manifestum est q; circuli quorum alter circumscribit pentagonum duodecedri; reliquis vero trigonum yccedri que ambo corpora spera vna cohercet sunt adinuicem equales. Itaq; erunt perpendiculares a centro sperae ad superficies omnium circulatorum circumscribentium pentagonos huius duodecedri & trigonos illius yccedri in eorum centra cadentes adinuicem equales sicut ex premissis manifestum est. Nam omnes hi circuli teste. s. huius sicut dictum est equales sunt sibi adinuicem. Piramides igitur quarum sunt bases pentagoni duodecedri coni autem earum sunt centrum sperae. atq; piramides quarum bases sunt trigoni yccedri & coni earum similiter centrum sperae sunt eque alte. Cunctarum quidem pyramidum altitudinem mensurant vel determinant a conis ad bases perpendiculares cadentes. Piramides autem eque altas suis basibus proportionales esse oportet quemadmodum in. 6. duodecim probatum est. Itaq; proportio pyramidis cuius basis pentagonus duodecedri ad pyramidem cuius basis trigoni yccedri est sicut istius pentagoni ad hunc trigonum. Ideoq; per. 24. quinti proportio duodecupli illius pyramidis cuius basis pentagonus duodecedri. Ad pyramidem cuius basis trigonus yccedri sicut duodecupli illius pentagoni ad hunc trigonum. Hec autem. n. piramides quarum sunt bases. n. pentagoni duodecedri sunt tanq; totum corpus ipsius duodecedri. At. n. pentagoni tanq; omnes superficies eius. Itaq; proportio corporis duodecedri ad pyramidem cuius basis est trigonus yccedri est sicut proportio omnium superficialium duodecedri ad trigonum yccedri. Quare rursus ex. 24. quinti proportio corporis duodecedri ad vigintuplum illius pyramidis cuius basis est trigonus yccedri est sicut omnium superficialium duodecedri ad vigintuplum trigoni yccedri. Cum igitur vigintuplum huius pyramidis sit tanq; totum corpus yccedri ad vigintuplum istius trigoni tanq; omnes superficies ipsius yccedri erit proportio corporis duodecedri ad corpus yccedri que ambo vna eademq; spera concludit sicut proportio omnium superficialium corporis duodecedri pariter acceptarum ad omnes superficies corporis yccedri pariter acceptas. Hoc autem est predictorum philosophorum de proportione horum duorum corporum sententia fixa solidaq; demonstratione roborata. cui quoq; adiiciendum est hoc. Nam cum proportio lateris cubi ad latus trianguli corporis yccedri vna cum ipso cubo ab eadem spera conclusi sit sicut proportio omnium superficialium corporis duodecedri pariter acceptarum ad omnes superficies ipsius yccedri in eadem spera conclusi sicut ex. 8. huius demonstratum est erit ex. 11. quinti proportio corporis duodecedri ad corpus yccedri que ambo spera vna circumuoluit tanq; proportio lateris cubi eademq; sperae inscriptibilis ad latus ipsius trigoni yccedri. Amplius autem quia diuisa qualibet linea secundum proportionem habentem medium duosq; extrema est proportio linee potentis super totam & eius maiorem portionem ad lineam potentem super totam & eius minorem portionem sicut lateris cubi alicui sperae inscripti ad latus trigoni corporis yccedri ab eadem spera circumducti sicut ex. 9. huius demonstratum ē erit et. ex. 11. quinti ut diuisa qualibet linea secundum proportionem habentem medium duosq; extrema sit proportio linee potentis super totam & eius maiorem portionem ad lineam potentem super totam & eius minorem portionem veluti proportio corpo-



is duodecetri ad corpus ycoedri que ambo vna atq; eadem spera circumscribit. Ex diffis igitur manifestum est q; proportio lateris cubi alicui spe re inscripti ad latus trigoni ycoedri ab eadem spera circumscripti. Itaq; proportio cunctarum superficierum duodecetri ad cunctas superficies ycoedri que ambo super eadem spera circumscribit. Et rursus proportio linee potentis super quamlibet lineam diuisam fm proportionem habet medium duosq; extrema & super eius maiorem portionem ad lineam potentem super eandem & super eius minorem portionem atq; iterum proportio corporis duodecetri ad corpus ycoedri que ambo vna eadq; spera cohercet est proportio vna. Mirabilis itaq; est potentia linee fm p portionem habentem medium duosq; extrema diuise: cui cum plurima philosophantium admiratione digna conueniant hoc principium vel precipuum ex superiorum principiorum inuariabili procedit natura vt tam diuersa solida tñ magnitudine tñ basium numero tñ etiam figura le rationali quadam symphonia rationabiliter conciliet. Quippe demonstratum est q; proportio duodecetri corporis ad ycoedron corpus que ambo spera vna coambit est quasi proportio linee potentis super quamlibet lineam fm prefatam proportionem diuisam & si per eius maiorem partem ad quamlibet lineam potentem super eandem & eius minorem partem quoniam vero de tribus ceteris corporibus regularibus non habemus aliquid dictum studeamus de ipsis aliquid dicere.

Propositio .11.



In omni triangulo equilatero si ab vno angulo eius perpendicularis ad basim ducatur latus eiusdem trianguli ad ipsam perpendicularem potentia sexquiterium esse conueniet

Sit enim triangulus equilateralis a. b. c. ducaturq; ab angulo. a. linea. a. d. perpendicularis ad basim dico q; a. b. c. potentialiter sexquiterium ad a. d. Sunt quidem ex. 5. primi duo anguli b. & c. equales. Et quia anguli ad . d. sunt recti erit per. 16. primi linea. b. c. diuisa per equalia in puncto. d. Itaq; ex quarta secundi quadratum b. c. quadruplum est ad quadratum. b. d. Ideoq; etiam quadratum a. b. q; druplum est ad quadratum. b. d. Est enim triangulus equilateralis. Quare per penul. primi quadrata duarum linearum a. d. & b. d. pariter accepta q; druplum sunt ad qdratum. b. d. itaq; quadratum a. d. triplum est ad qdra tñ. b. d. constat ergo ppositū.

Propositio .12.



In trigono equilatero cuius est latus rationale superficies medialis esse probatur.

Sit vt prius triangulus a. b. c. equilateralis & sit latus eius a. b. rationale siue in longitudine siue in potentia tantum dico itaq; q; ipse triangulus est superficies medialis. Ducatur enim perpendicularis a. d. ab angulo. a. ad basim. Erit q; ex premisa & ex. 6. decimi & diuisione superficiei rationalis quadratum linee a. d. rationale & linea a. d. rationalis in potentia. Ipsa autem ex vltima parte. 7. decimi mediante premisa erit incommensurabilis linee a. b. Ideoq; & linee b. d. que est tanq; eius dimidium. Sunt itaq; due linee a. d. & b. d. rationales potentialiter tantum communicantes. Igitur ex. 19. decimi superficies vnius earum in alteram est medialis. Cumq; superficies vnius ear; in alteram sit equalis trigono a. b. c. constat vey esse quod diximus.

Propositio .13.



In te superficies vtriuslibet duorum solidorum quorum alterum est pl. amis quatuor basium triangularium & equilateralum reliquum vero est corpus octobasium triangularium & equilaterar; pariter accepte: si diameter sperae ea circumscribentis rationalis fuerit componunt superficiem mediam.

Nam si diameter sphaerae alterum duorum propositorum corporum circumscribentis fuerit rationalis siue in longitudine siue in potentia tunc erit ex correlario .13. tredecimi libri latus pyramidis rationale in potentia & ex correlario .15. eiusdem latus quoque corporis octo basium rationale in potentia. Quare per premisam trianguli qui sunt bases vtriuslibet corporis erunt superficies mediales. Et quia trianguli vtriuslibet eorum sibi adinuicem sunt equales: erunt ex .11. decimi omnes superficies vtriuslibet eorum pariter acceptae componentes superficiem medialem quemadmodum proponitur &c.

Propositio .14.



I tetraedron & octoedron vna eademque sphaera circumscribat erit vna ex basibus tetraedri sexquialtera ad vnam ex basibus octoedri. Omnes autem bases octoedri pariter acceptas ad omnes bases tetraedri pariter acceptas sexquialteram proportionem habere necesse est.

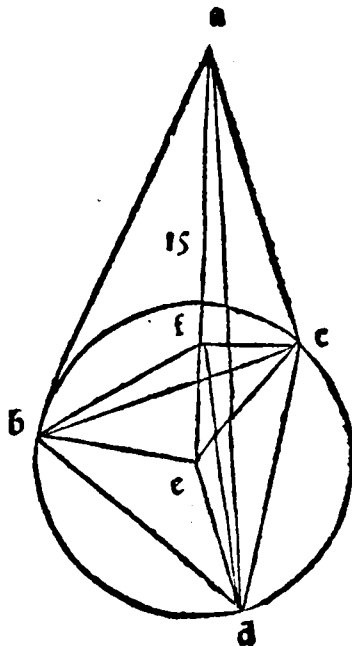
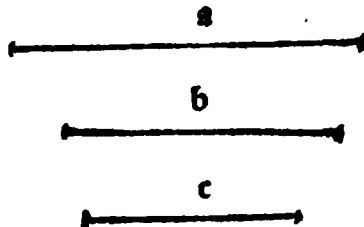
Sit aliqua sphaera cuius diameter .a. circumscribens pyramidem cuius latus .b. & octoedron cuius latus .c. Dico itaque quod triangulus eqlaterus cuius latus .b. sexquialterus est ad triangulum equilaterum cuius latus .c. Et quod superficies quam componunt octo trianguli equilateri cuiusque quorum est latus .c. sexquialtera est ad superficiem quam componunt quatuor trianguli equilateri cuiusque quorum est latus .b. Constat enim ex correl. .13. tredecimi quod quadratum .a. ad quadratum .b. sicut .6. ad .4. Igitur econuerso quadratum .b. ad quadratum .a. sicut .4. ad .6. Ex correlario vero .15. eiusdem manifestum est quod quadratum .a. ad quadratum .c. sicut .6. ad .3. Itaque per equam proportionalitatem quadratum .b. ad quadratum .c. sicut .4. ad .3. Quadratum autem .b. ad quadratum .c. est sicut trigonus equilateralis cuius latus .b. ad trigonum equilaterum cuius latus .c. Vtrobique enim est sicut .b. ad .c. proportio duplicata ex secunda parte .18. sexti. Igitur trigonus equilateralis cuius latus .b. ad trigonum equilaterum cuius latus .c. sicut .4. ad .3. Quare constat prima pars propositi. Ex quo euidenter elicitur secunda. Erit enim per conuersam proportionalitatem trigonus eqlaterus cuius latus .c. ad trigonum equilaterum cuius latus .b. sicut tria ad quatuor. Ideoque octuplum trigoni equilateri cuius latus .c. ad quadruplum trigoni equilateri cuius latus .b. est. sicut octuplum ternarii ad quadruplum quaternarii. hoc est sicut .12. ad .8. & quia octuplum trigoni equilateri cuius latus .c. est omnes bases octoedri cuius latus .c. & quadruplum trigoni equilateri cuius latus .b. est omnes bases pyramidis cuius latus .b. Et quia proportio .12. ad .8. est sexquialtera sequitur ut superficies quam componunt omnes bases octoedri cuius latus .c. ad superficiem quam componunt omnes bases pyramidis cuius latus .b. sexquialtera sicut diximus in proportionem respiciat.

Propositio .15.



Piramide quatuor basium triangularium atque eqlateralium intra sphaeram quamlibet collocata si a quolibet angulorum eius per centrum sphaerae recta linea ad basin ducatur in centrum circuli basini circumscribentis eam cadere atque eidem basi perpendiculariter insistere necessario comprobatur.

Sit pyramis .a. b. c. d. 4. basium triangularium atque eqlateralium intra sphaeram aliquam cuius centrum sit .f. collocata. Et cum quilibet quatuor angulorum istius pyramidis possit esse conus eius atque quilibet quatuor triangulorum basis. Imaginemur nunc eius solidum angulum .a. esse conum & triangulum .b. c. d. imaginemur esse basin. Atque huic basi intelligamus circumscriptum esse circulum .b. c. d. Dehinc a puncto .a.



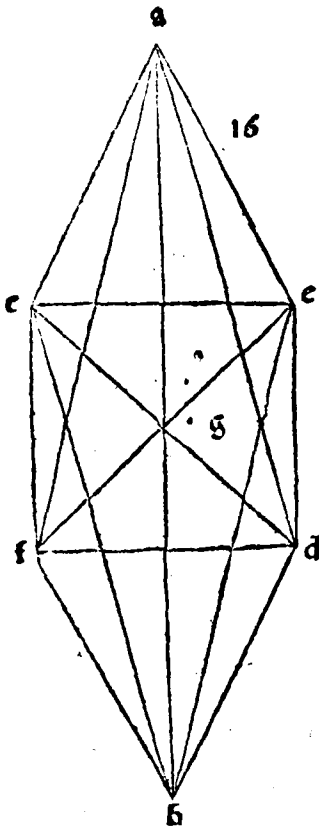
quem imaginati sumus conum pyramidis ducamus ad basim . b . c . d . lineam rectam transeuntē per punctum . f . qui est centrum sphere circum scribentis pyramidem de qua disputamus . Et occurrat hec linea superfici ei . b . c . d . quam imaginati sumus basim pyramidis super punctum . e . Dico igitur q̄ punctum . e . est centrum circuli . b . c . d . & q̄ linea a . f . e . est perpendicularis ad superficiem . b . c . d . Producam enim lineas . f . b . f . c . f . d . Et quia quatuor puncta . a . b . c . d . sunt in superficie sphere cuius cētrum f . propter hoc q̄ illam spheram positum est circumscribere hanc pyramidem . Erunt omnes quatuor linee . f . a . f . b . f . c . f . d . adinuicem equales sunt enim ducte a centro sphere ad eius superficiem . Ergo quia duo latera . a . f . f . b . b . trianguli . a . f . b . sunt equalia duobus lateribus . a . f . f . c . c . trianguli . a . f . c . f . b . basi . a . b . basi . a . e . ¶ Nam pyramis posita est equilatera . Erit ex octaua primi angulus . a . f . b . equalis angulo . a . f . c . Ideoq̄ per . 13 . primi angulus . quoq̄ . b . f . e . erit equalis angulo . c . f . e . ¶ Eodem modo probabis angulum . d . f . e . esse equalem angulo . c . f . e . ¶ Necesse est enim ex octaua primi vt angulus . a . f . e . sit equalis angulo . a . f . d . quare per . 13 . primi angulus quoq̄ . c . f . e . erit equalis angulo . d . f . e . Sunt igitur tres anguli b . f . e . c . f . e . d . f . e . adinuicem equales . Protractis igitur lineis . e . b . e . c . f . e . d . sequitur ex quarta primi bis assumpta eas esse adinuicem eq̄les . Ideoq̄ per . 9 . tertii punctus . e . est centrum circuli . b . c . d . Et quia perpendicularis ducta a centro sphere ad superficiem cuiuslibet circuli eam secantis cadit super centrum eiusdem circuli sicut ex his que premissa sunt videlicet ex his que decimam huius immediate precedunt didicisti conuincitur lineam . a . f . e . esse perpendicularē ad superficiem circuli . a . b . c . quemadmodum proponitur . ¶ Sin autem erunt eiusdem circuli duo centra quod natura tanq̄ impossibile exhoruit .

Propositio . 16 .



Solidum octo basium triangularium atq̄ equilateralium quod ab aliqua sphere circumscribitur diuisibile est in duas pyramides eque altas quarum altitudo equalis est semidiametro sphere . basim autem vtriusq̄ quadratum quod est sub duplum quadrato diametri sphere .

¶ Est corpus octo basium triangularium atq̄ equilaterum cuius sex anguli sint a . b . c . d . e . f . circūscriptum a sphere cuius centrum . g . Cōstat itaq̄ q̄ sex puncta . a . b . c . d . e . f . sunt in superficie sphere cuius centrum . g . Si igitur centrum . g . iungatur cum quolibet horum sex punctorum erunt due linee iungentes ipsum eis ad inuicem equales cum ipse sint a centro sphere ad superficiem . Cum autem ex correl . 15 . tredecimi sit diameter sphere potentialiter dupla ad latus huius corporis erit ex quarta secundi latus huius corporis potentialiter duplum ad semidiametrum sphere . Quadratum ergo e . f . duplum est ad quadratum . c . g . ideoq̄ . equale duobus quadratis duarum linearum . c . g . f . g . itaq̄ per penult . primi angulus . c . g . f . est rectus . eadē rōne quisq̄ triū anguloꝝ . f . g . d . d . g . e . f . e . g . c . ē rectus q̄re p . 14 . p̄mi c . g . d . f . f . g . c . est linea vna igitur ex secunda . 11 . quinq̄ puncta . e . f . d . e . g . sunt in superficie vna . Manifestum est autem ex quinta primi f . 32 . eiusdem q̄ quilibet quatuor angulorum . c . e . d . f . est rectus igitur ex diffinitione quadrati superficies . c . e . d . f . est quadrata . f . quia latus eius est latus propositi corporis . constat ex correlario . 15 . tredecimi istud quadratum esse subduplum quadrato diametri sphere . consimili quoq̄ ratiocinatione constat vtrāq̄ duarum linearum . a . g . f . g . b . cum qualibet quatuor linearum . c . g . f . g . d . g . e . g . continere angulum rectum . ideoq̄ ex . 4 . vni . decimi vtrāq̄ earum esse perpendicularē ad superficiem . c . e . d . f . & ambas scilicet . a . g . f . g . b . per . 14 . primi componere lineam vnam diuisum est igitur propositum corpus in pyramidem . a . c . f . d . e . cuius basim



c.f.d.e. cuius basis quadratum .c. e.d.f. quod est subduplum quadrato diametri spere & etiam altitudo linee.a.g. que est semidiameter spere & in piramidem.b.c.f.d.e. cuius basis est predictum quadratum & eius altitudo linea.g.b. que est semidiameter spere : & hoc est quod oportebat ostendere.

Castigator.

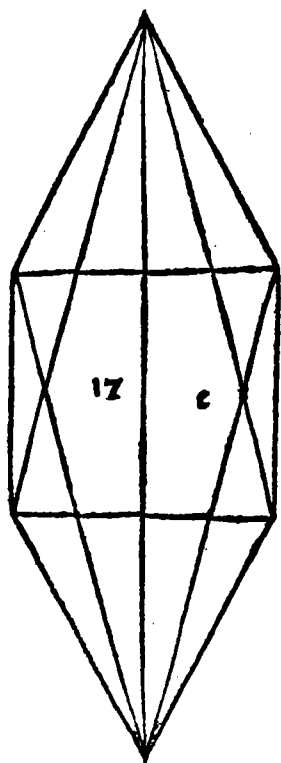
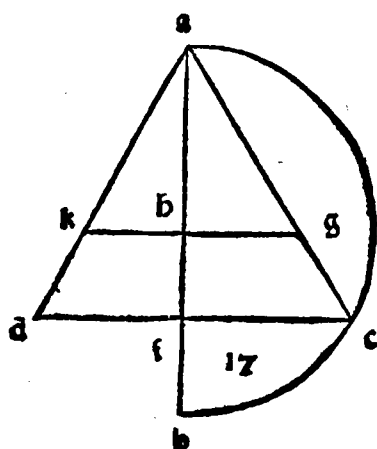
Ista quarta scđi isto medio aducitur. Nam cū diameter spere diuidatur in duas partes equales ipsa diameter potentialiter est quadrupla ad sui medietatem. quia quadratum eius est equale duobus quadratis suarum duarum medietatum & duplo eius quod fit ex ductu vnus medietatis in alteram duplum autem illud sunt similiter duo alia quadrata earūdem duarum medietatum. Et sic apparet q̄ diameter est potentia quadrupla ad eius medietatem. Nunc autem quod est subduplum alicuius ipsum est duplum ad quartam illius dupli vt .8. est subduplus ad .16. Et ideo .8. qui est subduplus. est duplus ad quartam partem .16. videlicet illius duplum ad subduplum. Ita in pposito latus.g. basium. est potentia duplum ad medietatem diametri cum ipsum sit subduplum ad dia.

Propositio .17.



Iramidem quatuor basium triangulariū atq; equilaterarum sphaera aliqua circumscribente erit proportio tetragoni qui sub linea potentialiter sub sexquitercia ad dodrantem lateris ipsius piramidis & sub linea super quinq; ptiente vicefimas septimas eiusdem dodrantis continetur ad quadratū diametri spere sicut corporis ipsius piramidis ad corpus octo basium triangularium atq; equilaterarum que ambo eadem sphaera circumducantur.

Sit sphaera cuius diameter.a.b. & centrum.h. circumscribens piramidem quatuor basium triangularium atq; equilaterarum .a.c.d. & corpus octo basium triangularium atq; equilaterarum quod sit.e. Sitq; linea.l.m. potentialiter sub sexquitercia ad dodrantem linee.a.c. que est latus piramidis. Et linea.n.m. contineat dodrantem predictum & eius quinq; vicefimas septimas. Sitq; p. quadratum diametri.a.b. Dico itaq; q̄ proportio piramidis .a.c.d. ad octoedron. e. ē sicut superficiē l.m.in.m.n. ad quadratum.p. Imaginemur enim solidum angulum .a. esse conum piramidis & basim piramidis cuius vnum latus est.d. c. secare diametrum spere in pūcto.f. Eritq; quemadmodum ex ratiocinatione.13. tredecimū manifestum est.a.f. dupla ad.f.b. Cūq; etiam.a.b. sit dupla ad.b.h. erit ex.19. quinti.b.f. dupla ad.b.f. Ideoq; .a.f. quadrupla ad.f.b. Imagine mur igitur superficiem secantem piramidem.a.c.d. super centrum spere equidistanter basi ipsius. Sitq; linea.g.k. communis sectio huius superficie & trianguli.a.c.d. Eritq; ex.17. vndecimi proportio.c.a.ad.a.g. sicut f.a.ad.a.b. ¶ Igitur.c.a.ad.a.g. sicut.4.ad.3. Sic enim est ex eversa proportionalitate.f.a.ad.a.h. Constat etiam ex secunda parte.19. primi & .16. vndecimi & .10. eiusdem & prima parte secunde sexti & diffinitione similitum superficialium & similitum corporum q̄ piramis .a.g.k. est similis piramidi.a.c.d. Ideoq; ex.8. duodecimi proportio piramidis.a.c.d. ad piramidem.a.g.k. est sicut.c.a.ad.a.g. triplicata quare sicut.4.ad.3. triplicata. ¶ Constat autem ex secunda octani q̄ proportio quatuor ad tres triplicata ē sicut.64.ad.27. itaq; proportio piramidis.a.c.d. ad piramidē a.g.k. est sicut.64.ad.27. Fiat ergo triangulus equilaterus .q.r.s. ex linea equali.a.g. quam constat esse dodrantem linee.a.c. & pducatur linea .q.t. perpendicularis ad .r.s. eritq; ex .11. huius linea .q.t. potentialiter sub



sexquitercia ad lineam. q. r. Ideoq. equalis. l. m. Adiciat quoq. linee. r. f. linea. f. x. ita q. p. portio. r. x. ad. r. s. sit sicut. 64. ad. 12. Diuidatq. r. x. p. eq. lia in. v. vt sit. r. v. 32. de partibus illis de quibus. r. s. est. 12. aut. r. x. 64. Eritq. r. u. equalis. m. n. ¶ Et ducantur linee. q. u. f. q. x. Eritq. ex pri. ma sexi proportio trianguli. q. r. x. ad triangulum. q. r. s. sicut. 64. ad. 12. Cumq. per eandem triangulus. q. r. x. sit duplus ad triangulum. q. r. u. At ex. 41. primi quod sit ex. q. t. in. r. u. duplum quoq. sit ad triangulum. q. r. u. Erit quod sit ex. q. t. in. r. u. f. ipsum est equale superfici. l. n. equa. le triangulo. q. r. x. Quare proportio superfici. l. n. ad triangulum. q. r. s. est sicut. 64. ad. 12. Ideoq. sicut pyramidis. a. c. d. ad pyramidē. a. g. k. Manifestum est autem ex. 15. huius q. linea. a. f. est perpendicularis ad basim pyramidis. a. c. d. Ideoq. per. 19. vndecimi linea. a. h. est etiam perpendicularis ad basim pyramidis. a. g. k. ¶ Igitur altitudo. a. g. k. pira. midis est semidiameter sphere. Diuidatur itaq. octo cedron. e. quemad. modum proponit premisat erit itaq. vtraq. duarum pyramidum i quas ipsum. e. diuiditur eque alta pyramidis. a. g. k. nam singularum altitudo est semidiameter sphere. Quia igitur omnes laterate pyramides eque al. te suis basibus sunt proportionales vt in. 6. duodecimi demonstratum est erit proportio pyramidis. a. g. k. ad vtraq. earum in quas diuiditur octo cedron. e. sicut basis eius ad bases earum. quare per. 14. quinti proportio pyramidis. a. g. k. ad totum octocedron. e. est sicut sue basis quam constat esse equalem triangulo. q. r. s. ad bases ambarum pyramidum in quas diuiditur. e. pariter acceptas quas constat esse equales quadrato diame. tri sphere per premisam videlicet. p. Quoniam ergo proportio pira. midis. a. c. d. ad pyramidem. a. g. k. est sicut trigoni vel tetragoni. l. n. ad tri. gonum. q. r. s. videlicet. 64. ad. 12. f. pyramidis. a. g. k. ad octocedron. e. si. cut trigoni. q. r. s. ad quadratum. p. Erit per equam proportionalitatem proportio pyramidis. a. c. d. ad octocedron. e. sicut tetragoni. l. n. ad quadratum. p. f. hoc erat demonstrandum.

Castigator.

a ¶ Cum. a. f. sit quadrupla ad. f. b. f. a. b. tripla ad eandem sequitur vt. 4. ad. 3. f. cetera.

b ¶ Et etiam. 17. ad. 8. f. 15. ad. 64. f. quia per. 11. diffi. quinti quatuor quantitatū cōtinue proportionalium prime ad quartam sicut prime ad secundam triplicata f. per secundam octauū quatuor numerorum mi. nimorum secundum suam proportionem semper duo extremi scilicet primus f. vltimus cum fuerint continue proportionales erunt de ne. cessitate cubi. Et ideo vnus ad alium semper proportio triplicata hoc est primi cubi. ad secundum numerum triplicata per dictam diffinitio. nem quinti. f. c. Et ideo quamuis ibi acceperit. 64. f. 12. qui sunt duo numeri cubi poterat accipere quoscunq. duos alios cubos indifferenter ineq. uales. cetera quoq. p. rosequendo vt dicitur. Idem. e. uenter f. c. vt per te experiri poteris. Sed in casu isto cum per euerfam proportionalita. tem fuit proportio lateris vnus ad latus sibi relatum alterius vt. 4. ad. 3. triplicata fuit necesse sumere. 64. cubum. 4. f. 12. cubum ternarii argu. endo vt dictum est per secundam octauū. sed fuit lateris ad latus. 3. ad. 1. triplicata per. 8. 12. tunc accepisset cubum ternarii. 12. f. cubum binarii. 8. f. sic in ceteris f. c. erunt de. 4. f. 3. continue. 64. 48. 36. 12.

c ¶ Ex premisitis igitur manifestum est quod perpendicularis veniens a centro sphere pyramidem quatuor basium triangu. larium atq. equilateralum circumscribentis ad quamlibet basim ipsius pyramidis equalis est sexte parti diametri sphere.

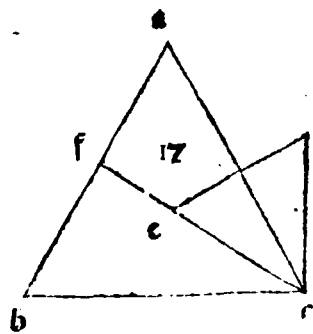
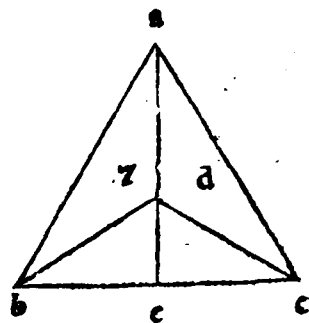
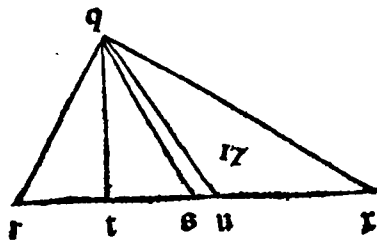
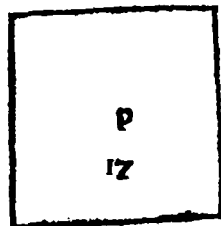
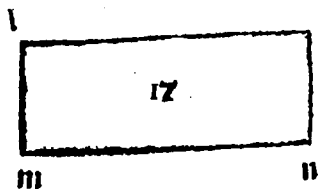
¶ Cum enim cuncti trianguli pyramidem ambiētes sint similes & equales erant quoque circuli ipsos circumscribentes equales. ideoque perpendiculares a centro spere ad eosdem circulos in eorum centra erunt etiam equales. Perpendiculares autem cadentes ad circulos sunt perpendiculares ad bases pyramidis itaque perpendiculares ad bases sunt adinuicem equales. Linea autem .h. f. est perpendicularis ad basim pyramidis .a. c. d. quam .h. f. quia constat ex predictis esse sextam partem diametri. a. b. relinquatur ergo esse verū quod per correl. concluditur. ¶ I dem aliter demonstrare contingit si prius hoc antecedens fuerit stabili ratione firmatum.

¶ In omni triangulo equilatero linea descendens ab vno angulo eius orthogonallyter supra basim tripla est ad perpendicularam que a centro circuli trigonum ipsum circumscribentis ad quolibet latus eius protrahitur.

¶ Sit enim triangulus .a. b. c. equilaterus sitque .d. centrum circuli ipsum circumscribentis a quo ducantur linee ad singulos angulos quas manifestum est esse equales cum sint a centro circuli ad circumferentiam. Sint enim tria puncta .a. b. c. in circumferentia circuli ipsum trigonum circumscribentis. protrahatur autem .a. d. in continuum & directum quousque obuiet lateri .b. c. super punctum .e. constat igitur ex octaua primi quod angulus .a. d. b. est equalis angulo .a. d. c. ideoque ex .13. primi angulus .b. d. e. est equalis angulo .c. d. e. quare per quartam primi .b. e. est equalis .c. e. & anguli qui sunt ad .s. recti. I taque .d. e. perpendicularis est ad .b. c. veniens a centro circuli circumscribentis trigonum .a. b. c. & .a. e. perpendicularis est etiam ad .b. c. veniens ab vno angulorum predicti trigoni. Dico ergo quod .a. e. tripla est ad .c. d. Constat enim quod tetragonus qui fit ex .d. e. in .e. b. equalis est trigono .b. d. c. tetragonus quoque qui fit ex .a. e. in .e. b. equalis est trigono .a. b. c. At quia trigonus .a. b. c. triplus est ad trigonum .d. b. c. eritque tetragonus qui fit ex .a. e. in .e. b. triplus ad eum qui fit ex .d. e. in .e. b. Cum igitur ex prima sexti sit proportio tetragoni .a. e. in .e. b. ad tetragonum ex .d. e. in .e. b. sicut .a. e. ad .c. d. erit .a. e. tripla ad .c. d. quemadmodum proponitur.

¶ Necesse est ergo ut perpendicularis cadens ab aliquo angulo alicuius trigoni equilateri super latus oppositum transeat per centrum circuli trigonum ipsum circumscribentis.

¶ Nunc itaque quod promissimus absoluiamus ad hoc ante imaginemur pyramidem quatuor basium triangularium atque equilaterarum cuius vna ex quatuor basibus cuius sit trigonus .a. b. c. circumscripam esse a sphaera cuius centrum .d. & protrahatur linea .d. e. perpendicularis ad superficiē trianguli .a. b. c. quam constat cadere in centrum circuli dictum trigonum circumscribentis. Dico igitur lineam .d. e. esse sextam partem diametri sphere propositam pyramidem circumscribetis. Producam enim lineam .d. c. & lineam .c. f. perpendicularem ad lineam .a. b. quam .c. f. ex proximo correlario constat transire per punctum .e. & ex promisso antecedente triplam esse ad .e. f. Constat autem ex quarta secundi quod secundū quadratum diametri sphere cuius centrum .d. est .36. est quadratum semidiametri .d. c. 9. ex correl. autem .8. tredecimi est quadratum .b. c. 24. Et per .11. huius quadratum .c. f. 18. & per premissum antecedens quadratum .c. e. 8. Quia igitur ex penul. primi quadratum .d. c. est equale quadratis duarum linearum .d. e. & .c. e. c. est autem quadratum .d. c. 9. & quadratum .c. e. 8. prout quadratū diametri sphere est .36. reliquitur quadratū .d. e. vnum prout quadratum diametri sphere est .36. Ita que linea .c. d. est vnum prout diameter sphere est .6. quod oportebat probare. ¶ Eodem demonstrationis genere demonstrabitur nobis quod semidiameter sphere circumscribentis corpus .8. basium triangularium atque equilaterarum tripla est in potentia ad perpendicularam a centro sphere circumscribentis ipsum ad quamlibet suarum basium descendente. ¶ Constat quidem quemadmodum dictum est prius quod cum omnes bases huius corporis



sunt equales & similes erunt circuli ipsas circumscribentes equales ideoque perpendicularares a centro sphere in ipsorum circulorum centra radentes erunt adinuicem equales. Cumque perpendicularares ad circulos basium sunt quoque perpendicularares ad bases sequitur ut perpendicularares a centro sphere ad singulas bases adinuicem sint equales. Si ergo quod dicimus de perpendiculari ad unam suarum basium probetur: relinquatur verum esse quod proponitur. ¶ Sit itaque ut prius triangulus .a.b.c. una ex basibus octoedri circumscripti a sphaera cuius centrum .d. & cetera quoque fiant ut prius. ¶ Cum igitur ex cor. rel. 15. tredecimi diameter sphere sit potentia liter dupla ad latus octoedri. sequitur ut latus octoedri sit potentialiter duplum ad semidiametrum sphere. ideoque cum quadratum linee .b.c. est 12. erit quadratum linee .d.c. que est semidiameter sphere. 6. ex .11. autem huius cum quadratum .b.c. est .12. quadratum .c.e. est .9. Ex premisso antecedente quadratum .c.e. est .4. itaque cum quadratum .d.c. que est semidiameter sphere est 6. quadratum .c.e. est .4. & quia ex penultima primi quadratum .d.c. est equale quadrato duarum linearum .c.e. & .e.d. sequitur ut quadratum .e.d. sit duo prout quadratum .d.c. est .6. constat ergo quod diximus.

Propositio .18.



¶ Plurimum quadrati quod ex diametro sphere circumcircumferentis describitur equum est omnibus superficiebus ipsius cubi pariter acceptis perpendicularis quoque que a centro sphere ad quolibet ex superficiebus cubi producit medietatem lateris cubi eiusdem equalis esse ex necessitate.

conuincitur.

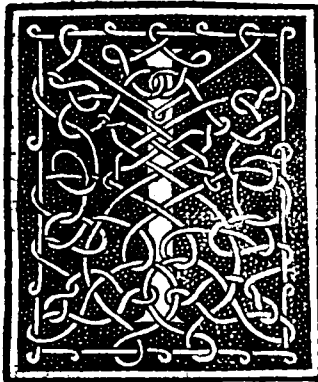
¶ Manifestum est enim ex correlario .14. tredecimi quod diameter sphere circumcircumferentis tripla est in potentia ad latus cubi cum igitur quadratum diametri sphere triplum sit ad quadratum lateris cubi & ita triplum duplum quadrati diametri sphere equum sit sexcuplo quadrati lateris cubi. Sunt autem omnes superficies cubi sex quadrata que ex latere cubi in se producantur. itaque duplum quadrati diametri sphere equum est omnibus superficiebus cubi. Constat igitur prima pars secundam autem partem ex .18. & .19. & .40. undecimi libri facile probabis.

¶ Ex his ergo euenire necesse est ut ex medietate lateris cubi iussu quadrati producti ex diametro sphere ipsum cubum ambientis cubi soliditas producat.

¶ Explicit liber decimus quartus.

¶ Quintus decimus. Et ultimus Euclidis liber de quinque regularium corporum alterius in altero reciproca formatione & de eorundem difficillime figurarum omissione secundum optimam Campani translationem. Magistro Lucae paciole de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum Castigatore excellentissimo. Incipit quam feliciter.

Incipit Liber. xv. Propositio prima.



Intra propositum cubum corpus habens quatuor bases triangulas equalium laterum designare.

Sit cubus cuius basis est quadratum a. b. c. d. suprema vero eius superficies quadratum e. f. g. h. Ipsum autem hac arte fabricare conueniet quadrato basis sum quamlibet lineam ex. 45. primi descripto super singulos angulos eius ex. 11. vndecimi cathetus secundum mensuram lateris ipsius quadrati erigatur quos ex 6. vndecimi constat esse equidistantes.

Quinq; ergo eorum bini & bini co-
raussto eis imposito equidistater lateri

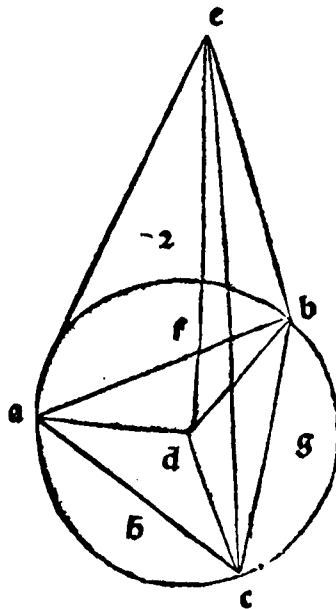
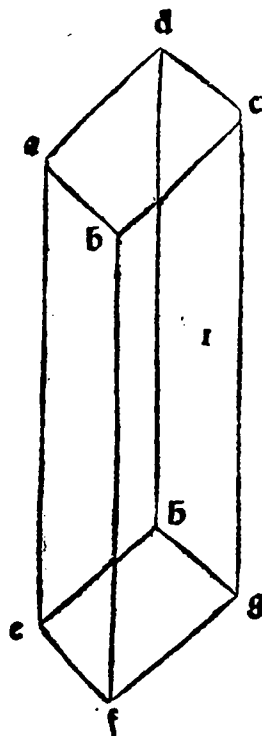
quadrati continentur. **C**onstat igitur esse compositum cubum inam quatuor eius laterales superficies sunt quadrate ex. 33. pmi & ex. 34. eiusdē & diffinitione quadrati. De suprema autem superficie, manifestum est quoq; qd ipsa est quadrata ex. 10. immo. 14. vndecimi & hac cōmuni scia que equalibus sunt equalia: sibi quoq; sunt equalia: & ex diffinitione quadrati. **S**i itaq; huic cubo libeat corpus quatuor basium triangulariū & equilaterarum inscriberet in basi & in eius superficie suprema protrahatur due diametri quarum vna cōtinuet duas extremitates infimas duoz cathetorum & alia continet suprema aliorum duorum quas animo intelleges. s. a. c. & h. f. **D**ehinc a duobus punctis. h. & f. terminatibus diametrum superficiē supreme demitte ypothemī saliter binas & binas diametros que quatuor laterales superficies diuidant quas imaginaberis esse ab. h. quidem. a. h. & h. c. At vero ab. f. a. & f. c. Has autem diametros in hac plana figura protrahere contempsī ne multitudo linearum confunderet intellectum. **S**i igitur figuram hanc vt oportet actu vel animo compleueris videbis ex sex diagonalibus lineis sex superficies ipsius cubi diuidentibus pyramidem quatuor basium triangularium esse perfectam quā cubo pposito ex diffinitione constat esse inscriptam. Huius autē pyramidis bases equilateras esse constat eo qd ex quarta primi omnes iste sex diagonales sunt ad adinuicem equales.

Propositio .2.



Intra datum corpus habēs quatuor bases triangulas atq; equilateras corpus octobasium triangularium equalium laterum distinguere.

Si intra pyramidem quatuor basium triangularium & equilaterarum octocedron libeat inscribere prius conuenit pyramidem ipsam fabricare que ratione certa hoc modo componitur. **S**tatuatur scdm cuiuslibet lineę quantitatem trigonius equilaterus qui sit. a. b. c. cui circumscribatur circulus supra centrum. d. Et exeat. d. e. perpendicularis ad superficiem ipsius trigoni ex. 15. vndecimi tunc ponatur dupla esse in potentia ad semidiametrum circuli circū scribentis trigonum. a. b. c. Et a puncto. e. cadant tres ypothemise super tria puncta. a. b. c. **E**st itaq; completa piramis quatuor basium trilataram & equilaterarum. Protrahantur enim. d. a. d. b. d. c. Cum igitur anguli quos continet linea. e. d. cum singulis lineis. d. a. d. b. d. c. sunt recti ex diffinitione perpendicularis ad superficiem. cumq; quadratum lineę. e. d. sit ex ypothesi duplum ad quadratum semidiametri circuli. a. b. c. erit ex penultima primi quadratum vnius cuiusq; trium ypothemisarum lineaz. e. a. e. b. e. c. triplū ad quadratū semidiametri circuli. a. b. c. sed ex octana tredecimi quadratū quoq; cuiusq; triū latez. trianguli. a. b. c. triplū ē ad quadratū semidiametri eiusdē circuli. **I**git oia latera statute pyramidis



sunt adinuicem equalia: Quare ipsa est equilaterarum basium. ¶ Cum itaq; sibi octocedron includere voluerimus diuidemus vnum quodq; sex laterum eius in duo media & equalia & continuabimus medium punctum cuiusq; lateris cum medijs punctis cunctorum reliquorum laterum cum quibus ipsum continet & angulum superficiei. Verbi gratia diuidam latera basis in punctis. f. g. h. & ypothemisas cadentes ab. e. in punctis. k. l. m. & continuabo punctum. f. cum puncto. g. & cum. h. & cum. k. & cū. l. punctū. m. cū eisdem. g. h. k. l. & g. cū. h. & cū. l. & k. cū eisdē. h. & l. Ecce itaq; perfectum est corpus octo basium triangularium his duodecim lineis media puncta laterum fabricate pyramidis iungentibus contentum. ¶ Has autem octo bases ex quarta primi quotiens oportet repetita equilateras esse manifestum est ipsum quoq; corpus statute pyramidi ex diffinitione inscriptum quemadmodum iussi eramus efficere.

Castigator.

¶ Ad inueniendum lineam in potentia duplam alteri modū habuisti in vltima secundi quando didicisti cuiuslibet figure rectis lineis contente latus tetragonum inuenire. Ad hoc ergo faciendum sufficit formare triangulum orthogonium cuius duo latera rectum angulum continentia sint equalia illi linee cui in potentia queris aliam duplam & tūc tertium latus erit linea quesita hoc est diametrum quadrati illius. Et sic triplam in potentia & quadruplam &c. iungendo semper inuentas orthogonally formato trigono semper tertium latus erit linea quesita per penultimam primi.

Propositio .3.



Intra cubum assignatum figuram octo basium triangularium equalium laterum constituere cubo intendimus inscribere octocedron.

¶ Qualiter autem cubum componere oporteat in prius huius sufficienter dictum est. Igitur fabricato cubo pyramis quatuor basium triangularium & equalium laterum in eo ex prima huius designetur. Ac intra ipsam pyramidem expremis octocedron distinguatur. Quo facto simul etiam factum erit quod voluimus. ¶ Constat enim ex rationatione prime latera cuncta ipsius in scripte pyramidis esse diagonos basium cubi. Et ex rationatione premissis liquet cunctos angulos octocedri in hac pyramide distincti esse in lateribus ipsius pyramidis. Quare manifestum est omnia angularia puncta huius octocedri esse in basibus assignati cubi. Igitur ex diffinitione habemus propositum. ¶ Aliter idem centris cunctorum basium cubi quæ admodum in nona quarti sic repertis a centro supreme superficiei eius ad centra quatuor lateraliū superficiū quatuor ypothemisas demitte. Et a centro infime & ad earundem lateraliū superficiū centra quatuor alias ypothemisas eleua. Centra quoq; quatuor lateraliū quatuor rectis lineis continua ita videlicet q; centra earum tantum que se invicem secant continuas. Verbi gratia iungas centrum anterioris cū centro dextre & cū cetro sinistre centro quoq; vltie iungas cū eisdem. hoc est cū cetro dextre & cū cetro sinistre. ¶ Habes itaq; corpus octo basium triangularium his. n. lineis q; cetra superficie cubi complexū cōtinuant. ¶ Si igitur has bases equilateras esse probare volueris ta centris basium cubi ad cuncta ipsius latera perpendiculares protrahe quas necessarium est omnia latera ipsius cubi per equalia diuidere ex secunda parte tertie tertiū quod planum est si vnicuiq; basium cubi circulum circumscripseris atq; ideo binas & binas super idem punctum in lateribus basium cubi constat concurrere easq; ex secunda parte. 13. tertii patet adinuicem esse equales & equidistantes lateribus cubi ex scda pte. 13. primi idq; et singulas esse equales dimidiolateris cubi. Igitur ex. 10. vndecimi manifestum est binas & binas earum super idem latus cubi in medio eius puncto concurrentes rectum angulum continere iteo q; omnes superficies cubi sint quadrate. ¶ Quare igitur ille. n. li-

nec centra superficium cubi continuantes & anguli quos hee linee super media puncta laterum cubi concurrentes bine & bine continent sub-
tenduntur ipse erunt ex quarta primi vel etiam si maioris ex penultima pri-
mi adinuicem equales. Ergo est in proposito cubo designatum corpus
octo basium triangularium & equilaterarum. quod oportebat facere &c.

Propositio .4.



Intra datum corpus octo basium triangularium
atq; equilaterarum cubum figurare.

¶ Non dubites quin corpus octo basium triangularium
atq; equilaterarum certo dogmate fabricabis hoc modo.

Qualibet recta linea super aliquod planum sursum or-
thogonaliter erecta eam per equalia diuide & a puncto
eius medio duas lineas hincinde perpendiculariter extrahe que componant
lineam vnā. Eruntq; hee due linee seinuicem secantes videlicet prima
que super positum planum est orthogonaliter erecta & alia que ipsam su-
per eius medium punctum orthogonaliter secat in eadem superficie site
per primam partem secunde vndecimi. ¶ Ad superficiem igitur in qua
ipse site sunt super comunem punctum sectionis earum quemadmodum
n. docet vndecimi perpendicularem erige quam facias eandem superficiem
in vtrāq; partem penetrare. Et pone cunctas sex portiones harum trium
linearum a puncto in quo seinuicem secant equales. Sic enim qualibet
quamlibet per equia & orthogonaliter diuidet. Ita q; cum sint tres queq;
due earum salutare crucis venerandum signum ad angulos rectos con-
tinebunt a supremo igitur erecte linee super positum planum puncto qua-
tuor ypothemisas ad extremitates duarum linearum ipsam secantium
demitte. Deinde ab infimo eiusdem erecte puncto: quatuor alias ypo-
themisas ad eandem duarum secantium linearum extremitates eleua.

Postremo quoq; harum ypothemisarum extremitates quatuor rectis
lineis quadratum continentibus continua. ¶ Erunt enim hee duodecim
linee videlicet quatuor ypothemise a supremo puncto erecte perpendicu-
laris descendentes: quatuor que postremo ab eius infimo puncto sursum
euate & relique quatuor linee harum ypothemisarum extremitates co-
tinuantes ex penul. primi sue iunctionis puncto pluries repetita adinuicem
equales. Quare constat corpus ab eisdem terminatum octo basibus
triangularibus equilaterisq; contineri. ¶ Si igitur huic corpori cubum in-
scribere delectat centra octo triangulorum ipsum ambientium inuenire
ex quinta quarti labora eaq; reperta. n. lineis rectis hac lege continua vt
centrum cuiusq; horum triangulorum cum centro cuiusq; triū ad ipsius
latera terminatorum per rectam lineam copuletur. Non est autem huius
rei idoneum figuram in plano depingere. ideoq; restat vt quod dicitur
mente concipias ipsumq; si placet actu & opere concipias videbis enim. n. li-
neas horum triangulorum centra posita lege continuantes cubum conti-
nere quem restat vt equilateris rectangulisq; superficiebus demonstras esse
conclusum. Non enim erit cubus: nisi omnes eius superficies sint quadra-
te. Ducito ergo a quolibet angulo trigonorum superficiem octocedri
perpendicularem ad latus illi angulo oppositum. ¶ Has autem perpen-
diculares ex. n. 14. libri constat esse adinuicem equales & diuidere latera
quibus perpendiculariter insistant per equalia. Ideoq; binas & binas sup-
idem punctum lateris cui superstant concurre: easdēq; constat ex his que
in. 17. quartidecimi demonstrata sunt transire per centra triangulorum.
Ideoq; per extremitates laterum inclusi corporis transire ac earum por-
tiones que intra centra trigonorum & latera ipsoz que intercipiuntur ex
his etiam que in eadem demonstrata sunt constat esse equales. Angulos
quoq; ab his perpendicularibus binis & binis coeuntibus consentos ex. 8.
primi patet esse equales. ¶ Et quia hee perpendiculares suęq; portiones
inter centra & latera intercepte eodem angulo ambiunt: erunt quoq;

anguli quos linee a centris trigonorum ad latera perpendiculariter ca-
tes bina & bina continent ad inuicem equales. Cuius latera illius corpo-
ris de quo disputamus hos angulos subtendant sequitur ex quarta primi
frequenter sumpta corpus inclusum esse equilaterum at quoq; rectangu-
lum. Protrahantur enim diagoni in singulis superficialibus. ¶ Hos diago-
nos ex quarta primi omnes ad inuicem equales esse conueniens medianti-
bus angulis a duabus perpendicularibus per ipsarum diagonorum extre-
mitates transeuntibus contentis si prius hos angulos ex .8. primi equales
sibi inuicem esse probaueris. Cum igitur diametri tetragonarum basium
corporis huius sint ad inuicem equales: latera quoq; eandem basium
equalia esse necesse est ex .8. primi multoties repetita ipsas tetragonas
bases esse equiangulas. Atq; ex .31. primi omnes anguli cuiusq; earum sunt
equales quatuor rectis. Sequitur eas esse rectangulas. Itaq; ex diffinitione
quadrati ipse sunt quadrate. Igitur inscriptum corpus manifestum est
esse cubum sicut intendimus.

Castigator.

¶ Nota de cubo tacitam descriptionem videlicet q; est corpus habens
6. superficies quadratas. 12. latera equalia octoq; angulos solidos. 24. an-
gulis superficialibus contentos &c.

Propositio .5.



Pyramidem quatuor basium triangularium atq;
equilaterarum assignato corpori octo basium triangu-
larium quoq; atq; equilaterarum inscribere.

¶ Assignato corpori octo basium inscribe secundum pre-
cepta premisse cubum cuboq; inscripto inscribe. ut docet
huius pyramidis anguli sint etiam anguli cubi quemadmodum ex demon-
stratione prime manifestum est. cuncti autem anguli cubi sunt ex premissa
in superficialibus assignati octocedri: erunt quoq; cuncti anguli pyramidis
huius in superficialibus corporis: octo basium cui eam iubemur inscribere:
quare ex diffinitione manifestum est nos fecisse quod queritur.

Propositio .6.



Altra datum corpus viginti basium 2 equalium
laterum corpus duodecim basium pentagonalium 3
equalium laterum atq; equalium angulorum figu-
raliter componere.

¶ Corpus .30. basium non docemus hic fabricare quonia
ex .16. tredecimi qua conuenit arte hoc fieri satis euidentis est.
Eo igitur ut ibi docetur composito. si sibi corpus .12. basium pentagona-
rum atq; equilaterarum includere delectat hac via procedendum est.
¶ Manifestum enim est .10. triangulos .60. superficiales angulos habere. &
quia ad constitutionem vniuscuiusq; solidi anguli corporis yocedri
quinque superficiales conueniunt sicut ex demonstratione .16. tredecimi col-
ligitur. constat illud corpus duodecim solidis triangulis compleri. Inuen-
tis igitur ut in ante premissa centris cunctorum triangulorum totum
yocedron terminantium ea .30. rectis lineis continua ita quatuorq; cen-
trum centris omnium circūiacentium cum quibus communicat in late-
re per rectas lineas iungas. Cum ergo hoc feceris videbis ex illis .30. lineis
duodecim pentagonos constinui. 12. angulis solidis dati yocedri opposi-
tos. ¶ Hos itaq; pentagonos quemadmodum in ante premissa fecisti de basi-
bus cubi equilateros esse probabis. ¶ Necesse est enim ut quorūlibet tria-
gulorum duorum idem latus habentium centra eodem spatio distent.
Restat ergo ut eos etiam equiangulos esse silogizes. ¶ Manifestum est
autem ex rationatione .16. tredecimi datum corpus viginti basium ab
eadem sphaera cuius diameter est tanq; diameter huius corporis videlicet
lineam que duos eius angulos oppositos continuat esse circūscriptibilem.

¶ Si igitur hec diamēter per medium secetur punctus sectionis erit centꝛum sꝑhere ipsū circūscribentis. Ab eo, itaqꝫ, ad superficies cūctōrum pentagonorum perpendiculares ex.ii. vndecimi ducito. Et a puncto in quo singulis pentagonis obuiauerint ad singulos eorum angulos rectas lineas dirigitō. Deinde cētrum sꝑhere cum singulis angulis ipsorum pentagonorum continuator. Age ergo eos proba esse equiangulos hoc modo. ¶ Cum enim omnes circuli circūscribentes trigonos ꝓcedri sint equales erunt omnes perpendiculares a centro sꝑhere ad ipsos venientes & in eorum centra cadentes equales. Omnes ergo lineę a cētro sꝑhere ad angulos cuiuslibet pentagoni venientes sunt equales. Nam anguli pentagonorum sunt centra circulorum trigonos ipsos ꝓcedri circūscribētiū ex ꝓthēsi. Igitur ex penultima primi eodem argumentationis genere quo superius in.14. silogizauimus sectorem prouenientem in superficie sꝑhere cum aliqua plana superficies sꝑheram secat nō super centrum eius esse circūferentiam continentem circulum. ¶ Necesse est quinqꝫ lineas venientes a concursu perpendiculariter ducte a centro sꝑhere ad superficies omnium pentagonorum ad quinqꝫ angulos cuiusqꝫ pentagoni esse adinuicem equales. Itaqꝫ omnibus his duodecim pentagonis est circulus circūscriptibilis cum igitur ipsi sint equilateri conuincitur eos esse etiā equiangulos quod oportebat ostendere.

Propositio. 7.



Intra datum corpus duodecim basium pentagonarum equilaterarum atqꝫ equiangularum corpus viginti basium triangularium atqꝫ equilaterarum fabricare.

¶ Qualiter corpus duodecim basium pentagonarum equilaterarum atqꝫ equiangularum componere oporteat ex.17. tredecimi require. Sed qualiter corpus viginti basium triangulariū & equilaterarum sibi conueniat inscribi hic addisce. Suorum pentagonorum centris vt in.14. quartū sit repertis ea adinuicem.30. lineis hac lege continua vt vniuscuiusqꝫ pentagoni centrum centro cuiusqꝫ pentagoni scūm in latere communicantis iungatur. Ita videlicet qꝫ vniuscuiusqꝫ pentagoni centrum centris quinqꝫ pentagonorum terminantium vel circūiacentium continuetur. Cum igitur hoc feceris obuiet tibi viginti trianguli ab his.30. lineis centra pētagonorum continuantibus cōfēti. Enimqꝫ hi viginti trianguli viginti solidis angulis ipsius duodecēdri oppositi amplectētes corpus viginti basium triangularium quas equilateras esse demonstrabimus & erunt.12. solidi anguli huius corporis. 10. basium in cētris. 12. pentagonorum corpus dati duodecēdri terminantiū. ¶ Hos itaqꝫ.10. triāgulos eqlateros ēē sic ꝓba. A cētris pētagonorꝫ ducito perpendiculares ad latera eruntqꝫ omnes perpendiculares equales binas ergo & binas probabis ex octaua primi equos angulos continere. Et qꝫ lineę continuantes centra pentagonorum his angulis a binis & binis per perpendicularibus contentis subtenduntur cum omnes perpendiculares sint equales erunt ex quarta primi omnes lineę cōtinuantes centra pentagonorum equales quod est propositum. ¶ Perpendiculares autem binas & binas equales angulos continere & omnes eas adinuicem esse equales sic collige. ¶ Ex quinta primi & 16. eiusdem constat singulas earum diuidere latera pentagonorum super que cadunt per equalia easqꝫ esse adinuicem equales ductis lineis a centris pentagonorum ad singulos angulos eorum quare bine & bine super idem latus cadentes in eodem ipsius lateris puncto coibunt eo qꝫ vtraqꝫ diuidit illud latus duobus pentagonis a quorum centris veniunt commune per equalia. ¶ Has igitur perpendiculares binas & binas vsqꝫ ad angulos qꝫbus cōmune latus in quo coeunt

oppositum per centra pentagonorum productio & eisdem angulis duas
lineas subtendito quas ex demonstratione .17. tredecimi manifestum est
esse tanq̃ latus cubi ab eadem sphaera cum proposito duodecedro circum
scriptibili. ideoq̃ patet eas esse equales eo q̃ omnia latera cubi sint equa
lia. easdeq̃ liquet ex nona vndecimi esse equidistantes propter hoc q̃
ambe equidistant communi lateri in quo bine & bine perpendiculares
conueniunt. ¶ At vero ipsas easdem constat ex his perpendiculis
per equalia diuidi. itaq̃ per .33. primi cuncte linee cōtinuantes puncta in
quibus bine & bine perpendiculares super has lineas quas tanq̃ cubi late
ra fore diximus concurrunt sunt adinuicem equales. ¶ Nam omnes sunt
tanq̃ latus cubi. Igitur ex octaua primi anguli contenti a binis & binis
perpendicularibus sunt equales quare per quartam eiusdem linee quoq̃
continuentes centra pentagonorum sunt sibi inuicem equales inscripti
ergo est proposito duodecedro corpus viginti basium triangularium &
equalium laterum sicut iussi eramus.

Propositio .8.



Solido duodecim basium pentagonarum atq̃
equilatarum proposito intra ipsum cubum di
stinguere.

¶ Cum duodecedron super cubi latera fabricetur vt con
stat ex .17. tredecimi minimum co fabricato sibi conuenit
cubum inscribi. ¶ Nam cum duodecim sint pentagoni si
vnius cuiusq̃ eorum vni angulo put cubi figuram videbis erigere chor
dam vnam subtenderis ex eis duodecim chordis sex equilateras rectan
gulasq̃ superficies cubi & corpus amplectentes perfcies. ¶ Equilateras
quidem eas esse cōstat ex quarta .1. primi. Rectangulas autem eodem argu
mentationis genere quo id sexta huius bases duodecedri dato ycocedro
inscripti demonstrauimus esse equiangulas. Constat quidem ex decima
septima tredecimi propositum duodecedron sphaere esse inscriptibile.
Ergo a centro illius sphaere ad omnes has quadrilateras superficies per
pendiculares vt docet vndecima vndecimi protrahe. Et a puncto con
cursus ad singulos angulos illarum quadrilaterarum superficierum rectas
lineas dirige. ¶ Ac eosdem angulos quadrilaterarum superficierum cum
centro sphaere iunge. Eruntq̃ hee linee centrum sphaere cum angulis qua
drilaterarum superficierum continuantes semidiametri sphaere de quatuor
quadratis quia dempto quadrato perpendiculari remanent ex perulti
ma primi quadrata linearum continuantium punctum concursus perpe
dicularium cum angulis quadrilaterarum superficierum. ¶ Necesse est
omnibus his quadrilateri superficibus circulos esse circumscriptibiles
ideoq̃ necesse est eas esse equiangulas cum sint equilaterae. ¶ Et quia ex
33. primi anguli cuiusq̃ earum pariter accepti sunt equales quatuor rectis
angulis sequitur eas esse rectangulas. Nihil ergo deest inscripto. corpori
de ratione cubi.

Castigator.

¶ Quoniam ex vnaquaq̃ corda & duobus lateribus pentagoni consti
tur triangulus duum equalium laterum habens vnum angulum pen
tagoni. Et ideo bini & bini accepti per .4. primi arguuntur corde ille
equales vndiq̃ & cum eodem sint latera cubi tali duodecedro inscripti
ex .17. 13. sequitur sex superficies cubum complectentes esse quadratas atq̃
equilateras prout cubus erigit quemadmodum dictum est supra in isto
4. huius & cetera.

Propositio .9.

Propositio .9.



Atto duodecedro sibi denū octocedron includere.

Composito duodecedro vt in .xv. tertii decimi sex la-
tera suaz superficie; ea videlicet que cathetos sup sex li-
neas opposita latera superficie; cubi per equalia secantes
erectis tanq̄ eoꝝ corauſi iungunt p equalia diuide: eaꝝ
bina ꝛ bina adinuicem cōposita cōtinua p tres lineas q̄
seinuicem super medium punctū diametri cubi ex .40. vndecimi p equa-
lia secabunt. Eruntq; vt quoq; due earum trium seuuicem quoq; ad angu-
los rectos diuidāt. ¶ Si igitur har; trium lineaz extremitates p .12. lineas
rectas cōtinuaueris pueniet tibi corpus octo basū triangulariū ꝛ eglate-
raz ex quarta pmi vel si maior ex penultima pmi qd̄ oportebat ondere.

Propositio .10.



Atq; assignatum duodecedron piramidem qua-
tuor basium triangularium atq; equilaterarum
ad huc restat distinguere.

Assignato duodecedro inscribe cubum ex octaua
huius cuboꝝ piramidē ex prima. Cum igitur anguli pi-
ramidis sint in angulis cubi vt patet ex rōcinatione pme.
Et anguli cubi i angulis duodecedri ex ratiocinatione octauae erūt quoq;
anguli piramidis in angulis duodecedri. I taq; constat quod volumus.

Propositio .11.



Ycotedro in eo cubum figurare.

Ycotedro inscribi duodecedron ex sexta. Ac duode-
cedro cubum ex octaua. Constat aut̄ ex demonstratione
sexte q̄ omnes anguli duodecedri cadunt super centrum
basium ycotedri. Et anguli cubi sunt in angulis duodece-
dri. ¶ Itaq; anguli cubi sunt in centris basium ycotedri
habemus ergo propositum.

Propositio .12.



Cotedron datum piramidem quatuor basium tri-
angularium atq; equilateraz sibi postulat inscribi.

Si in dato ycotedro ex premissa cubum inscriperis cu-
boꝝ ex prima piramidē includeris quin postulationi yco-
cedri satisfeceris hesitandum non erit. ¶ Scire autem opor-
tet quod cum sint quinq; regularia corpora de quoꝝ mu-
tua ab inuicem inscriptione in hoc .15. libro determinatur si vnūquodq;
eoꝝ cuilibet ceteroꝝ esset inscriptibile. 10. eorū dē i-
scriptiones acciderēt. ¶ Quippe cuilibet eoꝝ quinq; eēt cetera quatuor inscriptibilia. Ideoꝝ
quater quinq; inscriptiones quod est .50. necessario puenirent. At vero
piramidi solum octocedron conueniens est inscribi. ¶ Non .n. sunt in
piramide bases aut anguli aut latera in qbus anguli cubi aut ycotedri aut
etiam duodecedri possunt extrema ipsius piramidis contingere. ¶ Cubū
quoq; solius piramidis ꝛ octocedri vt octocedron solius piramidis ꝛ cu-
bi receptiōi sunt apta. Qualiter .n. in eoꝝ alterutro .n. angulos ycotedri.
¶ Aut .30. angulos duodecedri. ita vt singuli in eorum singulis cadant
collocabis. Ycotedron aut̄ cum cetera conuenienti ambitione possit cō-
plecti solius octocedri nequit esse receptaculum. Nam octocedri sex an-
guli semidiametrali seuuicem bini ꝛ bini opositione respiciunt lineaz
eos continuantes se per equalia orthogonaliter diuidunt. ¶ Itaq; illud
gloriosum signum ad cuius intuitū cōsternantur demones sub rectis an-
gulis triplicatum reddant. ¶ Hos itaq; triangulos neq; bases neq; anguli
neq; latera ycotedri possunt sub suo situ recipere. Neq; .n. in eo repies sex
bases aut sex angulos aut sex latera hac diametrali orthogonaliz opposi-
tione se continuantes. Duodecedron autem nulli ceteroꝝ sue ambitionis
denegauit hospiciū immo cūctorū receptator existit. Vnde non in-
cōuenienter duodecedri figurā antiqui Platonis discipuli vel ascribere

celo quemadmodum pyramidis formam igni eo q̄ sursum si b̄ piramidi
dali figura euolet. ac octocedri aeri. ¶ Quippe sicut aer ignem motus
paritate sequitur sic octocedri forma pyramidis formam ad motu hā
bilitate comittat. ¶ Viginti vero basium figuram aque distauerunt. nā
cum ipsa basium pluralitate plus ceteris circuletur in speram fluentis rei
motui magis q̄ scandentis cōuenire visa est. ¶ Cubon vere figuram qdā
dedere terre. Quid. n. in figuris maiori ad motum violentia indiget quā
thesseia. ¶ At in elementis quid fixius constantiusq̄ reperitur terra. Sē
igitur ex. 10. inscriptionibus. 3. quas piramis non subssinet binasq̄ a qui
bus naturam cubi & octocedri aliena est. ¶ Rursusq̄ vnam cui repu
gnat ycocedri figura reieceris erunt relique tantum. 12. inscriptiones.
Pyramidis quidem sola. Cubi vero octocedriq̄ bine. Ycocedri autem
tres. Duodecedri autem quatuor. De quibus omnibus vt arbitror suffi
cienter alias disputatum est.

Propositio 13.



Albicato quouis quinqz regularium corporum si
bi spheram inscribere.

¶ Ex tertio decimo libro itaq̄ manifestum est vnūq̄q̄
q̄q̄ horum corporum esse sphere inscribibile. Nūc itaq̄
constabit viceversa spheram vniciq̄ ipsorum esse in
scribibilem. A circumscribentis enim sphere cētro ad bases
vniuersas cuiuslibet eorum perpendiculares exeant quas intra centra cir
culorum bases ipsas circumscribentium cadere necesse est. cūq̄ omnes
circulo eas circumscribentes sint equales eruntq̄ hee perpendiculares eq̄
les. Itaq̄ si secundum quantitatem vnius earum circulum super centrum
circumscribentis sphere descriperis eiusq̄ semicirculum quousq̄ ad locū
vnde moueri ceperit redeat circumdlexeris. Quia ipsum per extremita
tes cunctaz ppendicularium necesse est trāsire cōuincet ex correlario. 15.
tertiū speram istius semicirculi motu descriptam vniuersas bases assigna
ti corporis in concursibus perpendicularium cōtingere. Non enim plus
potest sphaera de basibus corporis contingere quam circumductus semi
circulus dum mouebatur contingit. Quare assignato corpori constat
nos spheram quemadmodum propositum erat inscripsisse.

LAUS DEO. FINIS.

¶ Euclidis megarensis philosophi perspicacissimi elementorum opus
de duabus quantitibus discreta scilicet & continua. ac earūdem propor
tionibus & proportionalitatibus ex optima Campani interpretatione.
Magistro Luca paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum
sacre theologie p̄fessore. Matematicoq̄ discipline cultore feruentissimo
die noctuq̄ chalcographis aſsistente possillis suis oportunitis plerisq̄ in lo
cis additis manu propria accuratissime castigatum finit.

¶ Venetiis impressum per probum Vinum Paganinum de Paganinis
de Br̄xia decreto tamen publico vt nullus ibidem totiq̄ dominio anno
rum. xv. articulo imprimas aut imprimare faciat. Et tibi impressum
sub quouis colore in publicū ducat sub penis in dicto priuilegio contētis
Anno redemptionis nostrae. M.D.VIII. Klen. x. Iunii. Leonardo
Lauretano Ve. Re. Pu. Gubernante. Pontificatus Iulii. II. Anno. VI.