

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

Reuerendissimo Domino suo in omnibus precipuo. D. Francisco de Soderinis. Tituli sanctæ susanne presbitero Cardinali Voleterrano. Fra-
ter Lucas paciulus de burgo Sancti Sepulchri ex minoritana familia per-
petuam. F.D.



Vm mecum ipse patris, tui viri clarissimi: cum fratris florēt
ni populi principis Illustrissimi Petri Soderini: cum tuo-
rum omnium quibus ipse debere plurimum velim. Cum
tua deniq; beneficia mecum repetito: repetito aut frequentis-
sime: vel quod huiusmodi per se recordatio viro probos-
sima esse solet: vel quod intenui fortuna nihil est
reliquum aliud: Tantum metuis: Tantum fratri clarissimo principi: Tá-
tum tibi debere sentio: vt oratione consequi non possim: aio vix capiam.
Neq; n. solum vestre erga me familie beneficia hmoi sint quæ vel vno
loco vel tpe consentit: sed ea quæ cum per se oium maxima sint: Cuncta se-
re testet. Italia: vt quocumq; me recipiam: vestigia nō leuiter impressa vi-
deam vestroꝝ erga nos meritoꝝ. Sive. n. Romæ: Sive Mediolani: Sive flo-
rentiæ in qua ciuitate cū vestra semp honestissima familia floruerit. Nūc
tandem frater oī laude maior primus nra tempestate ppetuus princeps ē
dictus: tot ē tanta occurrūt vt obnuat sæpe memoriam multitudi: quā
tū cōtra magnitudo beneficiorū labētem reuocet. Quo pacto. n. (vt omi-
tā ingentia alia) vestri possum obliuisci: q̄ effectis restituta ab infertis
vita: studio: cura: ope deniq; vestra quos aduersa valitudine pene adierāt
vt cōiuncta sit rō vitæ nostræ ē vestre bñficiet: sed ē fratrum meoꝝ du-
rum: Iuniperi. S. ē Ambrosii: sacre theologiæ p̄fessoꝝ recordatio: quos
ob excellentem eoꝝ virtutem ē libentissimē repetito: ē ob religionis con-
iunctionē ardentissime diligo: tanq̄ cōsectaneos in minoritana familia
nra: magnos stimulos affert: ad gratum erga vos oīum exhibendū: quos
ita semper fouisistis: vt dubitare possum plus ne ipse amare videret affectus
an vos maximis in illos meritis colere. Quæ oīa facile ame impetrarūt
vt qñ ē pro fortuna mea parari rependere non possum: ē tu nihil aliud
pro amplitudine tua requiris q̄ amari. Partum tibi meum recentē ex ma-
thematicis disciplinis paratum tradere voluerim. Eūq; ita. Reuerendissi-
mæ. D. Tue nūcupare: dicareq; tāquam benefactori meo precipuo: ē vi-
uenti in terris augustissimo numini. Nam si diuos: I deo colimus: quod sa-
lutem nram laborantes ab his exposcimus: I impetremusq; nō video quo
pacto non te numinis cuiusdam loco habeam: q̄ vitam abs te vno post
immortalem deum acceperim. Quod in studio ē si semper ateneris: ita af-
fuetus fuerim: vt nihil aliud egerim ab incunabilis: vel natura optima
magistra: vel assiduo vsu: neicio tñ quo pacto elaboratum hoc tempore
tantum anobis est: quantum ē maturior ætas maioris afferre iudicii po-
tuit ad iudicandum ē industria ad expoliendum opus ē ingenium ad
inueniendam rem afferre potuit. Euclidē igitur ex megaricis philosophis
facile principem post multa in studiis mathematicis nro Marte annos ab
hinc non paucos edita formis æneis subieci: qui multum sane ab aliis dī
stabit: ē quod charaterum elegantiorum formam delegi: ē quod accurati-
us oīa digessi: ē multa quoq; mea addidi: quæ vel Euclidis: vel Cāpani
loca quedā obcuriora illustrēt. Qualis at sit studioꝝ hmoi fructus: quæ
ve eoꝝ excellētia: ē q̄ta hac tēpestate raritas: ipse q̄ lōge excellis in his faci-
le cognosces. Atq; utinā ē alii cognoscere vellēt nō ostētare aut ea q̄ no-
sciūt veluti summi vēditare nō conarent. Qui tāto grauius peccāt q̄to hæc
cū certiora sunt: ē sibi plane cōiunctissima: nō possumus sic offendere in
vna alteraue rei: q̄ oīs plane totius mathematicæ disciplinæ rō non con-
cidat ē mat. Tu vero ē hæc leges: ē corriges: cum his q̄ rationem oēm hu-
iusmodi facultatis complectunt. Quoz ptem vrbinati Duci vltimo: p-
tem Ludonico Sforciæ clarissimo quondam Mediolanensi pncipi dica-
ta sunt ame. Et qm maximis amicorum p̄ciis impulsus: ē tuorum p̄ci-
que familiarium quorum mihi carissimus Leonardus vincius accessit

LIBER

ut ederem. Leges qua soles frontis serenitate vernacula lingua per me donatum Euclidem: ut quod opus ad utilitatem nostrum omnium conscriptum est maximaque humano generi utilitas parit: Ita omnibus obuium sit ut cum lingua patria nostra & in his disciplinis locupletetur. Habeant & aliteris alienis quam vel linguam admirentur vel auctorem sequantur: quoniam nullus unquam prestantiori vel Platonis summi philosophi testimonio vixit valeat ad vota. Reuerendissima. D. Tua fidelis serui sui non Immemor. Venetiis. V. Idus Iunii. M.D.VIIII.

Danielis Caietani Cremonensis Epigramma.

Redditus infernis Euclides moestas ab umbris
Pallidus Informis: conditus ora sua.
Hospitium a multis miseranda Voce poscit.
Per fora per regum limina perque scholas.
Accipitur nulli nisi qui se nosse putabant.
Sed male quod fuerat cognitus Emicuit.
Extremaque diu mundi spaciatur ad oras
Si qua sibi misero dextera ferret opem.
Inuenit tandem qualem felicia dudum.
Patronum Votis fata tulere suis.
Fratres Is est aquo nitidus formosusque ille.
Redditur antiquo tempore qualis erat.

Magnifico & clarissimo danieli Rainerio patricio Veneto Auocatori manum
mo & liberatissimo Danielis Caietani Cremonensis Epistola.



Xistimaui me Daniel Clarissime nefas cōmittere si fidelissimā Eu-
clidis castigatōem p̄ eminētissimū sacre theologiæ ac phiæ docto-
rē atq; in arithmeticis penetralibus pitissimum viz Magistꝛ Lucas
paciolū scaphicæ ac minoritanæ familiæ ornamentum singulare
nuper euigilatā laudibus p̄sequi distulissēm. Tu q̄ sanæ doctrinæ
fauetor assessor cōcelebraris indefessus has meas laudes tui manu-
rini iudicii solito libramēto pp̄dēs facile cognoueris non ab assentatiōe aliq̄ sed
mero x̄itatis fonte effluxisse q̄ t̄ hoiem intus nosti & scripta illius medulitis in-
spexisti q̄rumq; et ille ingenio valeat atq; doctrina. Te h̄o nullo mō decipi posse
q̄ semp̄ tui similis es cōsentit examinatū tuū iudiciū quod oībus in rebus excu-
tiēdis circūcisum rotōdū p̄fectum semp̄ inuentum ē ob id te vel æquari vel posse
ei n̄ri seruētibus votis nūc altēz vt Catonē altēz vt hortēsum nūc statua si liceat
cōsc̄rēt nūc imāgie q̄d te vel cēfente vel dicēte informant istūmūq; ætatis n̄ræ
viri doctissimi i medio ætatis sinu. Nō temere Maḡ Lucas te Elegit cui suas in
Euclidē lucubratiōes dedicaret q̄ cū studiis maximis polleas ea & i aliis et nūmā
cōplecteris sed ex hoc ipso cōsumatissima tibi gloria reponderat. Nā satis eminet
ingenii pp̄rii meritis q̄ fueris fautor alieni. Vēz in p̄nti remotis gradibus dignita-
tū p̄ q̄s merito virtutū tuarū ab aliis discerni soles nobilitatis tuæ posthac solū
erit iudiciū scripta eruditorū te cognitorē habuisse vel potius numē æternū. Sed
q̄nī cōueniēs est obsecro te dedicatiōem hāc vel nūcupatiōē æstimari. Cui h̄m
nus gloriæ apud posteros attribuitur auctoris sui lima q̄ tui nōis auipicam. Est æ
Lucas paciolus. Careat assentiōe h̄bū meū. vir sanæ raræ exq̄sitæq; doctrinæ Sep̄cō
pauillulum sacre theologiæ assiduā lectiōem. Cōtinuas cōtiōes seu manus om̄i-
tas q̄s in celeberrimis Italiæ & extra Italiā Ciuitatibus frequētissimo theatro ha-
bit in q̄bus inclytus omilissa mō corda terrificat mō p̄mulcet & quoquo vult da-
cit. Lege viz fidei catholice amplificatorē viz in phiya in theologia in mathe-
si incōparabilem quē vt laudare nō studeo ita ipse laudari plurimū vetat cōtenu-
se ipso id quod est veri phiy pp̄rium ornamētum. Nāq; moris ē sapiētibus mūda-
næ laudis crummata subianare & de se ipsis sumpta ab aliis præconia deridere q̄m
iuxta Illud Symmachianū vt h̄a laus ornat ita falsa castigat. Sic & ipse facit q̄ dū
vult suā sciētiam exercere nō veret̄ illis esse impedimēto q̄ illius amplitudinē suis
dictis cōmendare præsumūti. Cæteꝛ ego quāuis loqui phibeor tacere tñ nō pos-
sum hoc quod mensura & numerus Euclidis sue pressorū in curia sue tralatoꝝ p̄
ausu ita cōfuse ita lacere ita præpostere legebat vt q̄ artē ipsam callerent aut nō in-
telligerēt aut alienæ culpæ fugillatiōem in ipm̄ Euclidē impudētē retorquerēt.
Nūc h̄o vbi lyncea Lucæ pacioli acies in has symplegadas ac reciprocas tot er-
roꝝ charybdes sese p̄etrauit iā facta ē plana via securus trāsitus liber dii cursus per
obscuras añ cōualles & redditus ē Euclides h̄us obuius oībus plāus atq; expōsitus
solertissimo ingenio castigatissima emēdatiōe cōstantissimo iudicio Magistꝛi
Lucæ n̄ri quē vt poetā dicēdo itelligimus κατ' ἐφ' ὅν τι ἦν ὁμοεικὲς vt oratorē demo-
sthenē vt phum Aristotē itelligimus. p̄i mō arithmeticiū cōstēdo fratē intelli-
gere totus orbis italus fas h̄ēt de quo illud asiliū h̄a atq; absolutissima artis arith-
meticæ cognitiōe quod aiunt de Cicēdō q̄ in actiōibus cæteris cæteros in auto-
cluctio ipse se supauit & de. M. frontōe qui cū extra reliquos excelleret oratores i
pelopem se sibi prætulit hoc docet ars ipsa quā in speculatu atq; cōiectu recōditā
hic lucas solus e 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 ānis supioribus nobilissimū iceptū aggredi? certe nemo ne
sciētissimus quidē mathematicus præterq̄ Lucas paciolus vir in arithmetica arte
rarissimi exēplac p̄penullius. Sed q̄ tāti viri laudū maria mihi trāsmittere diffi-
cillimū ē Daniel Generosissime hoc q̄si stagnū p̄nauigemus nō posse tot narrari
i laudē sciæ hois q̄n illud africanū adagium semp̄ vberius relinq̄tur. At caueant
Moneo a pp̄alato volumine vituperones & pcant quæso in penitēda maledicta
suas linguas acuminare. Repetātq; obsecro & nomen dedicati & excellentiam il-
lius cui dedicetur. Vale ex patanio I dibus Maius. M.D.VIIII.

Franciscus Massarius Venetus Iacobò Cocco. P. V. suo salutem.



Anto sum studio semp complexus (vt ipse scis) mathematicas disciplinas mi Iacobe Cocce amicorum amicissime vt admodum trabar cogarq; ad illos amados qui in huiusmodi studiis versantur ac profitentur: quado quidem illas ad philosophiæ necessitatem accedere non ignoro: Nec te figit in pluribus Plato nem Aristotelem huiusmodi exempla proponere & fere semper mathematice demonstrare: quom eo tempore essent in luce enim uero reserunt 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 collocauit. 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 latitauit: adeo vt ne ipse Euclides agnosceretur. Sed tamē hac nostra ætate multo labore industria ac diligentia Magister Lucas Pacioli Sacre Theologiæ professor non solum castigauit verum etiam multa ad expositionem adiunxis egregie quidem inuenta. hoc enim modo cum redegit ad verum sensum idq; procū dubio putandum est. Nam hoc tempore ipse Magister præceteris pollet: (vt verius dicam) sola Phoenix. Nolo modo quot insunt homini virtutes: quam ingenium: quam memoria: & rerum exuberantia: & doctrina: summa: altissima cognitio ex amissim cōmemorare: propterea q̄ satis insignem reddunt sua volumina: testanturq; etiam lectiones: quibus ambo interfuius. 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 fidiissimo interprete fuit emunctus ac emendatus: qui vir cumulate laudandus de bonisq; 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 contēplator: quom moris sit tui omnes litterarum professores amore prosequi: hunc p̄ ceteris aliis tanq̄ peritissimum ac ante alios sapientissimum amare obseruare & venerari videris haud equidem sum dubius: quem si sequare inceptum sis in summum virum euasurus: tamq; domum illustraturus. Ad hanc spem me erigit nam perspicax ingenium: & pene diuinum: tua etiam eruditio tanta in ista adulescentia q̄ta vix in vilo fenet: ac p̄ hoc merito te quadam admiratione intuemur. Me quoq; excitant suauitas modestia: grauitas: & tui optimi mores: cuius nulla in toto corpore menda sedet. Quæ omnia ipsa ætas augeat. 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 foelix Respub. foeliciores vndiq; fulgeat: 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

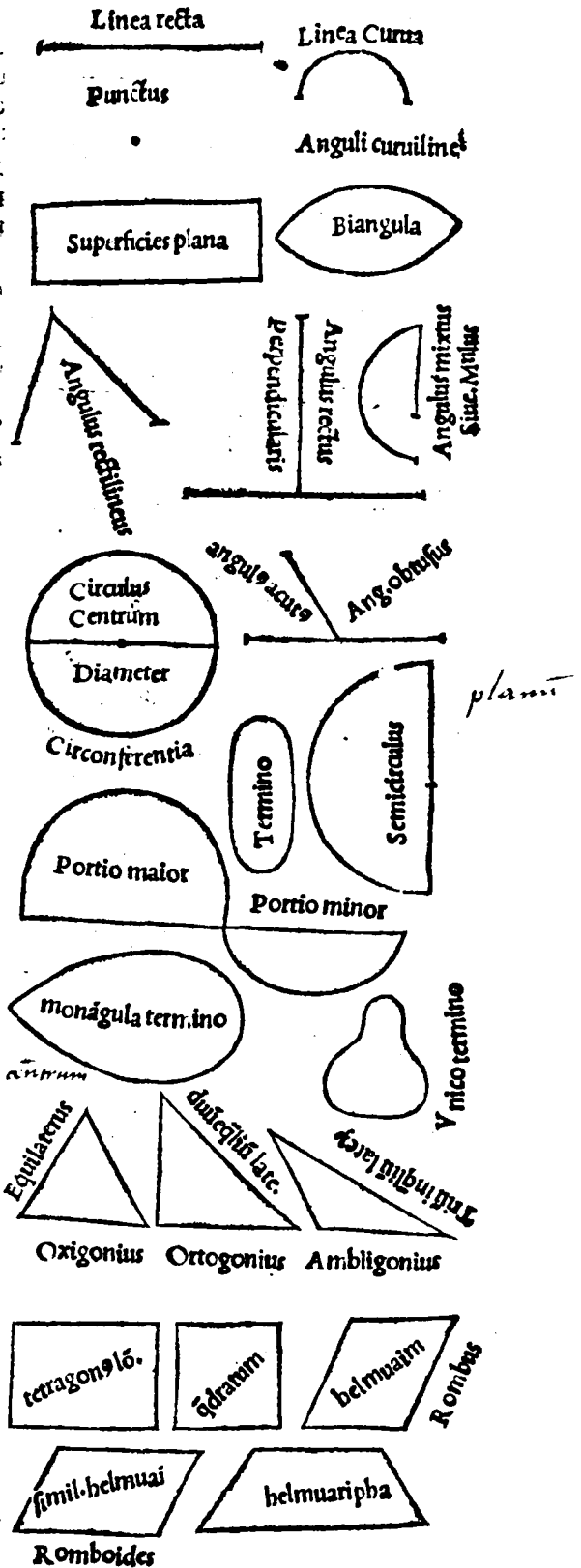
Nulla dies sine linea.

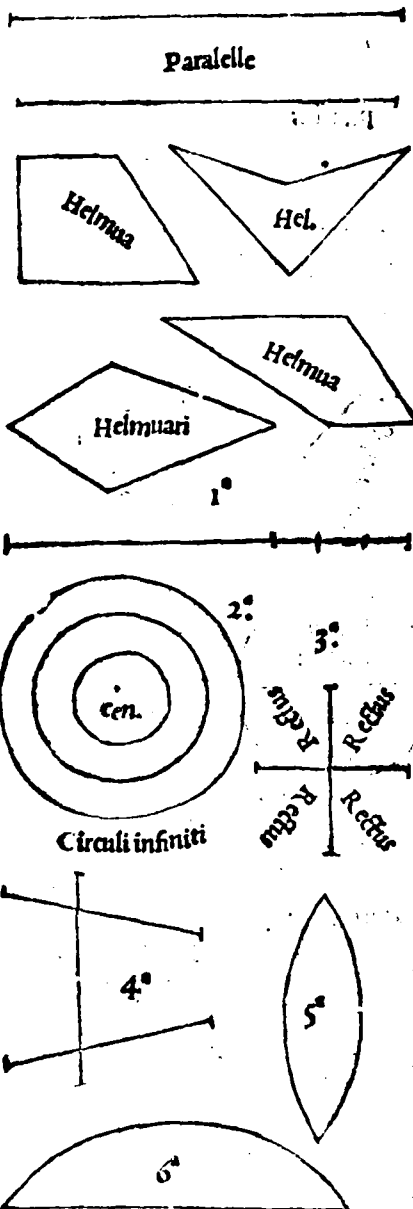
Celestissimi philosophi ac perspicacissimi Mathematici. Euclidis megarensis primus elementorum liber: ex optima. Campani translatione Reuerendo Sacre theologie professo- re Mathematice discipline disertissimo. Magistro Lucap- ciolo de burgo Sancti sepulchri Ordinis Prinoam Castiga- tore accuratissimo feliciter Incipit. Diffinit. onibus seu descri- ptionibus principiorum per se notorum premissis.



Lineatus est cuius pars non est. 2. **L**inea est longitudo sine la- titudine cuius quidem extremitates sunt duo puncta. 3. **L**inea recta est ab uno puncto ad ali- um breuissima extensio in extre- mitates suas utrumque eorum reci- piens. 4. **S**uperficies est que longitudinem et latitudinem tan- tum habet. cuius termini quidem sunt linee. 5. **S**uperficies pla- na est ab una linea ad aliam exten- sio in extremitates suas recipi-

ens. 6. **A**ngulus planus est quarum linearum alternus con- tactus. quarum expansio est super superficiem applicatioque non directa. 7. **Q**uando autem angulum continent due li- nee recte rectilinus angulus nominat. 8. **Q**uando recta li- nea super rectam steterit duosque anguli utrobique fuerint equales. eorum uterque rectus erit. 9. **L**ineaque linee superflans ei cui superstat perpendicularis vocatur. 10. **A**ngulus vero qui re- cto maior est obtusus dicitur. 11. **A**ngulus vero minor recto acutus appellatur. 12. **T**erminus est quod uniuscuiusque 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 linee recte ad circumferentiam exeuntes sibi invicem sunt equales. Et hic quidem punctus circuli dicitur. 15. **D**iameter circuli est linea recta que super eius centrum transiens extremitatesque suas circumferentie applicans. circulum in duo media diuidit. 16. **S**emicirculus est figura plana diametro circuli et medie- tate circumferentie contenta. 17. **P**ortio circuli est figura plana recta linea et parte circumferentie contenta. semicirculo quidem aut maior aut minor. 18. **R**ectilinee figure sunt que rectis lineis continentur quarum quedam trilatera que tribus rectis lineis. quedam quadrilatera que quatuor rectis lineis. quedam multilatera que pluribus quam quatuor rectis lineis con- tinentur. 19. **F**igurarum trilaterarum. alia est triangulus ha- bens tria latera equalia. Alia triangulus duo habens equalia latera. Alia triangulus trium inequalium laterum. **T**erminum alia est orthogonium. unum. id est 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





equilaterum atq; rectangulum. Alia est tetragonus longus. q; est figura rectangula. sed eglatera non est. Alia est helmua. que est equilatera. sed rectangula non est. 21. ¶ Alia est similis helmua. que opposita latera habet equalia. atq; oppositos angulos equales. idem tamen nec rectis angulis nec equis lateribus continetur. Preter has autem omnes quadrilaterae figure helmuaripbe nominatur. 22. ¶ Equidistantes linee sunt q; in eadem superficie collocata atq; in alterutram partem protrahere non conveniunt. etiam si in infinitum protrahatur.

Castigator.

¶ Ad diffinitione superficiei superius posita excipitur circularis que postea specialiter inferius ponitur que non continetur terminis & ideo eius termini non sunt linee sed linea & etiam monangula excipitur & quis multae curvilinee sperice connexe concave & plane lineis contineantur quibus posset diffinitio illa applicari ut patet intuitu.



Eritiones sunt quinq;. 1. ¶ A quolibet puncto in quemlibet punctum rectam lineam ducere atq; lineam definitam in continuum rectumq; quantumlibet protrahere. 2. ¶ Super centrum quodlibet quantumlibet occupando spacium circulum designare. 3. ¶ Omnes rectos angulos sibiinvicem esse equales. 4. ¶ Si linea recta super duas lineas rectas ceciderit duos anguli ex una parte duobus rectis angulis minores fuerint istas duas lineas in eandem partem protractas proculdubio coniungentur. 5. ¶ Duas lineas rectas superficiem nullam concludere.



¶ Omnes animi conceptiones sunt hee. 1. ¶ Que vni & eidem sunt equalia & sibiinvicem sunt equalia. 2. ¶ Et si equalibus equalia addant tota quoq; fient equalia. 3. ¶ Et si ab equalibus equalia auferantur que relinquuntur erunt equalia. 4. ¶ Et si ab inequalibus equalia demas que relinquuntur erunt inequalia. 5. ¶ Et si inequalibus equalia addas ipsa quoq; fient inequalia. 6. ¶ Si fuerint due res vni equales ipse sibiinvicem erunt equales. 7. ¶ Si fuerint due res quarum utraq; vnius eiusdem fuerit dimidium utraq; erit equalis alteri. 8. ¶ Si aliqua res alicui supponatur appliceturq; ei nec excedat altera alteram. ille sibiinvicem erunt equales. 9. ¶ Omne totum est maius sua parte.

Castigator.

¶ Ista que vni & eidem &c. quam Euides hic acomodat quantitatibus infra in .ii. qnti libri acomodat proportionibus ut ibi. ¶ Prima & secunda differunt tanq; inclusum & exclusum vel sicut abstractum & concretum vel sicut mensura & mensuratum vel sicut prima & secunda intentio sue res & speciei rei.

Herba Campani.



¶ Ciendum est autem q; preter has animi conceptiones sue communes scientias multas alias que numero sunt & comprehensibiles pretermisit Euclides; quoniam hec est una.

¶ Si due quantitates equalis ad quamlibet tertiam eiusdem generis cōparentur simul erunt ambe illa tertia aut equaliores aut equaliores aut simul equaliores. ¶ Italia Quanta est aliq; qntas ad quamlibet alia eiusdem generis tanta esse quamlibet tertia ad

aliquam quartam eiusdem generis in quantitatibus continui hoc vninet
saliter verum est siue antea maiores fuerint consequentibus siue minores: ma
gnitudo. n. decreuit in infinitum. in numeris aut non sic: sed si fuerit primus
submultiplex secundus: erit quilibet tertius eque submultiplex alicuius quoniam
quoniam numerus crescit in infinitum: sicut magnitudo in infinitum minuit.

Propositio prima.

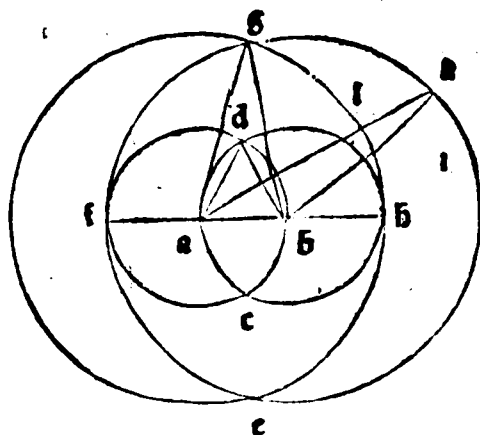
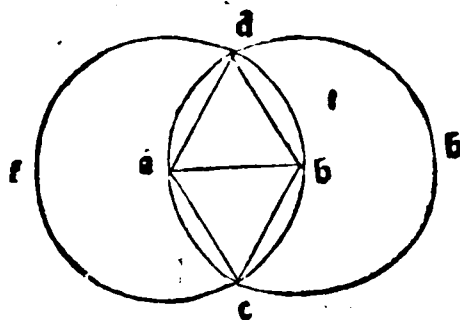


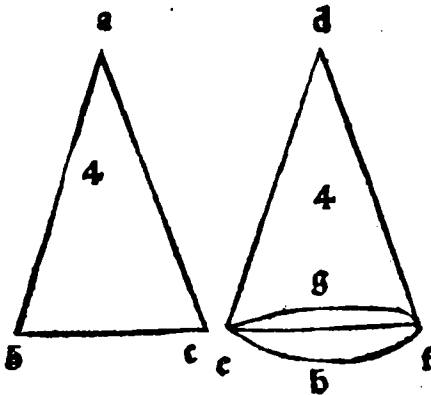
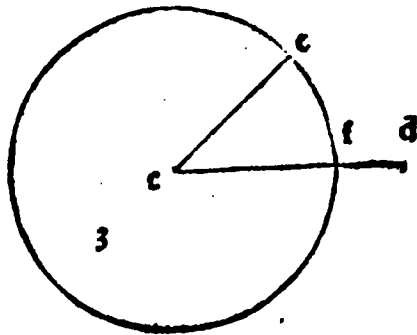
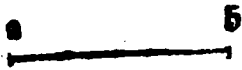
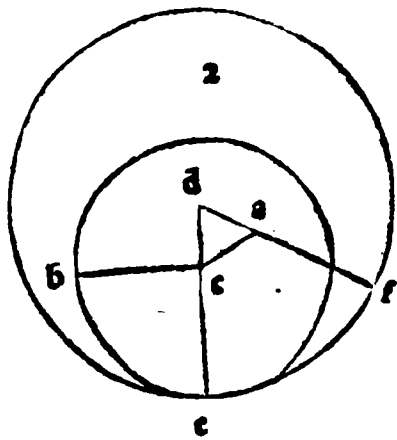
Triangulum equilaterum supra datam lineam re
ctam collocare.

¶ Est data linea recta. a. b. volo super ipsam triangulum
equilaterum constituere. Super alteram eius extremitatem. s.
in puncto. a. ponam pedem circini immobilis & alter
pedem mobilem extendam vsq. ad. b. & describam. s. p
quantitatem ipsius linee date per secundam petitionem. b. circulum. c. b. d.
s. rursus altera eius extremitatem. s. punctum. b. faciam centrum & p eandem
petitionem & s. p eiusdem quantitate lineabo circulum. c. a. d. b. q. circuli in
terficientur se in duobus punctis: q. sunt. c. d. & alteram duarum sectionum: si
cut sectionem. d. continuabo cum ambabus extremitatibus date linee. p. tra
ctis lineis. d. a. d. b. p. primam petitionem. Quia ergo a puncto. a. q. d. est centrum
circuli. c. b. d. p. tracte sunt linee. a. d. & a. b. vsq. ad eius circumferentiam ip
se erunt equales per definitionem circuli. Similiter quoque: q. a puncto. b.
quod est centrum circuli. c. a. d. p. tracte sunt linee. b. a. & b. d. vsq. ad eius cir
cumferentiam ipse erunt et equales: q. ergo utraq. duarum linearum. a. d. b. d. eq
lis est linea. a. b. vt pbatum est: ipse erunt equales inter se p. primam concep
tionem: ergo super datam lineam collocauimus triangulum equilaterum: quod e
st propositum. **¶** Si autem super eandem lineam libeat collocare reliquas duas trian
guloz. s. p. triangulum duum equilaterum latez & triangulum trium inequili
um latez. p. trahat linea. a. b. in utraq. ptem vsq. quo occurret circumferentia
amborum circuloz super duo puncta. s. e. h. & posito centro in puncto. a. lineet
circulus. e. h. g. s. p. quantitate linee. a. b. Itemq. posito centro in puncto. b.
lineetur circulus. e. f. g. s. p. quantitate linee. b. f. He. autem circuli interficientur
se in duobus punctis q. sunt. c. g. coniungant igitur extremitates date linee
cu altera dictarum sectionum p. duas lineas rectas q. sunt. a. g. b. g. & q. hee li
nee. a. b. & a. f. exeunt a centro circuli. c. d. f. ad eius circumferentiam ipse erunt
equales. Si quoque. a. b. & b. h. q. exeunt a centro circuli. c. a. d. h. vsq. ad ip
sius circumferentiam ipse erunt equales. Quia ergo utraq. duarum linearum. a. f.
& b. h. equalis est linee. a. b. ipse erunt inter se equales: ergo posita. a. b. coi
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 circumferentiam. Si quoque. a. b. est equalis. a. g. & utraq.
earum est maior. a. b. eo q. utraq. duarum linearum. b. f. & a. h. maior est
a. b. quare super datam lineam collocauimus triangulum duorum equalium
laterum. **¶** Triangulum et trium inequalium latez super eandem lineam
collocabimus: si aliquod punctum extra in circumferentia alterutrius duoz
maiorum circuloz: quod non sit in altera duarum sectionum: & cui non obui
et. f. h. cum in utralibet ptem p. tracta fuerit in continuum & directum: coi
unxerimus p. duas lineas rectas cum ambabus extremitatibus date linee.
Sit. n. punctus. k. signatus in circumferentia circuli. e. f. g. & non sit in altera se
ctionum nec occurrat ei. f. h. cu p. traheretur in continuum: & directum vsq.
ad eius circumferentiam. Protrahat ergo lineas. a. k. & b. k. & secabit linea. a.
k. circumferentiam circuli. e. h. g. secet ergo in puncto. l. eritq. 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. triangulus ergo. a. b. k. est trium inequalium latez.
Sic igitur super datam lineam omnes triangulorum species collocauimus.

Castigator.

a **¶** Circinus scilicet rectius ac conuenientius sextus dicitur cum sextam partem semper
capiat aut sit eius sexta circuli que facit in quocumque disponente reperiatur stricte la
teq. scilicet. b **¶** Describere circulum s. p. quantitate linee date est ipsam facere
semidiametrum circuli describendi. **¶** Constitueri sue formare figuram aliquam





sup data linea e ipsam ponere vnu ex lateribus figure sic describde sup ed.

Propositio 2.



Dato puncto cuilibet linee recte propositae equas rectam lineam ducere.

A Sit a. punctus datus f. b. c. linea data volo a. puncto. a. ducere lineam vnā equalem linee. b. c. in quacūq; ptem cōtingat cōiungā ergo punctū. a. cū altera extremitate linee. b. c. cum q̄ voluerō. f. cōiungā ipsū. a. cū extremitate. c. p li neam. a. c. sup quā cōstitua triāgulum eq̄latez. fm doctrinā pcedētis q̄ sit a. c. d. f. in illa extremitate linee dare cū qua cūiunxi punctū datū. f. in extremitate. c. ponā pedē circini imobilē f. describā sup ipsūm circulū fm q̄ritatē ipsius date licet q̄ sit circulus. e. b. f. latus triāguli eq̄lateri qd̄ opposit pūcto dato. f. latus. d. c. p̄traham p̄ centz circuli descripti v̄q; ad eius circūferentiam f. sit tota linea sic p̄tracta. d. c. e. fm cuius quantitatem lineabo circulū posito cētro in. d. g. sit circulus. e. f. f. postea p̄traham latus d. a. v̄q; ad circūferentiam huius vltimi circuli f. occurrat circūferētie ipsius in pūcto. f. dico igit q̄ a. f. est eq̄lis. b. c. nam. b. c. f. c. e. sunt eq̄les: quia exeūt a centro circuli. e. b. ad eius circūferētiā. Similiter quoq; d. f. f. d. e. sunt equales quia exeūt a centro circuli. e. f. ad circūferētiā. sed. d. a. f. d. c. sunt equales quia sunt latera triāguli eq̄ilateri ergo si. d. a. f. d. c. deman tur de. d. e. f. d. f. q̄ sunt equales: erūt residua q̄ sunt. a. f. f. c. e. equalia quia ergo vtrāq; duarū linearum. a. f. f. c. b. ē equalis. c. e. ipse sunt eq̄les inter se: quare a pūcto. a. p̄traximus lineam. a. f. equalem. b. c. qd̄ est p̄positum.

Propositio 3.



Propositis duabus lineis inaequalibus de longiori earum breuiori equalem abscondere.

A Sint due lineae. a. b. f. c. d. f. sit. a. b. minor volo ex. c. d. abscondere vnā que sit equalis. a. b. dico primo a puncto c. vnā lineā eq̄lem. a. b. fm qd̄ docuit pcedens: que sit. c. e. posito ergo centro in pūcto. c. describam circulam fm quantitatem. c. e. qui secabit lineam. c. d. Sit ergo vt fecit eam in puncto f. eritq; linea. c. f. equalis linee. c. e. quia ambo exeūt a centro eiusdem circuli ad circūferentiam f. quia vtrāq; duarū linearum. a. b. f. c. f. c. est eq̄ lis. c. e. ipse sunt inter se equales: quod est p̄positum.

Propositio 4.

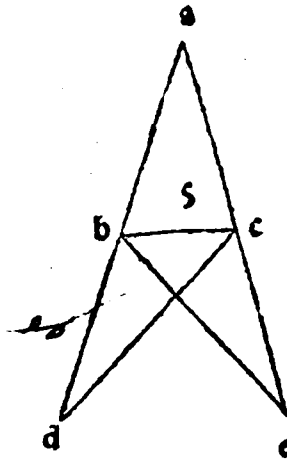


Primum duorum triangulorum quorum duola tera vnus duobus lateribus alterius equalia fue rint: duoq; anguli eorum illis eq̄ilateribus contēti equales fuerint alter alteri: latera quoq; illoz reliqua se se respicientia equalia: reliqui vero anguli vnus reliquis angulis alterius equales erunt: ac totus triangulus toti triangulo equalis.

A Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sitq; latus. a. b. equale lateri. d. e. f. latus a. c. eq̄le lateri. d. f. f. angulus. a. equalis angulo. d. tūc dico qd̄ basis. b. c. est equalis basi. e. f. f. angulus. b. equalis angulo. e. Item angulus. c. equalis angulo. f. quod probatur. Supponam triāgulum. a. b. c. triāgulo. d. e. f. ita qd̄ angulus. a. cadat super angulum. d. f. f. latus. a. b. super latus. d. e. f. latus. a. c. super latus. d. f. f. patet per conuersionem penultime conceptionis qd̄ nec anguli nec latera se se excedent eo qd̄ angulus. a. est equalis angulo. d. f. late ra superposita his quibus superponuntur per ypothesim. Puncta ergo. b. c. cadent super puncta. e. f. si ergo linea. b. c. cadit super lineam. e. f. patet p̄ positum: quia cum linea. b. c. superposita lineae. e. f. non excedat eam nec excedatur ab ea est ei equalis per penultimam conceptionem: eadem ra tione erit angulus. b. equalis angulo. e. f. angulus. c. equalis angulo. f. Si autem linea. b. c. non cadit super lineam. e. f. kd̄ cadit intra triāgulum si cut linea. e. g. f. aut extra sicut linea. e. h. f. tūc due lineae recte concludunt superficiem quod est contra vltimam petitionem.

Castigator

Hec s. vocatur fuga miserorum qm miseri ingenii cu ad eam pueniunt fuga arripunt sed ne fuge det occasio ondam eam breuiter & leui onfione q sufficiat ad i. ceteri. Sit. n. triangulus. a. b. c. diuidam eum p lineam. c. d. p perpendicularē in duos triangulos partiales. a. d. c. & b. d. c. eritq. angulus. a. d. c. primi trianguli eq̄lis angulo. b. d. c. secundi quia vterq. rectus & latera illos continentia sunt equalia quia. d. b. est equale. d. a. & c. d. est latus cōe quare per premissam erūt residui anguli equales puta angulus. a. & angulus. b. & hoc ē ppositū. ¶ Quod ē duo anguli sub basi sunt equales patet qm duo anguli q sunt sunt apud. a. eq̄les duobus rectis sunt p diffinitionē & nec stātis sup aliam qā facit duos angulos equales semper duobus rectis vt infra. q. probabit. Similiter duo anguli q sunt apud. b. igitur demptis superioribus qui sunt equales vt probatum est q sunt inferius relinquuntur eq̄les per cōem / ciam & ex ista demonstratiōe patet q triangulus eq̄lateralis est eq̄lateralis qā equalitas quorumlibet duorum laterum concludit equalitatem angulorum correspondentium &c.



Propositio .5.



Pro nio trianguli duum equalium laterum angulos qui supra basim sunt equales esse necesse est: q̄ si duo equalia latera directe protrahantur fi ent quoq. 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. & a. c. v. q. ad. d. & e. fiet angulus. d. b. c. equalis angulo. e. c. b. quod sic probatur. Proctis. a. b. & a. c. ponam per tertiam lineam. a. d. equalē lineae. a. e. & protraham lineas. e. b. d. c. & intelligam duos triangulos. a. b. e. & a. c. d. quos pbabo esse equales & equilateros & eq̄angulos. Sunt. n. duo latera. a. b. & a. c. trianguli. a. b. e. equalia duobus lateribus. a. c. & a. d. trianguli. a. c. d. & angulus. a. est cōis vtriq. ergo p premissam basis. b. e. est equalis basi. c. d. & angulus. e. est equalis angulo. d. & angulus. a. b. e. equalis angulo. a. c. d. I tem intelligo duos triangulos. d. b. c. & e. c. b. quo similiter probabo esse equilateros & eq̄iangulos. Nā duo latera. d. b. & e. c. d. trianguli. b. d. c. sunt equalia duobus lateribus. e. c. & e. b. trianguli e. c. b. & angulus. d. est equalis angulo. e. ergo per premissam: basis basi & reliqui anguli reliquis angulis ergo angulus. d. b. c. est equalis angulo. e. c. b. & hoc est sc̄idum propositum. ¶ q̄ anguli sub basi equales sunt & 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 vterq. est super basim quod primum propositum.

Castigator.

Nota quando dicit angulum. a. b. c. intelligit angulum. b. qui designatur per litteram medianā & tali modo semper vtiur in triangulis &c. & si diceret angulam. b. a. c. intelligeretur angulus. a. & dicendo. a. c. b. vel. b. c. a. intelligitur angulus. c. sed cōmuniter in profirendo seruatur ordo alphabeti videlicet litterarum. a. b. c. d. &c.

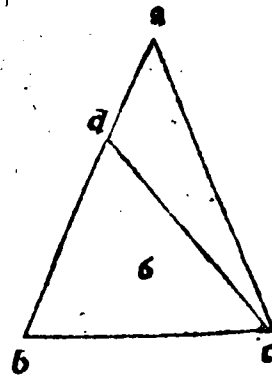
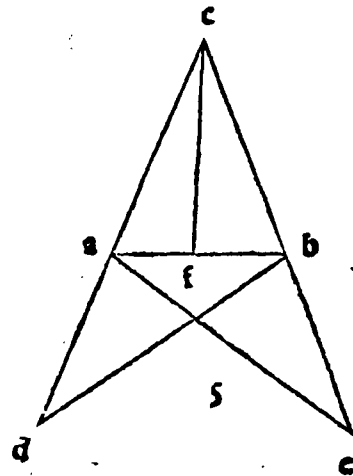
Et quilibet illorum qui sunt supra basim. est minor recto vt dicitur in expositione septime sexti & per consequens quilibet illorum qui sunt sub basi est maior vt potest facilius colligi per decimam tertiam huius.

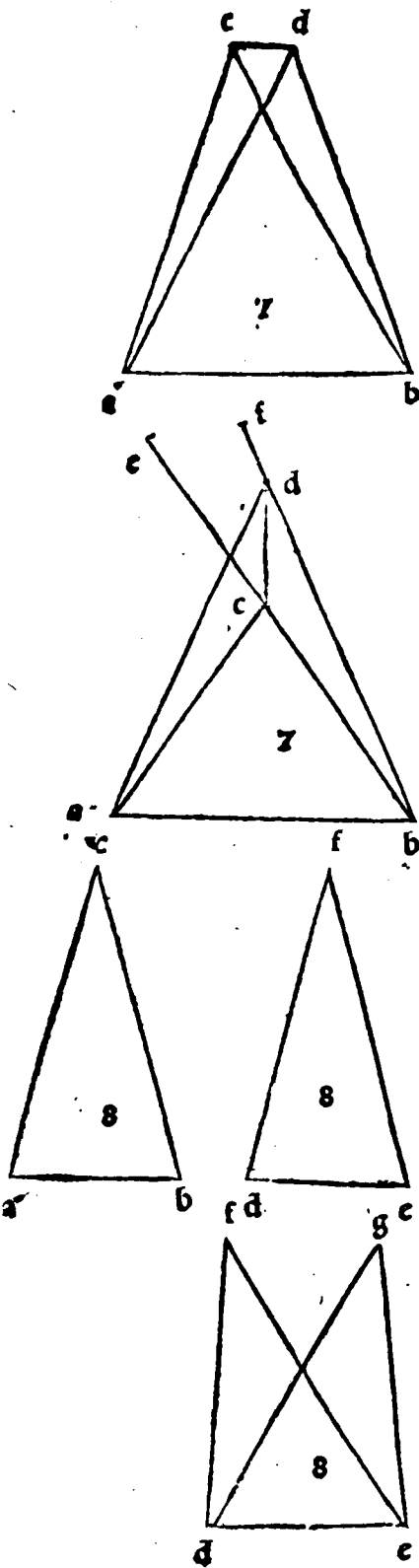
Propositio .6.



Si duo anguli alicuius trianguli eq̄les fuerint duoq. 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. & c. sunt equales dico q̄ latus. a. b. est equale lateri. a. c. Si enim nō sunt equalia erit alterum altero maius. sc̄q. a. b. maius q̄





refectur ad equalitatem. a. c. p. tertiam propositionem ut superfluum sit a parte. a. & reiectur in puncto. d. fitq. b. d. equalis. a. c. & ducatur linea. d. c. Intelligo ergo duos triangulos. a. b. c. & d. b. c. quos probabo esse equilateros & equiangulos. Sicut enim duo latera. d. b. & b. c. trianguli. d. b. c. equalia duobus lateribus. a. c. & b. c. trianguli. a. b. c. & angulus. b. equalis angulo. c. totali per ypotensim ergo basis. d. c. & equalis basi. b. a. & angulus. d. c. b. equalis angulo. a. c. b. pars videlicet tota quod est impossibile.

Propositio .7.



In duobus punctis aliquam lineam terminantibus duae lineae ad punctum unum concurrentes erunt ab eisdem punctis alias lineas singulas suas conterminalibus equales quae ad alium concurrant punctum in eandem partem duci est impossibile.

Si linea. a. b. a. cuius extremitatibus protrahantur duae lineae in partem unam quae concurrant in eodem puncto. v. sunt. a. c. & b. c. quae concurrant in puncto. c. dico q. in eandem partem non protrahantur aliae duae ab eisdem extremitatibus quae concurrant ad aliud punctum ita q. illa quae egreditur a puncto. a. sit equalis lineae. a. c. & quae egreditur a puncto. b. sit equalis lineae. b. c. Quod si fuerit possibile protrahant aliae duae lineae in eandem partem quae concurrant in puncto. d. & sit linea. a. d. equalis lineae. a. c. & linea. b. d. equalis. b. c. aut ergo punctus. d. caderet intra triangulum aut extra: nam in altero laterum. a. c. & b. c. non caderet quia tunc pars esset equalis suo toti. Si autem caderet extra aut altera linearum. a. d. & b. d. secabit alteram linearum. a. c. & b. c. aut neutram: & fecit primo altera alteram & protrahatur linea. c. d. Quia ergo trianguli. a. c. d. duo latera. a. c. & 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. & b. d. sunt equalia erunt anguli. b. c. d. & b. d. c. Similiter equales per eadem: & 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 caderet extra triangulum. a. b. c. ita q. lineae non se fecerit protraham lineam. d. c. & producam. b. d. & b. c. sub basi v. q. ad. f. & ad. e. & quia lineae. a. d. & a. c. sunt equales erunt anguli a. c. d. & a. d. c. eqles per s. Similiter q. a. b. c. & b. d. sunt equales erunt anguli sub basi qui sunt. c. d. 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 caderet intra triangulum. a. b. c. & c.

Propositio .8.



In duobus triangulis quorum duo latera unius duobus lateribus alterius fuerint equalia: basi quoque unius 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. & b. e. equalis. e. f. & a. b. equalis. d. e. dico q. angulus. c. est equalis angulo. f. & angulus. a. angulo. d. & angulus. b. angulo. e. Superponam basim. a. b. basi. d. e. quae cum sint equales neutra excedet alteram per conuersionem penultime conceptionis: aut ergo punctus. c. caderet super punctum. f. aut nō. Si sicut tunc quia angulus. c. superpositus erit angulo. f. & neuter eorum excedit alterum: ipsi sunt equales per conceptionem predictam. Similiter argue reliquos angulos esse equales: si autem punctus. c. non caderet 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. c. f. & d. g. equalis. d. f. quod est impossibile per precedentem.



Propositio .9.

Et tum angulum per equalia fecare.

Sit datus angulus quem oportet diuidere in 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. & protraham lineam. b. d. dico q. ipsa diuidit datum angulum per equalia. I. intelligo duos triangulos. a. b. d. f. c. b. d. f. 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. basis. 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. ¶ Quamuis 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 cū omnes tres duobus rectis angulis sint equales per. 32. huius. Igitur vno illorum in duo equa diuiso per. 9. istam vtputa angulo. b. a. c. totali in duos partiales. b. a. d. f. d. a. c. per lineam. a. d. erit quilibet eorum tertia vnus recti hoc peracto detur rectus quicumq. vtputa. e. f. g. a lineis. e. f. f. g. f. contentis 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 tertie 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. f. erit vnusquisq. duorum angulorum. h. f. k. f. k. f. g. tertia vnus recti. f. sic totalis angulus rectus. e. f. g. est diuisus in tres equales partiales videlicet. e. f. h. h. f. k. f. k. f. g. quod est positum.

Propositio .10.



Proposita recta linea eam per equalia dividere.

Sit propofita linea quam oportet diuidere per equalia. linea. a. b. fi per ipfam conftituam triangulum equilateralum. a. b. c. ff angulum. c. diuido per equalia fecundū doctrinam precedentis per lineam. c. d. dico q̄ linea. c. d. diuidit datam lineam. a. b. per equalia. I ntelligo. n. duos triangulos. a. c. d. ff. b. c. d. ff arguo fic . Duo latera. a. c. ff. c. d. trianguli. a. c. d. funt equalia duobus lateribus. b. c. ff. c. d. trianguli. b. c. d. ff angulus. c. vnius angulo. c. alterius tergo per quantam bafis . a. d. bafis. d. b. qd̄ est propofitum.

Propositio .II.



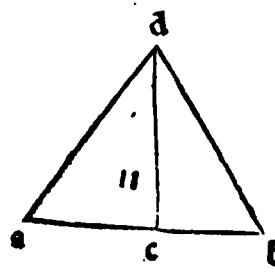
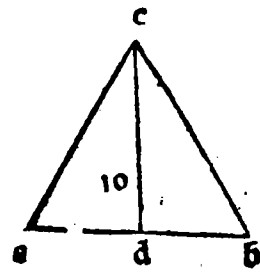
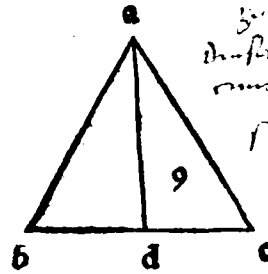
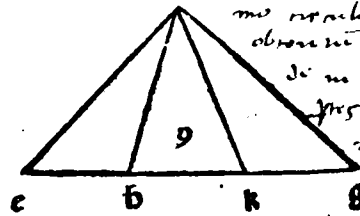
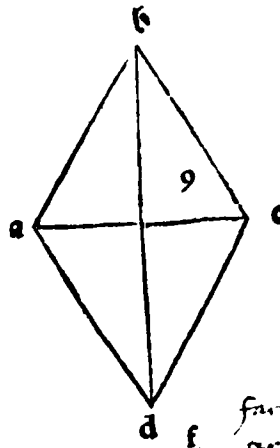
Et a linea recta a puncto in ea signato perpendi-
cularem extrahere duobus quidem angulis equa-
libus ac rectis vtrinq; subnixam.

C Sit data linea .a.b. in qua sit datus punctus .c. a quo oportet perpendicularem extrahere. Faciam ergo per tertiam^a lineam .b.c. equalem linee .a.c. & super totam .a.b. constituo triangulum eqlaterum .a.b.d. & traho lineam .c.d. de q̄ dico q̄ ipsa est perpendicularis super lineam .a.b. Intelligo duos triangulos .a.c.d. & .b.c.d. & quia duo latera .a.c. & .b.c. d. trianguli .a.c.d. sunt equalia duobus lateribus .c.b. & .c.d. trianguli .b.c.d. & b̄asis .a.d. b̄asi .b.d. erit per .8. angulus .a.c.d. equalis angulo .b.c.d. quare vtr̄q̄ eorū erit rectus per diffinitionem anguli recti: & linea .c.d. perpendicularis super lineam .a.b. per diffinitionem linee perpendicularis: quod est propositum.

Castigator.

¶ Vel per petitiōem augendo alterutram eaz ad equalitatem alterius.

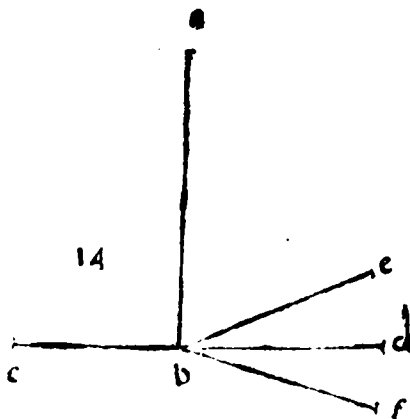
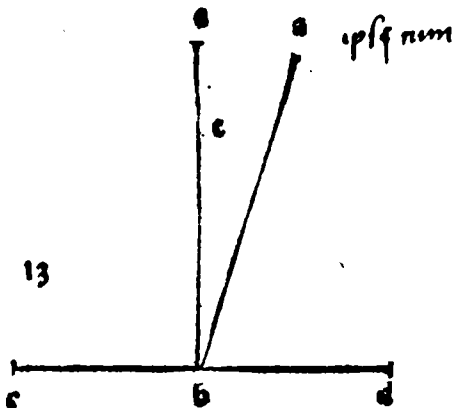
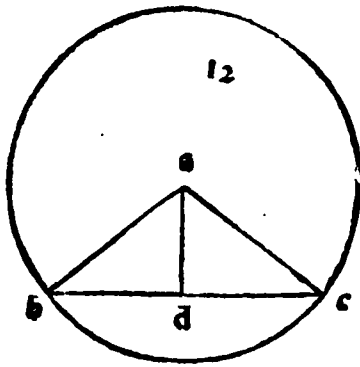
Propositio. 12.



facilius fit fit ista dimensio
 representabilis regione orthogona
 me recta et azalun
 obrem in angulo recto dim
 de in tres ang. quorundam
 tres et quatuor huius
 rectis a punctis in
 angulo autem ad a
 gulis et 2 angulis 24
 duobus in tres ang. quorundam
 cum 2. 177 et solus
 regu

A point known to have been reached by the
use of no other than the same route. The
range has been found to be the same as the
first of the range. The distance from the
range to the point is the same as the
distance from the point to the range.

A



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. partem quantum libuerit et sup punctū. a. de quibā circūlū. b. c. sic ut fecerit lineam datam in punctis. b. c. et pertrahā lineas. a. b. et a. c. et diuidā angulū. b. a. c. per equā p lineam. a. d. p. q. dico q. a. d. ē perpendiculari sup lineam. b. c. Intelligo duos triāgulos a. b. d. et a. c. d. et q. a. duo latera. a. b. et a. c. et a. d. triāguli. a. b. d. sunt equalia duobus lateribus. a. c. et a. d. triāguli. a. c. d. et angulus a. vnius equalis angulo. a. alterius erit p. q. basis. b. d. et q. l. s. basi. d. c. et angulus a. d. b. equalis angulo. a. d. c. quare uterq. eorū rectus et linea. a. d. perpendicularis super lineam b. c. per definitionem anguli recti et lineae perpendicularis quod est propositum.

Propositio 13.



Anis recte lineae sup rectā lineam stantis duo utro-
biq. anguli aut sunt recti aut duobus rectis eqles.

Sit ut lineam. a. b. supstet lineam. c. d. et si fuerit sup eā ppēdi-
cularis faciet duos angulos rectos p cōuersionē diffinitōis.
Si autē fuerit p eā ppēdicularis a puncto. b. ducat. b. e. ppēdi-
cularis sup. e. d. p vndecimā: erūq. duo anguli. e. b. c. et e. b.
d. recti p cōuersionē diffinitōis q. a. ergo duo anguli. d. b. a. et a. b. e. ade
quant angulo. d. b. e. ipse cū angulo. c. b. e. erūt eqles duobus rectis: qre tres
anguli q. sūt. d. b. a. b. e. et c. b. e. sūt eqles duobus rectis: sed angulus. c. b.
a. ē eqlis duobus angulis. c. b. e. et e. b. a. ergo duo anguli. c. b. a. et a. b. d.
sūt eqles duobus rectis qd ē propositū. Ex quo patet q. totū spaciū qd in qst
bet superficie plana punctū quodlibet circūstāt quatuor rectis angulis et eqle.

Castigator

Per cōuersionē diffinitōis. s. lineae sup rectā lineam stantis qm linea recta
sup rectā stas et duos angulos inuicē eqles cāns ē ppēdicularis. cōuersione hu-
ius ē q. ois ppēdicularis ē linea cāns sup aliā duos angulos inuicē eqles et p
cōsequēs rectos. Hec et sequēs faciūt ad vndecim. vndecimi et 13. dicti.

Propositio 14.



Ine lineae a puncto vni lineae i diuersas partes exi-
erint duosq. circa se angulos rectos aut duobus re-
ctis eqles fecerit: ille due lineae sibi directe cōiuncte
sunt 7 linea vna.

Sit ut a puncto. b. lineae. a. b. exeat due
lineae i oppositas. ptes q. sūt. b. c. et b. d. et faciāt duos angu-
los q. sūt. c. b. a. et d. b. a. eqles duobus rectis: tūc dico q. due
lineae. c. b. et d. b. sūt sibi inuicē directe cōiuncte et linea vna: et hec ē q. si cō-
uersa pōris: q. si nō fuerit linea vna tūc ptrahat. c. b. incōtinuū et directū
q. q. a. nō ē linea vna cū. d. b. trāsibit sup eā ut. b. e. aut infra eā ut. b. f. q. a. er-
go sup lineam rectā q. ē. c. b. e. cadit linea. a. b. erūt anguli. c. b. a. et e. b. a. eqles
duobus rectis p pcedētē: et q. a. oēs recti sūt adiūcē eqle: p. 3. petitiōem an-
guli quoq. c. b. a. et d. b. a. sūt eqles duobus angulis rectis p ypothesim erūt
duo anguli. c. b. a. et e. b. a. equales duobus angulis. c. b. a. et d. b. a. ergo
depro cōi angulo. c. b. a. erit angulus. e. b. a. equalis angulo. d. b. a. p. totis
qd ē impossibile. Silf. lineam. c. b. ptractā p hābis angulū. d. b. a. et equalē an-
gulo. f. b. a. si forte diceret aduersarius lineam. c. b. ptractā cadere infra. b. d.

Propositio 15.



Anium duarū linearū se inuicē secantium: oēs an-
guli contra se positi sunt eqles: vnde manifestum ē
q. cum due lineae recte se inuicē secant. quatuor
qui sunt anguli quatuor rectis esse equales.

Sint due lineae. a. b. et c. d. se inuicē secantes in puncto. e. di-
co q. angulus. d. e. b. ē eqlis angulo. a. e. c. et angulus. b. e. c. ē
eqlis angulo. a. e. d. Enit. p. 13. duo anguli. a. e. c. et c. e. b. eqles duobus re-
ctis: itēq. duo anguli. c. e. b. et d. e. b. eqles duobus rectis p eadē qre duo p

mi sūt eq̄les duobus postremis eo q̄ oēs recti sūt adiuicē 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. q̄d ē p̄positū.

Propositio .16.



I quodlibet laterum triāguli directe 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 duorū anguloz in-
trinsecorū sibi oppositorū q̄ sunt. b. a. c. f. b. c. a. Diuidā-
p.10. lineam. c. b. p̄ eq̄lia in puncto. e. f. p̄traham. a. e. v. q̄ ad. f. ita vt. e. f.
fiat eq̄lis. a. e. f. p̄traham lineā. f. b. Intelligo duos triāgulos. c. e. a. f. b.
e. f. f. quia duo latera. a. e. f. e. c. triāguli. a. e. c. sūt eq̄lia duobus lateribus
f. e. f. e. b. triāguli. f. e. b. f. angulus. e. vnus est eq̄lis angulo. e. alterius p̄
p̄missam quia sunt anguli cōtrapositi erit p.4. angulus. e. c. a. eq̄lis angu-
lo. e. b. f. f. iō angulus. e. b. d. maior erit āgulo. b. c. a. Silr quoq̄ p̄babitur
q̄ est maior angulo. c. a. b. Nam diuidam. a. b. per equalia in puncto. g. p̄
10. f. p̄traham lineam. g. h. eq̄lem lineē. c. g. p.3. postea p̄traham. h. b. k
eruntq̄ duorum triāguloz q̄ sunt. a. g. c. f. b. g. h. duo latera. a. g. f. g. c. p̄
vni eq̄lia duobus lateribus. b. g. f. g. h. f. c. d. i. f. angulus. g. vnus angulo. g.
alterius per.5. ergo p.4. angulus. g. a. c. est equalis angulo. g. b. h. quare p̄
5. f. angulo. k. b. d. f. quia angulus. c. b. d. est maior angulo. k. b. d. erit etiā
maior angulo. b. a. c. quod est p̄positum.

Propositio .17.



I nis 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 latere eius vt. b. c.
vsq̄ ad. d. eritq̄ p̄cedentem angulus. e. extrinsecus maior
a. f. maior. b. f. d. c. extrinsecus cū. c. intrinsecus ē eq̄lis duo-
bus rectis per.13. ergo anguli. b. f. c. intrinseci sue anguli. a. f. c. intrinseci
sunt minores duobus rectis. Similiter si p̄trahatur latus. b. a. probabitur
q̄ duo anguli. a. f. b. sunt minores duobus rectis quod est p̄positum.

Propositio .18.



I nis triāguli longius latus maiori angulo op-
positum est.

Sit vt in triāgulo. a. b. c. angulus. a. sit maior angulo. c. dī
coq̄ 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 refectur 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. f. d. b. d. c. est maior
angulo. b. a. c. p.16. ergo. b. c. d. ē maior. b. a. c. quare multo fortius maior
a. c. b. p̄s tototq̄ ē ip̄ossibile.

Propositio .19.



I nis triāguli maior angulus longiori lateri op-
positus est.

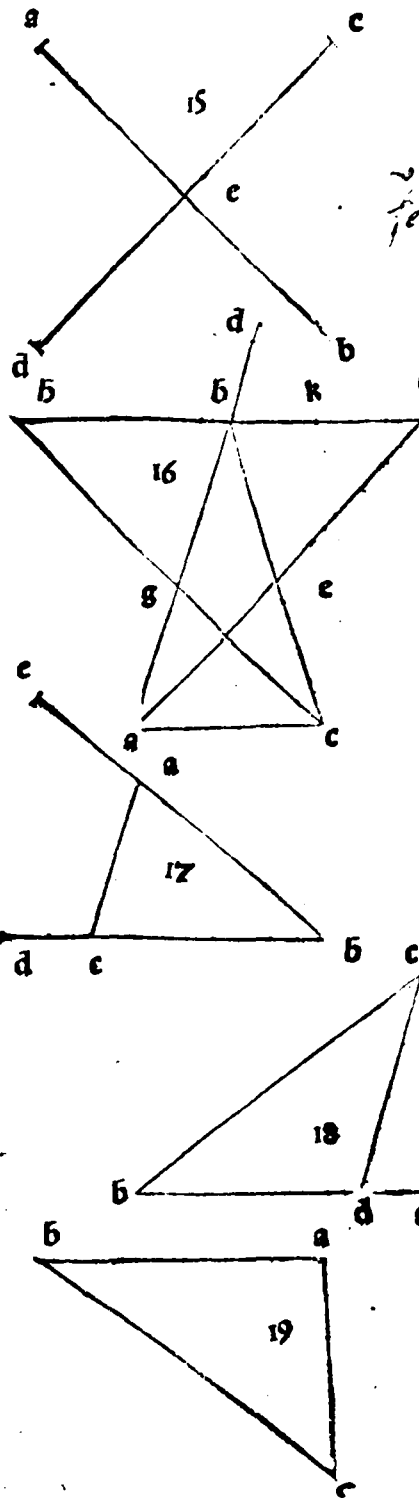
Sit vt i triāgulo. a. b. c. latus. b. c. sit maius latere. a. b. dī
co q̄ angulus. a. erit maior angulo. c. f. est conuersa prece-
dentis. Si. n. sit equalis tunc per.6. latus. a. b. est equale late-
ri. b. c. quod est contra ypothesym. Si autem. c. sit maior
tunc per precedentem latus. a. b. est maius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

Propositio .20.

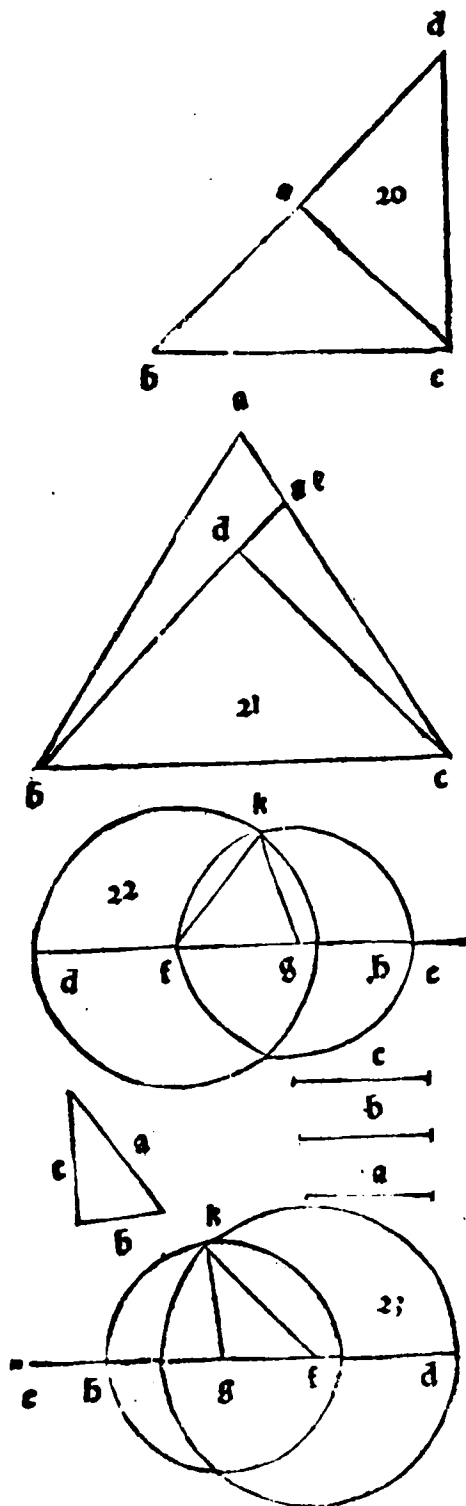


I nis triāguli duo quilibet latera simul iuncta
reliquo sunt longiora.

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



*vtroq̄. i. vtroq̄
feu' utrobet*



ergo per. 18. latus. b. d. est maius latere. b. c. sed. b. d. est equale. a. b. & a. c. qd
re. b. a. & a. c. simul iuncta sunt maiora. b. c.

Propositio .21.



I de duobus punctis terminalibus vnus lateris
trianguli due linee exeuntes intra triangulum ip-
sum ad punctum vnum coueniant cedem duabus
quidem reliquis trianguli lineis breviores erunt &
maiores 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 qd ipse simul iuncte sunt breviores duabus lineis. a. b. & a. c. simul iun-
ctis & qd angulus. d. est maior angulo. a. Protraham enim. b. d. vsq. quo se-
cet latus. a. c. in puncto. e. eruntq. per. 20. 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 eandem 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 pbatu e prius erit multo for-
tius maiores. b. d. & d. c. qd est primu ppositum. At qm angulus. b. d. c. est
maior angulo. d. e. c. p. 16. & angulus. d. e. c. est maior angulo. e. a. b. p ean-
dem: erit angulus. b. d. c. multo fortius maior angulo. b. a. c. qd est scdm
propositum.

Propositio .22.



Tribus lineis rectis propositis quaz due quilibet
simul iuncte reliqua sint longiores de tribus aliis
lineis sibi equalibus triangulum constituere.

Sint tres linee recte propositae. a. b. c. & sint quilibet due
simul iuncte longiores reliqua. aliter. n. ex illis tribus equa-
libus triangulum non posset constitui per. 20. Cum igit ex
illis tribus predictis voluero cōstituere triangulum: sumo lineam rectam
questit. 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. factoque puncto. f. cē-
tro describo fm q̄tatem linee. f. d. circuli. d. k. Itemq. facto. g. cētro de-
scribo fm q̄tatem linee. g. h. k. h. qui circuli interfecabunt se in duobus
punctis quorum vnum sit. k. alioquin sequeretur vnam distarum lineaz
esse equalem aliis duabus iunctis aut maiorem eis: quod est contrarium
positi: Duco ergo lineam. k. f. & k. g. eritq. triangulus. k. f. g. constitutus
ex tribus lineis equalibus lineis. a. b. c. datis: sunt enim. f. d. & f. k. equales
qm sunt a cētro ad circūferētiā quare. f. k. est equalis. a. Similiterq. g.
h. & g. k. sunt equales: quia exeūt a cētro ad circūferētiā: quare. g. k. e
equalis. c. & quia. g. f. sumpta fuit equalis. b. patet ppositum manifeste.

Calligatoz

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 equales & 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 linee
b. a. continentes angulum datum cui subtendam basim
c. super punctum. f. linee. e. f. iuberem 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. fm quantitatē
duarum linearum. f. d. & g. h. & interfecantes se in puncto. k. sicut docuit p
cedens ducti q. 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. & basim. g. k. equalis
basim. c. ergo per. 8. angulus. k. f. g. equalis erit angulo contento. ab. a. & a.
b. quod est propositum.

Propositio .24.



Primum duorum triangulorum quorum duo latera unus 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. & d. e. f. sintque duo latera. a. b. & a. c. equalia duobus lateribus. d. e. & d. f. & unumquodque suo correlatio dextro. i. 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 angulus. e. d. g. equalis angulo. a. eritque angulus. e. d. f. per eius. Et ponā. d. g. equalis. a. c. Et pertraham. e. g. q. aut transibit supra. e. f. ut fecerit lineam. d. f. aut super. e. f. ut sit secum linea una: aut infra. Trāseat ergo primo super. Et quia. a. b. & a. c. latera trianguli. a. b. c. sunt equalia. e. d. & d. g. lateribus trianguli. e. d. g. & angulus. a. angulo. d. totali: erit per. 4. basis. b. c. equalis basi. e. g. At pro quia. d. g. & d. f. sunt equalis nam utraq. e. equalis. a. c. erit per. 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 per. 18. latus. e. g. maius ē latere. e. f. quare & b. c. maior ē. e. f. quod ē propositum. Si pro. e. g. trāseat super. e. f. & sit secum linea una tunc e. f. erit per. e. g. p. ultimā ergo conceptio per propositum. Si pro. e. g. trāseat infra. e. f. pertrahant due linee. d. f. & d. g. q. sunt equalis ut probatur ex seq. ad. k. & ad. b. sicut per scdm partē ante sub basi. f. g. anguli. k. f. g. & f. g. b. equalis: quare angulus. e. f. g. maior erit angulo. f. g. e. ergo per. 18. latus. e. g. maius est latere. e. f. quare. b. c. maior ē. e. f. quod est propositum. Istud ultimum mebz posset et probari per. 11. ipsam. n. erit in dispositione tertia due linee. d. g. & e. g. maiores duabus lineis. d. f. & f. e. & q. d. g. ē equalis. d. f. propter hoc q. ambe sunt equalis. a. c. Erit. g. e. maior. e. f. quare & b. c. maior: qd ē propositum. melius tñ est demonstrare priori. nō ut in oī dispositione arguat p. gntā.

Propositio .25.



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

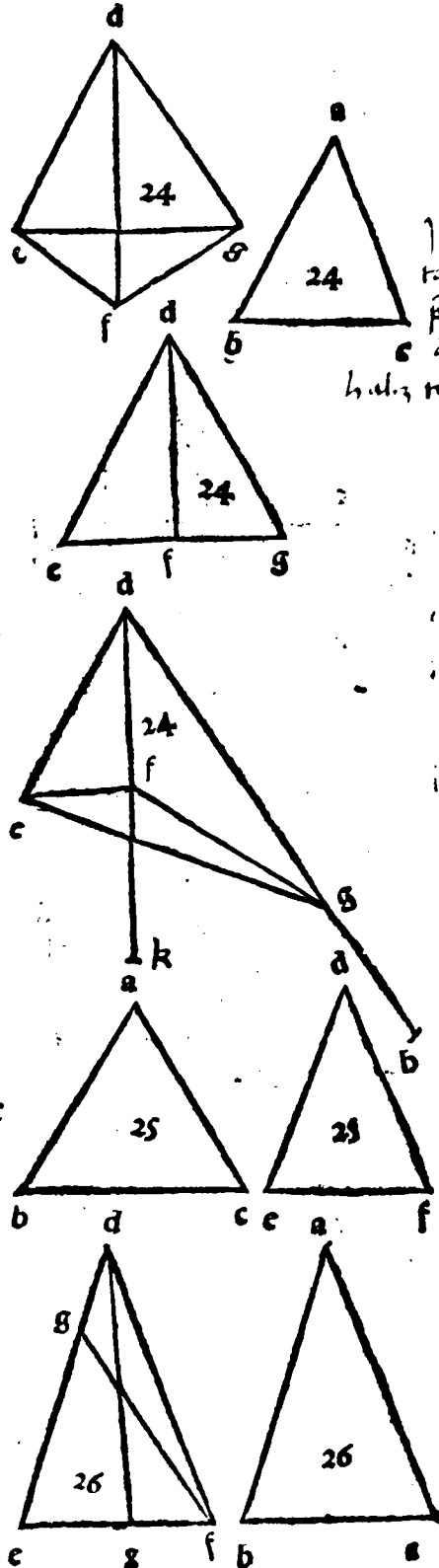
Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. sintque duo latera. a. b. & a. c. primi equalia duobus lateribus. d. e. & d. f. secundi unumquodque suo correlatio: sitque basis. b. c. maior basi. e. f. dico quod angulus. a. maior erit angulo d. hec est conuersa precedentis. Equalis quidem non erit sic. n. esset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

Propositio .26.



Primum duorum triangulorum quorum duo anguli unus duobus angulis alterius & uterque se respicienti equalis fuerint latus quoque unus lateri alterius equalis fueritque latus illud inter duos angulos equalis aut vni eorum oppositum: erunt quoque duo unus reliqua latera duobus reliquis alterius triangulilateribus unumquodque se respicienti equalia: angulus reliquus unus angulo reliquo alterius equalis.

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



*Ista demonstratio
habet tres partes
1. ut p. 18. s. d. n. p. n. est p. n.
2. q. n. s. n. b. n. e.
3. h. d. n. n. n. p. n. n.*

*Latus esse inter angulos & angulos iacent
super latus idem sunt*

Propositio .27.

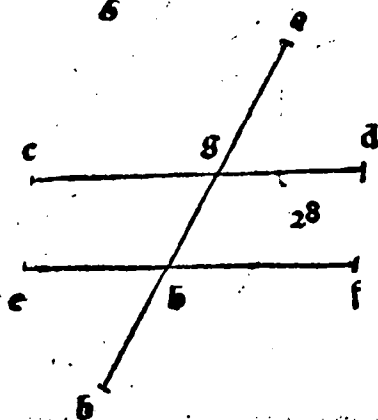
Propositio .28.

¶ Sit vt linea. a. b. fecit duas lineas. c. d. e. f. in pñcto. g. f. h. sitq. angulus. g. extrinsecus equalis angulo. h. intrinseco ex eadem parte sumptis: aut duo anguli. g. f. h. intrinseci ex eadem parte sumpti sint eq̃les duobus angulis rectis. Dico q̃ due lineæ. c. d. e. f. sunt equidistantes.

¶ Sit ergo primo angulus. d. g. a. equalis angulo. f. h. g. critiq. per x. angulus. c. g. b. equalis eidem angulo. f. h. g. q̃re per premissam. c. d. e. f. sunt equidistantes. Sint rursus duo anguli. d. g. h. f. f. h. g. equales duobus rectis. Et quia per 3. duo anguli. d. g. h. f. c. g. h. sunt similiter equales duobus rectis erit angulus. c. g. b. equalis angulo. f. h. g. quare per premissam. c. d. e. f. erunt equidistantes: quod est propositum.

Propositio .29.

¶ Sint due linee. a. b. f. c. d. equidistantes super quas cadat
linea. e. f. fecans eas in punctis. g. f. b. dico q. anguli. g. f. h. coaltermi sunt
equales; f. g. angulus. g. extrinsecus est equalis angulo. h. intrinseco sibi op
posito ex eadem parte sumpto; f. g. anguli. g. f. b. intrinseci ex eadem par



Etiam sequentur p
sequente q triangulis e
singulis efficitur pluribus
q duobus rectis: qhis

se sunt sicut equales duobus rectis: & hoc est conuersa duarum precedentium. 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. a. b. g. & g. b. d. sunt equales duobus rectis per. 13. erunt duo anguli. b. g. h. & d. b. g. minores duobus rectis ergo per quartam petitionem due linee. a. b. & c. d. si protrahantur concurrent in parte. b. & d. ad punctum aliquem ut ad k. non ergo sunt equidistantes per definitionem quod est contra hypothesin: & quia hoc est impossibile. erunt igitur duo anguli coalterni. 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. b. & c. b. g. erunt etiam equales duobus rectis qui sunt duo intrinseci ex eadem parte sumpti quod est tertium propositum.

Propositio 30.



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

Sint due linee. a. b. & c. d. quarum vtraque equidistet linee. e. f. dico illas duas videlicet. a. b. & c. d. esse equidistantes. hoc autem est vniuersaliter verum siue due linee. a. b. & c. d. sint in vna superficie cum linea. e. f. siue non tamen non intelligitur nisi secundum quod omnes sint in superficie vna. secundum. n. quod sunt in diuersis superficiebus probatur in nona. libri. 11. quod sint equidistantes. Sint ergo omnes in superficie vna. protraham autem lineam. 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. c. l. k. per primam per se precedentem cum illi sint coalterni. atque. c. d. equidistat. e. f. erit angulus. k. l. e. extrinsecus equalis angulo. l. m. c. intrinseco per secundam partem precedentem ergo angulus. b. k. l. est equalis angulo. c. m. l. qui cum sint coalterni erunt per. 17. linee. a. b. & c. d. equidistantes. quod est propositum.

Similem habes in. 16. u.

Propositio 31.



Puncto extra lineam dato linee propofite equidistantem ducere.

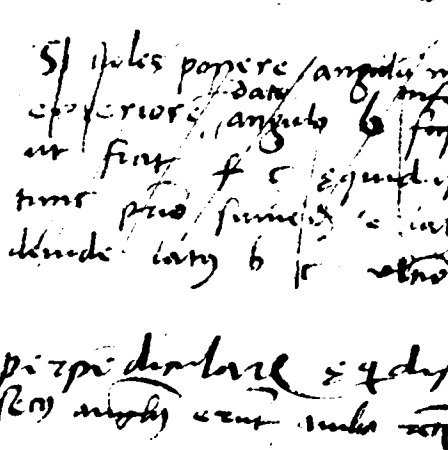
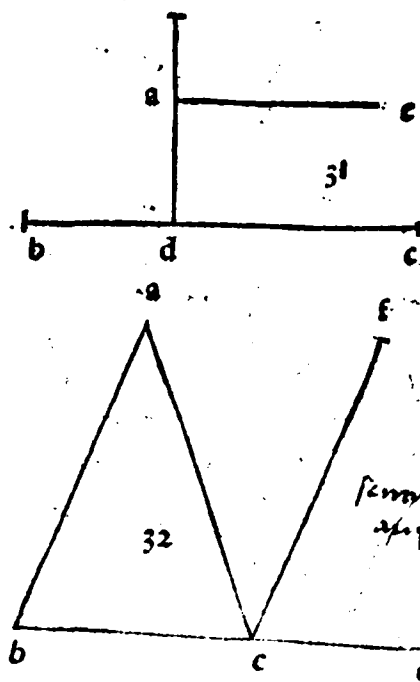
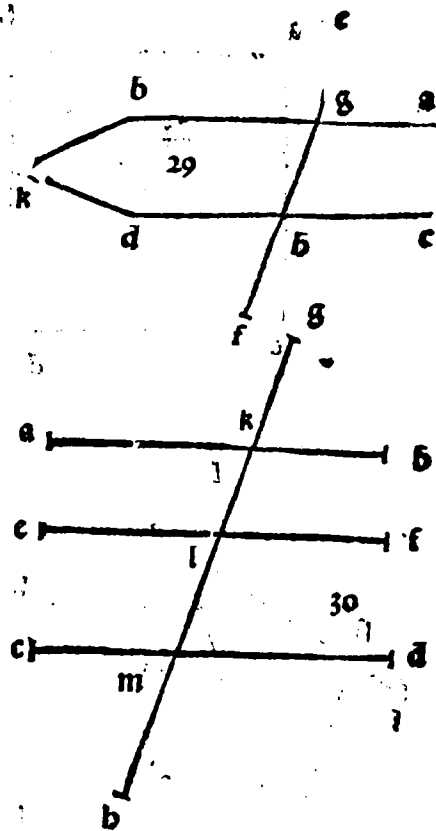
Punctus extra lineam datus intelligitur cum linea vtriusque protrahatur per ipsum non transire. Sit ergo punctus. a. datus extra lineam. b. c. a quo oportet protrahere lineam equidistantem. b. c. protraho lineam. a. d. qualitercumque contingat & super punctum. a. qui est extremitas linee. a. d. constituo angulum. e. a. d. per doctrinam. 13. equalem angulo. b. d. a. sibi coaltemo. eritque. a. e. equidistans. b. c. per. 17. quod est propositum.

Propositio 32.



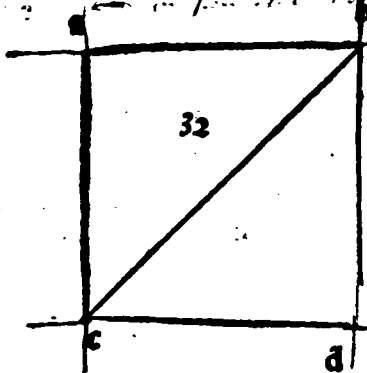
Inis trianguli angulus extrinsecus duobus intrinsecis sibi oppositis est equalis: Omnes autem tres angulos eius duobus rectis angulis equos esse necesse est.

Sit triangulus. a. b. c. cuius latus. b. c. protrahatur vsque ad. d. dico quod angulus. c. extrinsecus est equalis duobus angulis. a. & b. intrinsecis sibi oppositis simul iunctis. & quod tres anguli trianguli. a. b. c. simul iuncti sunt equales duobus rectis. A puncto. c. protraham. e. f. equidistantem. a. b. secundum doctrinam precedentem. eritque angulus. f. c. a. equalis angulo. a. & b. qui sunt coalterni per primam per se. & angulus. f. c. d. extrinsecus equalis angulo. b. intrinseco per secundam per se eiusdem. & quod totus. a. c. d. extrinsecus est equalis duobus angulis. a. & b. intrinsecis sibi oppositis. quod est primum. & quia duo anguli. a. c. b. & a. c. d. sunt equales duobus rectis per. 13. erunt tres anguli. a. b. & c. intrinseci equales



pro 31 per demonstrari si a puncto ad lineam datam duas perpendiculares et deinde ad puncto obtineto lineam eamque perpendicularem ad lineam datam fore extensam & intrinsecos angulos eamque similes

limes a d
a b c d
p r o p o s i t i o
h i c d i c t u r
n o n s u n t p a r t e s
p r o p o s i t i o
s i n t p r o p o s i t i o
a n g u l u s
S i i p o l e s p o p o r e a n g u l u s i n t r i n s e c u s
e x t r i n s e c u s a n g u l u s b s u p e r i o r m a
u t s i n t f c e q u i d i s t a n s a b
t u n c p r o s u m m u s e s t a n g u l u s a b
d e i n d e l a t u s b c u t r o h u n t a c

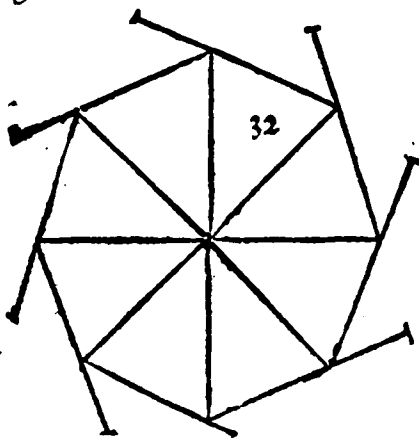


les duobus rectis quod est *sum* propositum. ¶ Ex hac aut patet qd ois *fig* re polygonie ois anguli simul sumpti tot rectis angulis sunt equales quo tus est numerus quo a prima desisterit duplicatus: verbi gratia. Poligo niarum figurarum est triangula prima: quia si esset duarum linearum cum figura sit clausio lineaz: tunc due linee recte includeret superficiem quod est impossibile per ultimam petitionem. Quadrilatera secundat pentago na: similiter aut quilibet tota erit in ordine quotus erit numerus laterum aut angulorum eius inde dempto binario. Dico ergo qd triangule qd est pri ma ois anguli sunt equales duobus rectis. Quadrilatera qd est secunda erunt equales quatuor rectis & pentagone qd est tertia erunt equales sex rectis. Hoc aut inde manifestum est qm cum quolibet talis figura sit in tot triangulos resolvable: quia ipsa fuerit a prima ductis rectilineis a quouis angulo eius ad ois angulos oppositos: sintq. ois anguli ois trianguli duobus rectis equales erunt ois laterate figure ois anguli bis tot rectis equales: quia ip sa fuerit a prima: quod est propositum. Sit. n. exempli gra: Pentagonus a. b. c. d. e. a cuius angulo. a. ducam lineas ad angulos. c. d. sibi oppositos: eritq. totus pentagonus resolutus in triangulos. a. b. c. a. c. d. f. a. d. e. quoz cu cuiuslibet sint anguli equales duobus rectis erunt pentagoni anguli equa les sex rectis: quod est duplum eius numeri quo a prima distat: sive duplu numeri angulorum aut laterum eius: Ide dempto binario. ¶ Possumus quoq. sic idem proponere dicentes qd ois figure polygonie ois anguli pa riter accepti sunt tot rectis angulis equales qtus est numerus que eius angu li duplicat inde demptis: quatuor pucto. n. quolibet itra figuram signatq. ab eo ad singulos angulos lineis ptractis erit ipsa figura i tot triangulos resoluta quanti fuerint eius anguli: idq. ois anguli oisum illoz trianguloz piter accepti tot rectis angulis erunt equales qtus est numerus que duplicat anguli pposite figure: cu itaq. sint ois anguli trianguloz in quos ipsa resolu ta est puctum mediis circustantes quatuor rectis equales p. 13. manifestum constat ppositum. ¶ Similiter quoq. patet qd ois figure polygonie anguli ois extrinseci quatuor rectis angulis sunt equales: sunt. n. intrinseci & extrinseci bis tot rectis equales quot huerint angulos per. 13. Intrinseci at sunt bis tot rectis equales quot huerint angulos: depts inde quatuor: ergo extrinseci sunt quatuor rectis equales: quod est ppositum. Expli gra: ppositi pen tagoni latera ptractantur vt fiant anguli extrinseci. a. b. qdem ptractantur vsq. ad. f. b. c. vsq. ad. g. c. d. vsq. ad. h. d. e. vsq. ad. k. e. a. vsq. ad. l. eruntq. per. 13. duo anguli. a. intrinsecus & a. extrinsecus equales duobus rectis: ea dem autem ratione duo anguli. b. intrinsecus & b. extrinsecus: sic & ceteri quare. a. b. c. d. e. anguli intrinseci & extrinseci decem rectis. demptis igitur in trinsecis q sunt equales sex rectis erunt extrinseci. v. 3. b. a. l. c. b. f. d. c. g. e. d. h. & a. e. k. equales quatuor rectis. ¶ Patet et qd ois pentagoni cuius vniquodq. latus duo fecat ex relijs h. 3. s. angulos duobus rectis equales. sit qualis pro ponit pentagonus. a. b. c. d. e. & fecet latus. a. c. latus. b. e. in pucto. g. & latus a. d. idem latus. b. e. in pucto. f. eritq. angulus. a. f. g. equalis duobus angu lis. b. f. d. cu sit extrinsecus ad ipsos in triangulo. f. d. b. Itaq. angulus. f. g. a. erit equalis duobus angulis. c. f. e. cu sit extrinsecus ad ipsos in triangulo. g. e c. sed duo anguli. a. f. g. & f. g. a. cu anguli sunt equales duobus rectis ergo q tuor anguli. b. d. f. c. e. sunt cu angulo. a. equales duobus rectis: qd est ppositum.

Castigator.

a ¶ f. multiangule na grece poly. multu gonia vo angulu significat et si gure pluriu anguloz dicere possumus. b ¶ Possumus quoq. sic idem p ponere & c. Ista regula aducitur infra in. 1. libri. n. & multu facit ad illa sequentes vt patet. c ¶ Ista vocat figura egrediendum anguloz & e. i. in or dine qa nec trianguli nec quadranguli latera ptracta in cotinuū & directū cōcurrēt vt patet intueti quia tunc due linee recte clauderent superficiem cōtra ultimam 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

Ex hoc etia patet
q quilibet poligo
ni figure anguloz
aut extrinseci
laterum anguli est ppositum



minime. Et sic non erit figura huius ordinis: sed latera pentagoni bina & bina continent angulos obtusos ergo utrinque pertracta concurrent & sic est prima talium.

Propositio .33.

In summitatibus duarum linearum equidistantium & equalis quantitatis alie due linee coniungantur ipse quoque equalis & equidistantes erunt.

Sint due linee. a. b. & c. d. equales & equidistantes quarum extremitates coniungam per lineas. a. c. & b. d. quas dico esse equales & equidistantes. **P**rotrahā. n. lineam. a. d. & quia linee. a. b. & c. d. sunt equidistantes erit angulus. b. a. d. equalis angulo. a. d. c. per primam partem. 29. ergo erunt duo latera. a. b. & c. d. trianguli. a. b. d. equalia duobus lateribus. d. c. & d. a. trianguli. d. c. a. & angulus a. primi equalis angulo. d. secundi. ergo per. 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 utrinque.

Propositio .34.

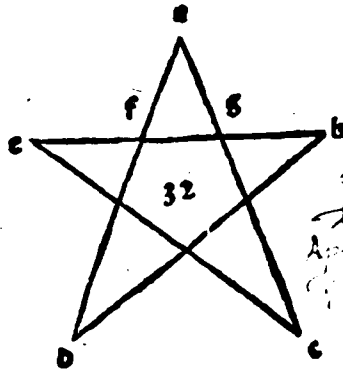
Duas superficies equidistantibus contenta lateribus lineas atque angulos ex aduerso collocatos habet equales diametro diuidente eam per medium.

Sit superficies. a. b. c. d. equidistantium laterum ita quod linea. a. b. equidistat. 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. **P**rotrahā diametrum. a. d. que etiam diuidet superficiem illam per medium. cum. a. b. & c. d. sint equidistantes erunt anguli. b. a. d. & c. d. a. qui sunt coalterni equales per. 29. At quia ē. a. c. & d. b. sunt equidistantes erunt anguli. c. a. d. & b. d. a. qui sunt coalterni equales per eandem. Intelligo. n. duos triangulos. a. d. b. & d. a. c. & quia duo anguli. a. & d. trianguli. a. d. b. sunt equales duobus angulis. d. & a. trianguli. d. a. c. & latus. a. d. super quod iacent illi anguli in utroque triangulo est cōterit per. 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 totum propositum cum correlario liquet.

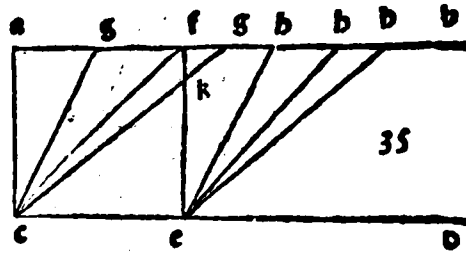
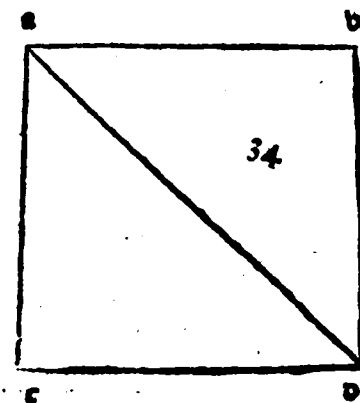
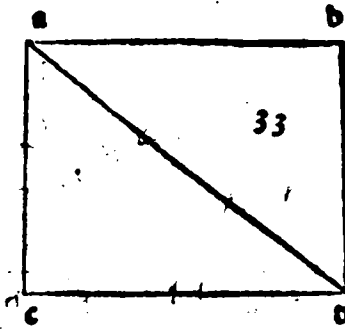
Propositio .35.

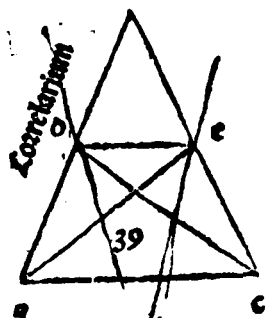
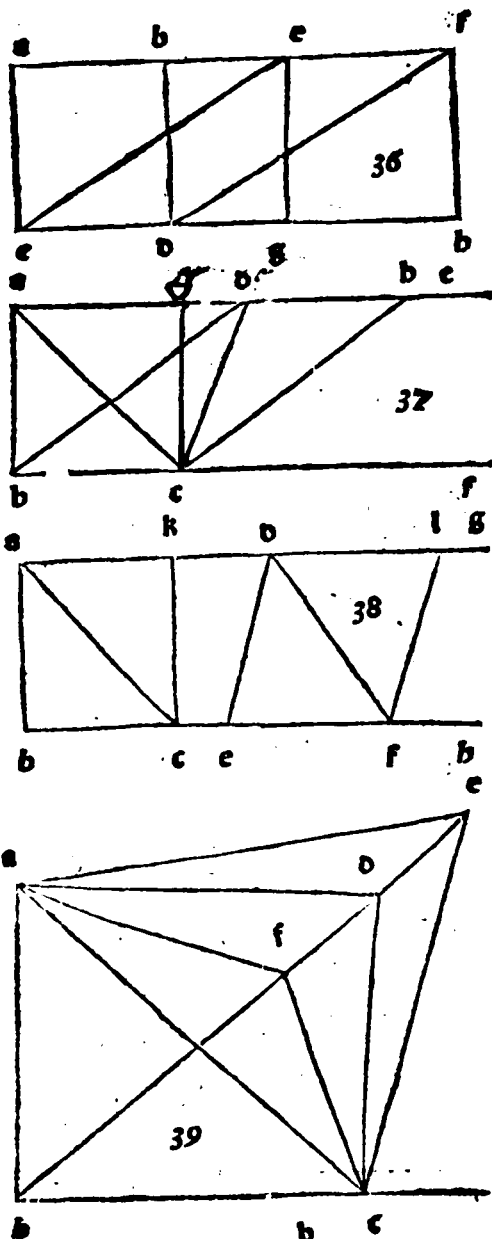
Duas superficies equidistantium laterum super unam basim atque in eisdem alternis lineis constitute equalis esse probantur.

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 equales quod sic probatur. **A**ut. 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. fecit ergo primo in aliquo puncto lineę. a. f. ut in primafiguratione 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. cōterit remanebit. a. g. equalis. f. h. Quia per precedentem itē. est. a. c. equalis. f. e. & angulus. b. f. e. angulo. g. a. c. per secundam partem. 29. uidelicet extrinsecus intrinseco erit per. 4. triangulus. a. c. g. equalis triangulo f. e. h. ergo irregulari figura quadrilatera que ē. g. c. f. e. addita utriusque superficies. a. c. f. e. equalis superficiē. g. c. h. e. quod est propositum. **S**ecet ergo modo linea. c. g. lineam. a. b. in puncto. f. ut in secundafiguratione apparet. eruntq. simili argumentatione priori duo trianguli. a. c. f. & f. c. h. equales quare utrobique addito triangulo. f. c. e. patet propositum. **S**ecet tertio modo linea. c. g. lineā. a. b. inter duo puncta. f. b. ut in tertiafiguratione apparet: secabitq. lineam. f. e. sicut in puncto. k. &



*sigillus salomonis
de h. figura
Apud Leonem in apocalypsa
cap. 4. p. 1. v. 1. 12.*





Correlarium hoc & pre
sunt et sequenti
modis duntaxat prout
litteris duntaxat equidistantes

quia simili argumentatione priori linea. a. f. e. equalis linee. g. h. facta comuni linea. g. f. erit a. g. equalis. f. b. f. triangulus. a. g. c. equalis triangulo f. c. h. adito ergo utriusque triangulo. c. k. e. f. detracto ab utroque triangulo. f. k. g. erit superficies. a. c. f. e. equalis superfici. g. c. h. e. quod est propositum.

Propositio 36.



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

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

Propositio 37.



Quales sunt sibi cuncti trianguli qui super eandem basim atque inter duas lineas equidistantes sunt constituti.

Sint duotrianguli. a. b. c. f. d. b. c. constituti super basim b. c. inter duas lineas. a. e. f. 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. f. d. b. c. h. equales per 35. f. quia dicti trianguli sunt earum dimidia per correlarium. 34. ipsi erunt equales per eandem sciam que est quoz. tota sunt equalia f. dimidia; sicq. patet propositum.

Propositio 38.



I duo trianguli super bases equales atque inter duas lineas equidistantes ceciderint equales eos esse necesse est.

Sint duo trianguli. a. b. c. f. d. e. f. constituti super bases b. c. f. c. f. equales f. iter lineas. a. g. f. b. h. equidistantes; dico eos esse equales. Protraham enim. c. k. equidistantem. a. b. f. f. l. equidistantem. e. d. eruntq. due superficies. a. b. c. k. f. d. e. f. l. equales per 36. f. quia dicti trianguli sunt earum dimidia p. correlarium. 34. ipsi erunt eqles p. antedictam eandem sciam.

Propositio 39.



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

Sint duo trianguli. a. b. c. f. d. b. c. constituti super basim b. c. ex una eademq. parte; sintq. equales; dico eos esse inter lineas equidistantes; f. hec est cōversa. 37. Protraham lineam equidistantem linee. b. c. que si pertransierit per punctum d. liquet propositum. Si autem p. transierit supra aut infra; transeat primo supra f. sit. a. e. producā. b. d. usquequo secet lineā. a. e. in puncto. e. f. protraham lineam. e. c. f. quia triangulus. c. b. e. est eqlis triangulo. a. b. c. p. 37. f. triangulus. d. b. c. positus est eqlis triangulo. a. b. c. erit triangulus. d. b. c. eqlis triangulo e. b. c. p. totum quod est impossibile. Nō igitur p. transibit lineā q. a puncto. a. ducitur eq. distanter. b. c. supra. d. t. p. sear. ergo infra. f. sit a. f. secā lineam. d. b. in pūcto. f. p. traham ergo lineam. f. c. f. quia p. 37. triangulus. f. b. c. est eqlis triangulo. a. b. c. ipse f. erit equalis triangulo. d. b. c. p. totum quod est impossibile. Quia ergo linea a puncto. a. equidistatē b. c. non trāsit nisi p. punctum. d. patet propositum. Ex hac autē f. premisa nota q. si aliqua linea recta duo alicuius trianguli latera p. eq. secet uel scierit ipsa erit tertio equidistatē quod sic p. batur. Sit triangulus. a. b. c. cuius duo latera q. sint a. b. f. b. c. secet lineā. d. e. p. equalia. a. b. quidem in pūcto. d. f. b. c. in pūcto. e. dico q. lineā. d. e. f. equidistatē. a. c. Protraham

33

31
35
34

36
34

37

37

37

- 38 eni in q̄drilatero .a.c.e.d. diametros .a.e.f. d.c. eritq. p. 38. triagulus .a.e.d. equalis triangulo .d.e.b. propter id q̄ linea .a.d. posita est equalis linee .d.b. Itemq. per eandem triangulus .c.e.d. erit equalis eidem triangulo .d.e.b. propter id q̄ linea .c.e. posita est equalis linee .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 linee .a.c. quod quidē propositum ad quintam quarti tibi ualebit.

Castigator

a ¶ Iste concursus pbatur per tertiam partem. 29. per eam enim & per aduersarium duo anguli intrinseci totales .a.f.b. sunt equales duobus rectis sed linea .b.d. latus secundi trianguli diuidit angulum intrinsecum in duos ptiales. 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. petitione due linee .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 et 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 cāferent angulū .d.b.c. qd̄ 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 .e.g. 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 st. 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. equales 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. n. & ad primam. 24. & 6. & 7. 8. 27.

Propositio .40.

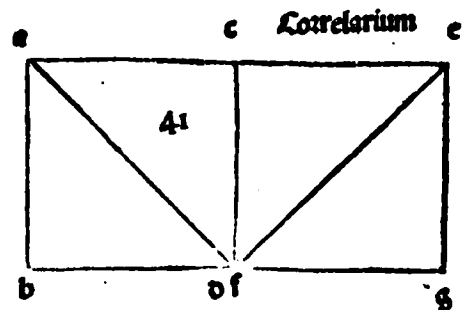
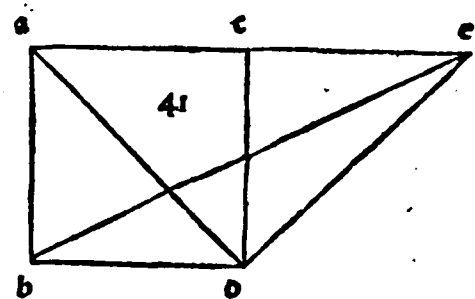
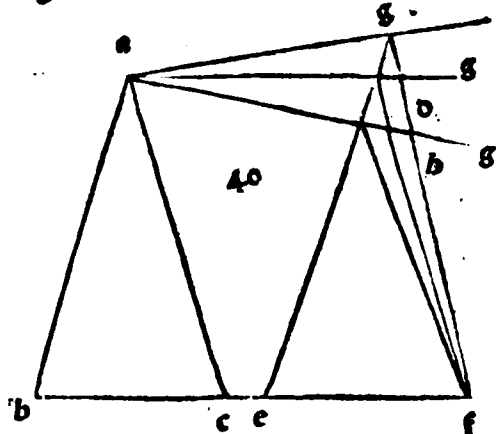
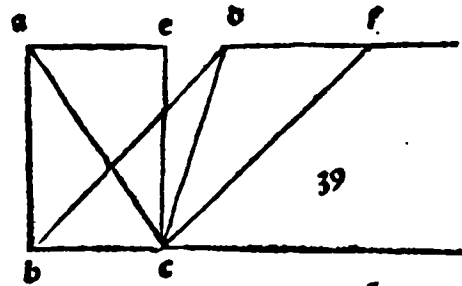
¶ Duo trianguli equales super equales bases unus cuiusdemq. linee ex eadem parte fuerint constituti eos inter duas lineas equidistantes necesse est contineri.

¶ Sint duo trianguli .a.b.c.d.e.f. eq̄les cōstituti sup̄ duas bases q̄ sunt .b.c. & .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 linee .b.c. f. q̄ si transierit p̄ punctum .d. patet ppositum. sin aut̄ ptransierit supra ut .a.g. & pducatur .e.d. usq. ad ipsam q̄ sit .e.g. & ducatur linea .g.f. eritq. p. 38. triagulus .a.b.c. equalis triangulo .g.e.f. quare & triagulus .d.e.f. erit equalis triangulo .g.e.f. p̄ toti quod est impossibile. Non ergo trāsit supra Trāseat ergo intra. & fecit lineam .d.e. i puncto .b. & ducatur linea .f.h. eritq. p. 38. triagulus .b.e.f. equalis triangulo .a.b.c. quare & triagulo .d.e.f. p̄ toti quod ē impossibile. quia ergo non transibit nisi per punctum .d. patet ppositum.

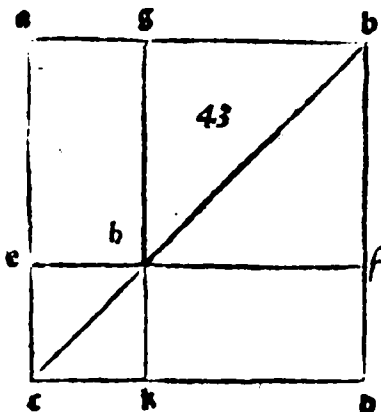
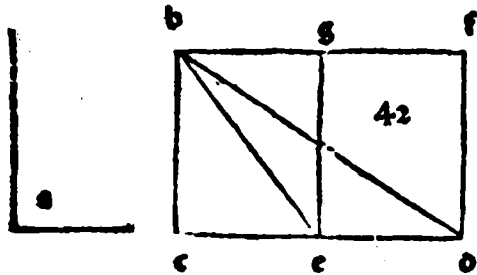
Propositio .41.

¶ parallelogramum triangulusq. in eadem basi atq. in eisdem alternis lineis fuerint constituta parallelogramum triangulo duplum esse conueniet.

¶ Sit palellogramū .a.b.c.d. & triagulus .e.b.d. sup̄ basim .b.d. & inter lineas .a.e. & .b.d. q̄ sunt eq̄distantes dico palellogramū duplū ē triagulo p̄trahā in palellogrāo diametrum .a.d. eritq. triagulus .a.b.d. dimidiū palellogrami p̄ cor. 34. & quia



¶ a.d. eritq. triagulus .a.b.d. dimidiū palellogrami p̄ cor. 34. & quia



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 possit Euclides: quia leuiter patet ex hac precedente correlarium. ff. 38. diuiso palellogramo per diametrum in duos triangulos. uel super basem palellogrami inter easdem lineas equidistantes triangulo constituto ad quem duplum erit palellogramum per hanc precedentem ff. 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. ff 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. ff Diuido basim. c. d. per dimidium in puncto. e. ff protraho lineam. b. e. ff a puncto. b. duco. b. f. equidistantem c. d. eritque 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. lineae. d. c. cōsumo angulum. d. e. g. equalem angulo. a. ff 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 cōtem scientiam: quorum dimidia sunt equalia. ipsa quoque sunt equalia. est enim triangulus. b. c. d. utriusque dimidium quare descripsimus palellogramum. g. e. d. f. equale triangulo. b. c. d. cuius uterque duorum angulorum. g. e. d. ff. d. f. g. cōtra se positorum est equalis angulo. a. quod fuit propositum.

Propositio 43.



Quis palellogrami spaci corum que circa diametrum sunt palellogramorum supplementa equalia sibi inuicem esse necesse est.

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

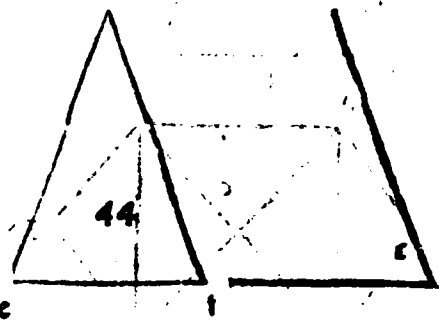
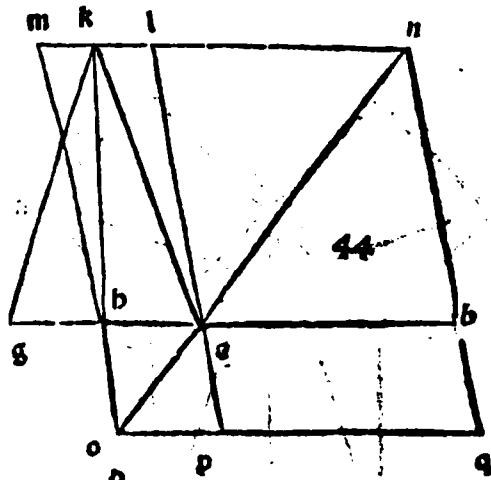
Propositio 44.



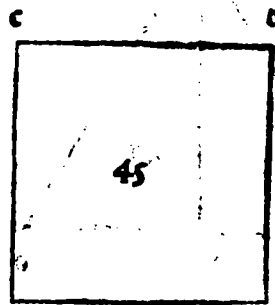
Proposita linea recta super eam superficiem equidistantium laterum cuius angulus sit angulo assignato equalis ipsa uero superficies triangulo assignato equalis designare.

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

42 gulum extra se positorum sit equalis angulo. c. f. ipsa totalis superficies
 sit eq̄lis triangulo. d. e. f. differt aut̄ hec a. 4. 2. quia hic datur latus minus
 23 superficiē describēde scilicet lineā. a. b. ibi aut̄ nullum. Cum ergo uo
 26 luerō facere adiungo lineam. a. g. lineē. a. b. fm rectitudinem quam po
 38 no equalem lineē. e. f. basi trianguli dati super quam constituo triangulū
 23 anūm ei equalem & equilaterum. quod hoc modo facio. Constituo an
 26 gulum. a. g. k. equalem angulo. c. f. angulum. g. a. k. equalem angulo. f. p.
 38 23. f. quia g. a. posita fuerat equalis. e. f. erit per. 26. triangulus. g. a. k. eq̄
 23 lis & equilaterus triangulo. c. f. d. diuidam ergo. g. a. per equalitatem p̄cto
 26 b. f. protraham. k. h. f. producam a puncto. k. lineam. m. k. n. equidistan
 38 tem lineē. g. b. eritq; per. 38. triangulus. a. b. k. equalis triangulo. g. b. k. tūc
 23 super punctum. a. lineē. g. a. faciam angulum. g. a. l. per. 23. equalem an
 26 gulo. c. dato & complebo super basim. a. h. f. inter lineas. g. b. f. m. n. equi
 38 distantes superficiem equidistantium latorum. m. l. h. a. que per. 41. di
 23 pla erit ad triangulum. k. h. a. quare equalis toti triangulo. k. g. a. quare
 26 f. triangulo. d. e. f. **Proposito protraham.** ergo. b. m. equidistantem. a. l. f.
 38 protraham diametrum. n. a. quam protraham quousq; concurrat cum. m.
 23 b. in puncto. o. f. complebo superficiem equidistantium latorum. m. o. a. b.
 26 q; f. protraham. l. a. a. q; ad. p. eritq; per precedentem supplementum. a. b.
 38 p. q. equale supplementum. m. l. h. a. quare f. triangulo. d. e. f. f. quia per. 15.
 23 angulus. l. a. b. est equalis angulo. b. a. p. f. ideo angulus. b. a. p. est equa
 26 lis angulo. c. patet super datam lineam. a. b. descriptam esse superficiem
 38 equidistantium latorum. a. b. p. q. equalem dato triangulo. d. e. f. cuius uter
 23 q; duorum angulorum contra se positorum qui sunt. a. f. q. est equalis da
 26 to angulo. c. quod fuit propositum. **Calligato.**
 38 a. c. Concurrit ille non probatur ab auctore sed sic elicitur nam a. l. n. est
 23 triangulus f. p. r. huius duo anguli. l. n. sunt minores duobus rectis f. per
 26 secundam partem. 29. huius angulus. l. extrinsecus equatur angulo. m.
 38 intrinseco ergo duo anguli. m. n. sunt minores duobus rectis quare per pe
 23 nitimam petitionem. m. h. f. n. a. concurrēt ad ptem illam in p̄cto. o.

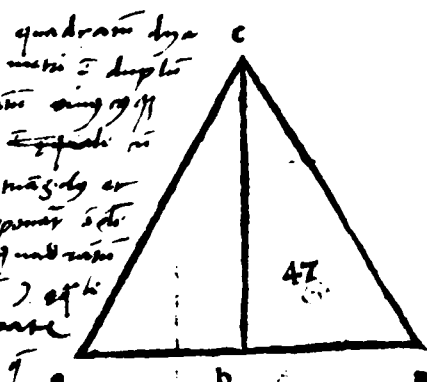
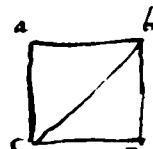
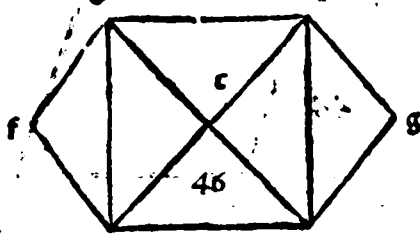
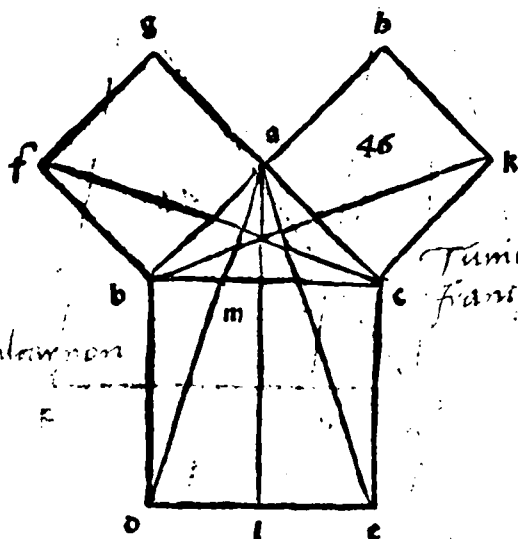


11 **Proposio 45.**
 28 **¶** data linea quadratum describere.
 33 **¶** Sit data linea. a. b. ex qua uolo q̄dratū describere. A. p̄
 29 ctis. a. f. b. lineē. a. b. educo p. i. l. lineas. a. c. f. b. d. perpen
 11 diculares ad lineam. a. b. que erit equidistantes per ultim
 31 mam partem. 28. f. pono utraq; earum eidem. a. b. per ter
 33 tiam equalem f. protrabo lineam. c. d. eritq; ipsa equalis
 29 f. equidistanti lineē. a. b. per. 33. f. quia uterq; duorum angulorum. a. f. b.
 11 est rectus. erit uterq; duorum. c. f. d. rectus per ultimam partem. 29. ergo
 31 per diffinitioem. a. b. c. d. est quadratum quod est propositum. **¶** Idem ali
 33 ter fit. a. c. perpendicularis super lineam. a. b. per. 1. f. sit ei equalis ut prius
 29 f. a puncto. c. per. 31. ducatur. c. d. equidistanti. a. b. f. ponatur equalis ei f.
 33 ducatur linea. d. b. que per. 3. 3. erit equalis f. equidistanti. a. c. f. omnes an
 29 guli recte per ultimam ptem. 29. q̄re per diffinitioem habemus ppositū.



11 **Proposio 46.**
 31 **¶** omni triangulo rectangulo quadratum quod
 33 a latere recto angulo opposito in semetipso ducto
 29 scribitur equum est duobus quadratis que ex duo
 11 bus reliquis lateribus conscribuntur.
 31 **¶** Sit triangulus. a. b. c. cuius angulus. a. sit rectus dico q̄
 33 quadratum lateris. b. c. equum ē quadrato. a. b. f. quadrato
 29 a. c. simul sumptis. **¶** Quadrabo ergo hec tria latera fm doctrinā precedē
 11 tis itaq; quadratum. b. c. superficies. b. c. d. e. f. quadratum. b. a. superficies.
 31 b. f. g. a. f. quadratum. a. c. superficies. a. c. b. k. ab angulo. a. recto ducam ad bā
 33 fm. d. e. basim maximi quadrati tres lineas. a. l. equidistantem utriq; la
 29 teri. b. d. f. e. c. que fecit. b. c. in puncto. m. f. hypothemisi. a. d. f. a. e. item
 11 a duobus reliquis angulis trianguli qui sunt. b. f. c. ducam ad duos angu
 31 b. iiii

Proprius hanc p̄p̄t mutum pythagoras
 hanc ambob; finit n. capd. l. aucto
 et C. in 3o de dimensio



quadratum dya
metri = duplu
ad quadratum ang r g
notatur qz quadratu
a b r p r magis ex
linea r b oppositio scto
recto est quadratum
aut (p r r o) est h
duobz quadratis
ab r r a, q
ru sunt est h qz
ex lineis qz h b y g d r o t a r g quadratum d r a m h
e r p d r p t u ad r u m p l l o r u m quadratu
r u m p l p r o r g r u m q u a d r a t u m
duobz equalibz - r u d r p t u ad quadratu
d r o t a r g p o s s i d r u m d r l a t e r a l i b z q
s u n t b d r d d r

los duorum quadratorum rhinog. duas lineas se intersectantes intra ipsum
triangulum que sunt. b. k. f. c. f. quia uterq. duorum angulorum. b. a. d.
f. b. a. g. est rectus per. 14. erit. g. c. linea una: eadem ratione erit. b. b. linea
una. qz uterq. duorum anguloru. c. a. b. f. c. a. h. est rectus: quia ergo super
basim. b. f. f. inter duas lineas equidistantes que sunt. c. g. f. b. f. constituta
sunt parallelogramm. b. f. g. a. f. triangulus. b. f. c. erit per. 4. 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. p r i m i est equalis angulo. b. p o s t r e m i
eo qz uterq. constat ex angulo recto f. angulo. a. b. c. comuni. ergo paralle
logramm. b. f. g. a. est duplum ad triangulum. a. b. d. sed parallelogramm
b. d. l. m. est duplum ad eundem triangulum. per. 4. quia constituti sunt
super eandem basim scilicet. b. d. f. inter lineas equidistantes que sunt. b.
d. f. a. i. l. ergo per eodem scientiam quadratum. a. b. f. g. f. parallelogramm
b. d. l. m. sunt equalia. quia eorum dimidia videlicet. p r o d u c t i trianguli
sunt equalia. Eodem modo f. per eandem propositionem. a. b. c. h. est equalis para
llogramm. c. e. i. l. m. quare patet p p o s i t u m.

Propositio 47.
Et correlarie potest addi ex quo patet qz quadratum diametri ad qua
dratum costae est duplum quo applicato conclusio probatur in lateribus
quadrati f. diametri que faciunt ysochalem quia ad specialiter tendere
conclusio ut patet per applicationem in correlario factam sit igitur huius
modi ysochaler. a. b. c. f. sint. a. i. c. f. b. o. c. o. n. c. i. p. i. e. n. s. i. a. angulorum. c. r. e. c. t. u. m. e.
qualia f. a. b. f. s. e. maximum lateris quod opponitur angulo recto: c. d. i. c. o.
qz quadratum huius maximi lateris est opale duobz quadratis reliquis
tum laterum scilicet. quadrato. a. c. d. f. quod est quadratum lateris. a. c.
f. quadrato. b. c. e. g. quod est quadratum lateris. b. i. c. Est enim. quadra
tum. a. b. c. d. diuisum in quatuor triangulos equales per duas diagonos
e. a. f. b. d. quorum duos sunt medietates maiorum duorum quadratoru
scilicet triangulus. a. c. d. f. b. c. e. sicut uidet sed triangulus p r i n. c. i. p. a. l. i. s. a.
b. c. f. triangulus ei oppositus puta. c. d. e. sunt equalis aliis medietatibus
duobz quadratorum minorum que sunt extra quadratum maximum
quoniam omnes isti in. 6. triangulos equalis diuisi sunt sicut patet ex p r
dictis igitur quadrati lateris. a. b. est equalis duobz quadratis reliquis
laterum dicit prima p r t h e o r e m a t i s f. p c o n. s. e. q. u. e. n. s. a. d. q. u. i. d. m. e. s. t. d. u. p. l. u. m
ad quadratum alterius lateris f. ita quadratum diametri erit duplum ad
quadratum costae dicit correlarium. quia lateris maioris quadrati est dia
meter minoris f. lateris minoris est semidiameter maioris ergo f. c. g.

Propositio 48.
I quod ab uno trianguli latere in seipsum ducto
ducitur: equus fuerit duobus quadratis que a duo
bus reliquis lateribus describuntur. rectus est angu
lus cui lateris illud opponitur.
Lineam in seipsum ducere est omis quadratum d r a m
bere. Sit triangulus. a. b. c. sitq. quadratum lateris. a. c. e
quale quadratis duorum laterum. a. b. f. b. c. simul tunc d r o angulorum
b. cui lateris. a. c. opponitur esse rectum: f. hec est conuersa prioris. A p
f. b. extra h o l i n e a m. b. d. p e r. x. p e r p e n d i c u l a r e m s u p e r l i n e a m. b. c. q u a
pono equalem. a. b. f. p r o d u c o l i n e a m. d. c. e r i t p p r e c e d e n t e m q u a d r a t u
d. c. e. quale duobus quadratis duarum linearum. d. b. f. b. c. f. quia. b. d.
posita est equalis. b. a. e r u n t p e r c o m m u n e m s c i e n t i a m q u e e s t l i n e a r u m
equalis equalia esse quadrata quadrata duarum linearu. a. b. f. b. d. equa
lia quia p r o p t e r e r i t q u a d r a t u m. d. c. e. quale. quadrato. a. c. ergo p e r a l t a
c o m m u n e m s c i e n t i a m q u e e s t c o n u e r s a p r i o r i s s c i l i c e t l i n e a s q u a z q u a d r a t a
sunt equalia esse equalis: erit. d. c. equalis. a. c. quare. p e r. 8. angulus. b.
trianguli. a. b. c. est rectus quod est p r o p o s i t u m.

Propositio 48.



Propositis quibuslibet quadratis alteri illoz gnomoni reliquo equaleni. describere.

¶ Proponatur ergo duo quadrata scilicet $a.b.f.c.d.f$ sit $a.b.f.c.d.f$ producte gnomonis itea $a.b.f.c.d.f$ sit quadrato. ¶ Probatum itaque quod latius quadrati $a.b.f.c.d.f$ equalitatem unius lateris quadrati $c.d.f$ in continuum directu sit $f.c$ ita quod $f.c$ sit ope unius lateris quadrati $c.d.f$ ex e ducam lineam recta ad a sit ergo triangulus orthogoni $g.a.f$ angulus rectus arguat ergo $f.m$ penultimam primi sicut quadrati $c.d.f$ est in quantum quadratum $c.d.f$ quadratum $f.a$ sed quadrati $c.d.f$ est ope quadrato $c.d.f$ quadratum $f.a$ est equale quadrato $a.b.f.c.d.f$ ergo quadratum $a.c$ est equale quadratis $a.b.f.c.d.f$ $c.d.f$ ite $c.f.a$ est triangulus ergo $c.f$ sit latera sunt longiora $a.c$ latere $f.m$ ad primu sed $f.a$ est ope $f.a$ $b.f.c$ quadrati ergo $c.f$ sit $f.b$ sunt longiora $a.c$ ergo illa totalis lineae sit $c.f$ sit $b.f$ est maior $a.c$ refocetur ergo $b.c$ ad equalitatem $a.c$ ad punctum e ita quod $b.c$ sit equalis $a.c$ ergo quadratum $b.c$ est equale quadrato $a.c$ sed quadratum $a.c$ ut prius probatum fuit est equale quadratis $a.b.f.c.d.f$ ergo quadratum $b.c$ est equale eisdem sed quadratum $b.c$ addit super quadratum $a.b.f.c.d.f$ gnomonem illum quem uider ergo gnomon ille est quadrato $c.d.f$ equalis quod erat probandum.

¶ Ista ultima mecum me repissime in antiquis libris penultima secundum nullo modo est huius primi cum de gnomone nihil sit dictum adhuc. Explicit liber primus Incipit liber secundus.

¶ Liber secundus. Euclidis de potentia linee recte eiusque partium ex optima Campani interpretatione Magistro Luca pacciolo de burgo. Sancti Sepulcri Minorum. Castigatore diligentissimo quod felicissime Incipit.



¶ Que parallelogramum rectangulum sub duabus lineis angulum rectum abientibus contineri.

¶ Parallelogramum est superficies eorum distantium laterum.

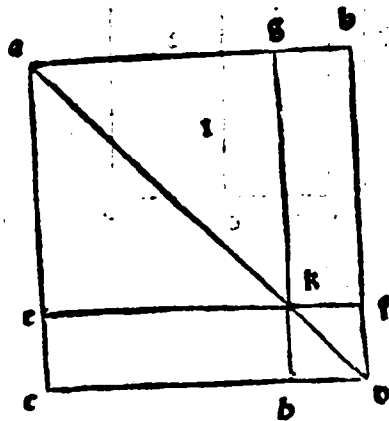
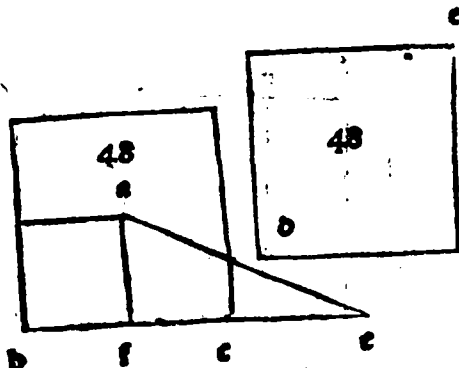
¶ Parallelogramum rectangulum est huius omnes angulos rectos et produci ex uno duorum laterum eius ambitum unum ex suis angulis in reliquum et ideo sub illis dicitur contineri.

¶ Omnes parallelogrami spacia ea quodam quod diameter secant per medium parallelogrami circa eadem diametrum consistere dicuntur.

¶ Eorum vero parallelogramorum que circa eandem diametrum consistunt quodlibet unum cuius supplemetis duobus gnomio nominatur.

¶ Que parallelogrami dicuntur consistere circa diametrum et quod sunt supplementa expositum est supra in demonstratione 43. primi. ¶ Sit 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 super diametrum $a.d$ in puncto k eritque ipsum parallelogramum diuisum in 4 parallelogramis $a.g.e.k$ $b.h.f.k$ $c.k.f$ $d.k.g$ que unumquodque duorum parallelogramorum que sunt $a.g.e.k$ $b.h.f.k$ $c.k.f$ $d.k.g$ que diameter secat per medium dicitur consistere circa diametrum. Reliqua duo que diameter non secat dicuntur supplementa que duo supplementa cum alteriutro difforum parallelogramorum consistentium circa diametrum componunt figuram quadam que gnomio appellatur cui deest ad complementum parallelogrami parallelogramum unum reliquum circa diametrum consistenti quod si addat supra diametrum totalis compositi consistenti

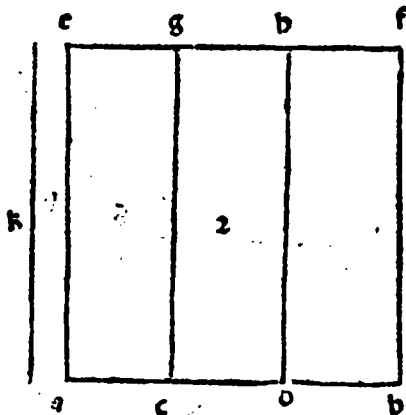
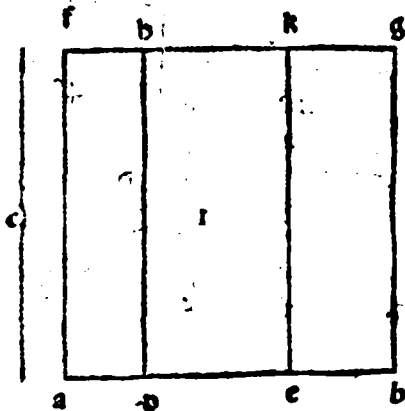
b iiii



q simile totali. Vnde pallelogramu addito gnomone quibz crescat mi-
nime tñ alteratur. quemadmodum dixit Aristoteles in predicamentis.

Castigator

a ¶ Ex quo hec palchra sequitur uidelicet pñu q ipse m inuat superficies
pallelogrami non pp hoc minuitur lateralis circumferentia quia ex ipsa
dempto uno dictorum pallelogramorum circa diametrum consistenti.
residuum quod erit figura gnomonis tantundem circuet. Et secundum et
sequitur q licet gnomoni augatur superficies addito sibi pallelogramo
prius dempto non pp hoc augetur eius circūstrentia lateralis. Tertium se-
quitur q ois superficies rectangula plana est pallelogramum sed non eor-
tra cum ois talis sit de necessitate equidistantium laterum tñ si possit repen-
ri in pluribus nec paucioribus quam ois laterum ad hoc q ois eius anguli
sint recti. Ideo aplicando aduerte. ¶ Productum. Quod sit ex ductu unius
in alterum. Superficies rectangula. Rectangulum. Multiplicatio. Pa-
pallelogramum rectangulum. Nomina sinonima.



¶ **Propositio .1.**
¶ Si fuerint due linee quarum una in quotlibet partes
diuidatur illud q ex ductu alterius in alteram fiet
equum erit his que ex ductu linee indiuisae in una
quaqz partem linee particulatim diuise rectangula
producentur.

¶ Lineam in aliam lineā ducere ē supra terminos unius
earum duas lineas orthogonaliter alii eqles erigere. tñ supradictam equidistantium
lateralium rectangulam complere q sub illis duabus lineis p diffinitionem
dicitur contineri. ¶ Sit due linee. a. b. tñ c. quaz una scilicet a. b.
in quotlibet ptes diuidatur q sint. a. d. f. d. e. f. e. b. dico q illud quod sit
ex ductu c. in totam a. b. equum est illis pallelogramis rectangulis simul
iunctis q sunt. ex. c. in. a. d. f. in. d. e. f. in. e. b. ¶ Supra posita a. b. erigā lineas. a.
f. f. b. g. ppendiculares sup lineam. a. b. quarum utraqz sit eqlis linee. c. f. cō-
plebo rectangulam superficiem. a. f. b. g. ducta linea. f. g. q per diffinitionem
pducitur ex. c. in. a. b. tñ sub illis dicitur contineri. ptabam quoqz a punctis
d. f. e. lineas. d. h. f. e. k. equidistantes lateribus. a. f. f. b. g. eritqz utraqz earum
equalis. p. 34. pñi utraqz earz est eqlis. a. f. p diffinitionem igitur rectan-
gulum. a. d. f. b. pducitur ex. c. in. a. d. f. sub illis dicitur contineri tñ rectangulū. d.
h. e. k. ex. c. in. d. e. f. rectangulū. e. k. b. g. ex. c. in. e. b. tñ quia hec rectangula si-
mul iuncta sunt eqlia totali rectangulo. a. f. b. g. patet uerū esse propositū.

Propositio .2.

¶ Si fuerit linea in partes diuisa illud quod ex ductu
totius linee in seipsam fit: equum erit his que ex du-
ctu eiusdem in oēs suas partes.

¶ Sit linea. a. b. diuisa in. a. c. f. c. d. f. d. b. dico q illud qd
fit ex ductu totius. a. b. in se quod sit. a. e. b. f. equum est his
que sunt ex ipsa tota in unamquaqz dictarum partium
quod palā patebit. ductis. c. g. f. d. h. equidistantes. a. c. f. b. f. ¶ Aliter sumat-
ur. k. eqlis. a. b. eritqz p pñisam quod sit ex ductu. k. in totā. a. b. equū et
qd sit ex ductu. k. in oēs ptes. a. b. tñ quia ex. k. in. a. b. fit quātum ex. a. b.
in se. tñ ex. k. in oēs partes. a. b. quantum ex. a. b. in omnes partes eiusdem.
propter id quia k. f. a. b. sunt equales patet uerū esse propositū.

Propositio .3.

¶ Si 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 tñ alte-
rius in alteram.

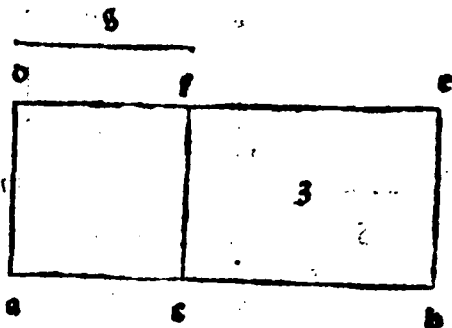
¶ Sit linea. a. b. diuisa in. a. c. f. b. c. dico q illud quod fit
ex tota. a. b. in eius partem. a. c. equum est quadrato eiusdē
a. c. partis. tñ ei quod sit ex eadem parte. a. c. in. b. c. fiat quadratum linee. a.
c. q sit. a. c. d. f. tñ pficiatur superficies. a. b. d. e. patebitqz propositum. ¶ Ali-

ter sumat. g. equalia a c. f. quia. b. a. in. a. c. tñ est quantum. a. c. in. a. b. eod
uerso. f. a. c. in. a. b. f. in. c. b. f. in seipsum quantum. g. in eadem. At. g. in
totam. a. b. quantum in. a. c. f. in. c. b. per primam huius patet propositum.
scilicet q. tantum erit. a. c. in. a. b. quantum in se f. in. c. b. quare e conuerso
a. b. in. a. c. quantum. a. c. in se. f. in. c. b. quod uolumus demonstrare.

Propositio 4



Si fuerit linea in duas partes diuisa illud quod ex
ductu totius in seipsum sit equus est his que ex du
ctu vtriusque partis in seipsum et alterius in alteras
bis. Ex hoc manifestum est q. in omni quadrato due
superficies quas diameter secat per medium sunt
ambe quadrate.



¶ Sit linea. a. b. diuisa in. a. c. f. b. c. dico q. quadratum totius a. b. equum
est duobus quadratis duarum linearum. a. c. f. b. c. f. duplo eius quod fit ex
ductu totius a. b. in seipsum. ¶ Describam q. dratum alterius partialium sit
q. c. d. b. e. quadratum linee. c. cui adiungam gnomonem fm ductum
directum linee alterius scilicet. a. c. quod faciam hoc mo. In quadrato de
scripto protraham diametrum. b. d. f. a puncto. a. educam perpendicularē
super lineam. a. b. que sit. a. k. quam. a. k. f. diametrum. b. d. producam usq.
quo concurrant in puncto. f. f. a puncto. f. producam. f. h. equidistantem
linee. a. b. quam. f. h. f. b. e. producam usq. quo concurrat in puncto. g. f. pro
ducam. c. d. usq. ad. b. f. e. d. usq. ad. k. Et quia duo latera. d. e. f. e. b. trian
guli. d. e. b. sunt equalia: erit p. 5. pmi duo anguli. e. d. b. f. e. b. d. equaliter
¶ quia angulus. c. est rectus erit p. 32. primi uterq. eorum medietas recti.
Eadem rōne uterq. duorū angulorum. c. d. b. f. c. b. d. erit medietas recti.
quare per secundam ptem. 29. primi erit unusquisq. quatuor angulorū
qui sunt. h. f. d. f. h. d. f. k. h. d. f. k. d. f. medietas recti ergo p. 6. primi. f.
g. f. g. b. sunt equaliter. similiter quoq. f. a. f. a. b. pari rōe. f. h. f. h. d. Item
f. k. f. k. d. quare utraq. duarum superficierum a. b. g. f. f. k. d. h. f. est qua
drata ¶ quia totale quadratum. a. b. f. g. g. est quadratum linee. a. b. con
stat ex duobus quadratis que consistunt circa diametrum q. sunt quadra
ta duarum linearum. a. c. f. b. c. f. ex duobus supplementis quorum unū
quodq. pducitur ex. a. c. in. b. c. patet propositum nostrum. ¶ Aliter sit li
nea. a. b. ut prius diuisa in. a. c. f. b. c. eritq. p. 2. huius quod fit ex tota. a. b.
in se ipsum ei quod fit ex ipsa in. a. c. f. b. c. sed ex ipsa in. a. c. tñ sit quan
tum ex. a. c. in se. f. ex. a. c. in. b. c. per 3. huius. Itēq. ex ipsa. a. b. tota in. b. c.
tñ sit q. tantum ex. c. b. in se. f. ex. c. b. in. a. c. per eandē. ergo qd fit ex tota. a.
b. in se equum est ei quod fit ex. a. c. in se f. in. c. b. f. ex. c. b. in se. f. in. a. c.
quod est propositum. Sed hac uia nō patet correlarium. sicut uia precedē
ti patet. unde prima est auctori magis consona.

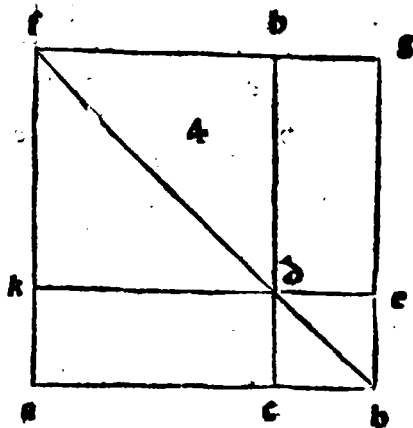
Castigator

¶ Nota q. nunq. poterit linea aliqua taliter diuidi partibus existentibus
inequalibus. quin quadrata partium ineq. lūm simul iuncta sunt maiora
duplo superficierum unius partis in alteram ut cōstat ex pmo duorum añce
dentium pre demonstratorum super. 35. decimi ut ibi apte declarat quod
est nota dignum in praeicis operationibus ppter radicem subtractionem
unius ab altera cum semper duplum superficierum unius in alteram oportet
at detrabi a summa quadratorum partium inequalium ¶ radix remanē
tis erit residuum que operatio ex ista. 4. secundi. dicitur ¶ per eam pro
batur q. earum additio ut super. 35. decimi.

Propositio 5.

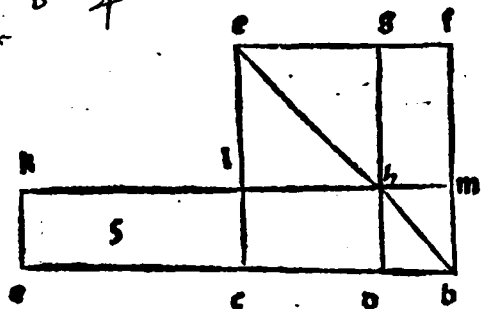


Si linea recta per duo equalia duosq. inequalia sece
tur quod sub inequalibus totius sectionis rectan
gulum cōtinetur cum eo quadrato quod ab ea que
inter utraq. est sectiones describitur equum est ei
quadrato quod a dimidio totius linee in se ducto
describitur.

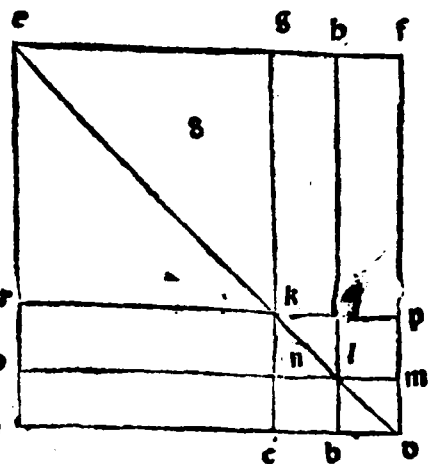
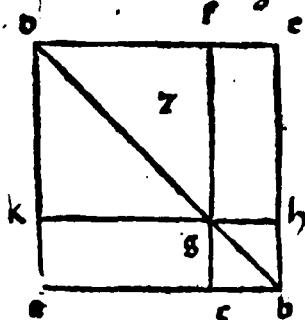
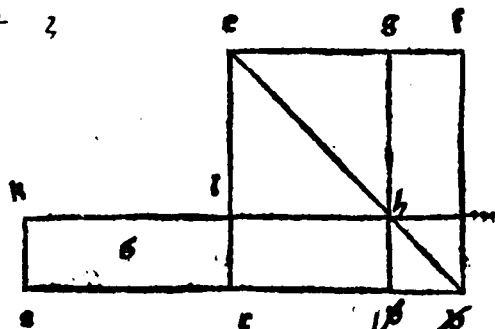


(Continued)

5 # 5 5 4
25



4 - 8 - 4 3
49



5 - 8 - 3 3
121

Similar quadratum a c m
quadratum p m a r i a e q l d m p m l h
logu d m a f et d h m g e n t o a l t r i s
p m m c h.

Sit linea a. b. diuisa per equalia in puncto. c. & p. in equalia in puncto. d. dico quadratum. c. b. esse equale ei quod fit ex a. d. in d. b. & quadrato. c. d. **P**roductum. c. b. g. sit. c. b. f. e. i. quo protraham diametrum. d. b. & ducam. d. g. equidistantem. b. f. que fecit diametrum. d. b. in puncto. h. & a. puncto. h. educam equidistantem lineae. a. b. sit. h. k. secans lineam. b. f. in puncto. m. & lineam. c. e. in puncto. l. & protraham. a. k. equidistantem. c. e. eritq. per correlarium premisse utraq. duarum superficierum. l. g. & d. m. quadrata. & per. 43. primi duo supplementa. c. b. & h. f. equalia. ergo addito quadrato. d. m. utriq. erit parallelogrammum. c. m. equale parallelogrammo. d. f. & quia. a. l. est. equale. c. m. p. 36. pmit. erit. a. b. 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.



Sit recta linea in duo equalia diuidatur. alia vero ei linea in longum addatur. quod ex ductu totius est composita in eam que iam adiecta est cum eo quod ex ductu dimidiei in seipsam sequum est ei quadrato quod ab ea que constat ex adiecta & dimidia in seipsam ducta describitur.

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

Propositio .7.



Sit 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 lineae in eandem partem bis & 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 sit. a. b. d. e. & ducatur diametrum. b. d. & e. f. equidistantem. b. c. secans diametrum in puncto. g. & ducatur. k. g. h. equidistantem. a. b. & quia quadratum. a. c. d. quadrato. c. h. tantum sunt quantum quadratum. k. f. cum duabus superficieribus. a. h. & c. e. patet propositum.

Hec facit ad. 68. decimi. & 69. decimi. & 70. & 71. & 72. & 73. & 74. & 76. & 77.

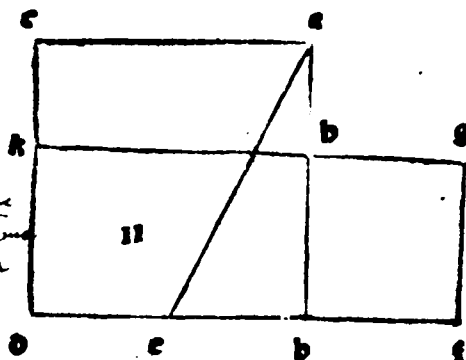
Propositio .8.



Sit linea in duas partes diuidatur: cuius in longum alia equalis viii diuidentium adiungatur: quod ex ductu totius iam composita in seipsam fiet equum erit bis q. ex ductu prioris lineae sit eas adiectam quater. & ei quod ex ductu alterius diuidentis in seipsam.

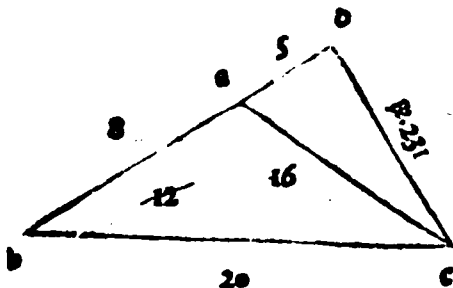
Sit linea a. b. diuisa in puncto. c. & l. uterq. contingat cui addatur. b. d. equalis. c. b. dico q. quadratum totius. a. d. quod fit. a. d. e. f. est equale ei quod fit ex. a. b. & b. d. quater cum quadrato. a. c. hoc autem patebit ducta diametro. d. e. & lineis. c. g. & b. h. equidistantibus l.

554

212
100

illa linea dicitur
linea huius
dum ex duobus
qua demostretur
bit 29. 6.

Linea subiecta angulo recto, potest latere
aliquo recto. Ambo minus. Absolutum.



Sit linea. a. b. diuisa per equalia in. c. f. addita sibi linea. b. d. dico q
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. **E**rigo. c. e.
perpendiculari sup lineam. a. b. f. equelem utriq. lineaz. a. c. f. c. b. f. p
triangulum. a. e. b. ductis lineis. a. e. f. e. b. eritq. ut in premis. uterq. angu
lorum. a. f. b. f. uterq. eorum qui sunt ad. e. medietas recti per. 32. pmi to
tusq. e. est rectus. A puncto. e. produco. e. f. equalem f. equidistantem. c. 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 f. quia per. 33. eiusdem. f. d. est equidistantis. 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. f. Itemq. per eadem qdratum. a. e. dupli ē ad qdrati. a. c. f. quare qdratum
a. g. est p eadem etile 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 duar
um linearum. a. d. f. b. d. pariter accepta dupla duobus quadratis duarum li
nearum. a. c. f. c. d. pariter acceptis quod ē propositum. Hec autem f. om
nes premis eueritatem habent in numeris sicut in lineis.



Lam lineam sic se. are. ut quod sub tota. 2. viapoz
tione rectangulum continetur: equum sit ei quod
fit ex reliqua sectione quadratum.

Sit linea data. ab. quā volumus sic diuidere ut quod ex
tota f. eius minore portione productur equum sit quadra
to maioris. **D**escribo quadratum ipsius quod sit. a. b. c.
d. f. latus. b. d. diuido per equalia in. e. f. produco. a. e. f. e. b. produco usq.
ad. f. ita quod. e. f. sit equalis a. e. f. ex. b. f. portione extrinsecat describo q
dratum quod ex latere. a. b. refecat portionem equalem. b. f. que sit. 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. k. que erit equidistantis. a. c. Quia ergo linea
d. b. diuisa est per equalia in. e. f. est sibi addita linea. b. f. erit per. 6. huius
quod fit ex. d. f. in. b. f. cum quadrato. e. b. equale quadrato. e. f. Quare f. q
drato. e. a. Quare per penultimam primi: quadratis duarum linearum. e.
b. f. b. a. Ergo dempto ab utrisq. 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 utrisq. parallelogramo. h. d. erit quadratum. h. f. equale parallelogra
mo. h. c. Et quia quadratum. h. f. est quadratum linee. h. b. Et parallelogra
mum. h. c. produciur ex. c. a. que est equalis. a. b. in. a. h. patet factum esse p
positum. **A**d hoc autem faciendum in numeris non labores: quia im
possibile est numerum sic diuidi: ut hēc undecima proponit sicut sciet
fenti. 29. re docente.



In his triangulis qui obtusum habent angulum:
tanto ea que obtusum subest angulum: ambobus
reliquis lateribus que obtusum continent angulus
amplius potest. quantum est quod continetur bis
sub vno eorum: atque ea que sibi di recte iuncta ad ob
tusum angulum a perpendiculari extra deprehen
ditur.

Sit triangulus. a. b. c. habens angulum. a. obtusum. A puncto. c. ducat li
nea perpendicularis ad lineā. b. a. f. necessario cadet extra triangulum. a. b. c.
alioquin angulus obtusus esset rectus minor recto p. 16. pmi. Sit ergo. c. d.

perpendiculari super litem a. b. productam usq. ad d. Dico q. quadratum lateris. b. c. quod subtenditur angulo obtuso tanto minus est duobus quadratis duarum linearum. a. b. f. 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. f. a. d. f. duplo eius quod fit ex. b. a. in. a. d. Et quia quadratum. b. c. per penultimam primi e. equale quadrato. b. d. f. quadrato. d. c. ipsum erit equale quadratis trium linearum. b. a. a. d. f. d. f. duplo eius quod fit ex. b. a. in. a. d. Sed per eandem quadratum. a. c. est equale quadratis. a. d. f. d. c. Ergo quadratum. b. c. est equale quadratis duarum linearum. b. a. f. a. c. f. 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 is oxigonij tanto ea que acutum respicit angulum ambobus lateribus angulini acutum continentibus minus potest quantum est quod bis continetur sub uno eorum qui perpendicularis intra su per lat. eaq. sui parte. que perpendiculari anguloq. acuto interiacet.

Quod hic proponitur de latere subtenso alicui angulo acuto in triangulo oxigonio ueritatem habet de latere subtenso cuilibet angulo acuto in omni triangulo siue fiat orthogonius siue ambigonius siue oxigonius.

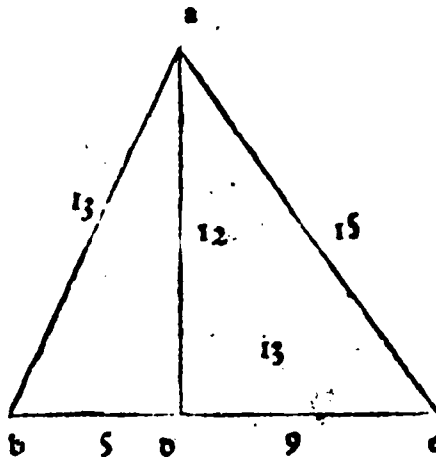
Sit ergo in triangulo. a. b. c. quicumq. triangulus fuerit. angulus. c. acutus qui si fuerit oxigonius ducatur perpendicularis ab alterutro angulo. a. uel. b. ad utraq. basim. b. c. uel. a. c. quia cu sic fuerit semper cadet perpendicularis intra triangulum.

Si autem sit ambigonius aut orthogonius ab angulo obtuso uel recto ducatur perpendicularis ad latus oppositum qua manifestum est cadere intra triangulum: Et ut simpliciter dicam cum in omni triangulo sint duo acuti anguli necessario erit alter reliquorum angulorum. qui sunt. a. f. 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. f. c. b. quantum duplum eius quod fit ex. b. c. i. d. c.

Uel 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. f. 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 f. quadrato alterius partis scilicet. b. d. quare addito utriq. quadrato. a. d. erit quadratum. b. c. cum quadratis duarum linearum. a. d. f. d. c. equale quadratis duarum linearum. a. d. f. d. b. f. 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. f. d. c. erit quadratum. b. c. cum quadrato. a. c. equale quadratis duarum linearum. a. d. f. b. d. ergo quadratum. b. c. cum quadrato. a. c. equum est quadrato. a. b. f. duplo eius quod fit ex. b. c. in. c. d. quare tanto minus potest. a. b. duobus lateribus. b. c. f. 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. f. b. c. quantum est duplum eius quod fit ex. c. b. in. b. d. **Notandum autem per hanc e. precedentem f. penultimam primi q. cognitis lateribus omnis triangul-**

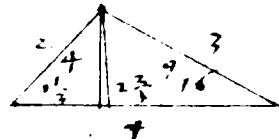
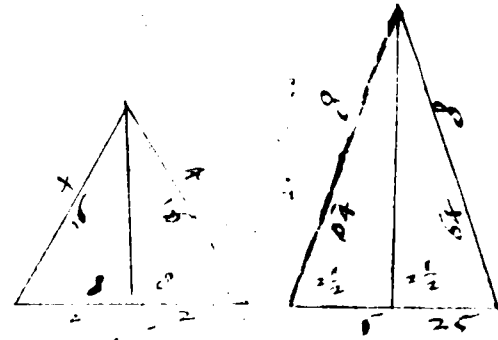
Potentia linee
Quia linea possit

per hanc e. pre-



Si autem ad lat. c. f. fuerit acutus ang. c. erit f. d. c. intra f. b. c.

In hoc latere p. f. m. idem ostendit. Et in recto latere p. m. in recto latere



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

Castigator

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

Propositio 14.



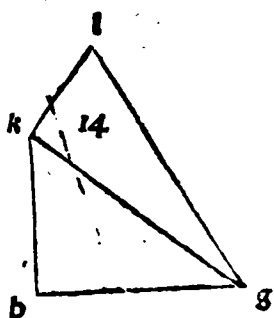
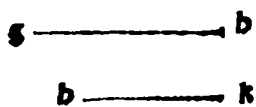
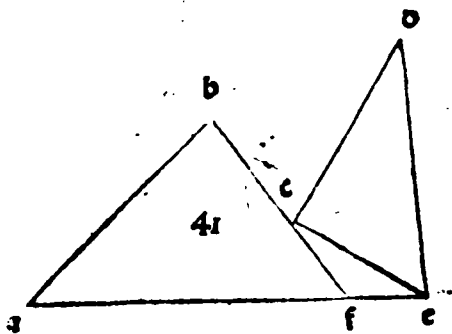
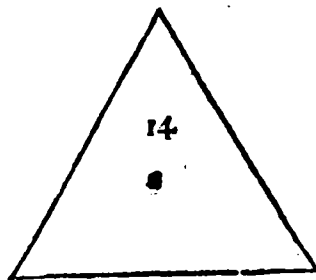
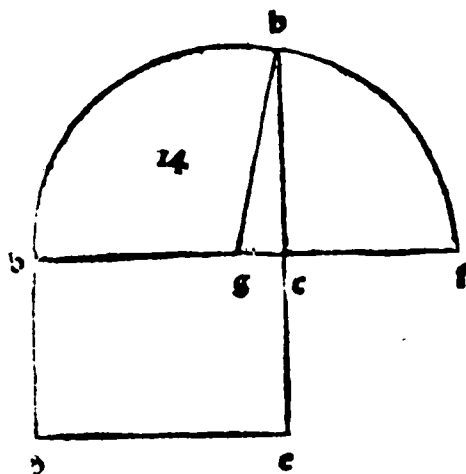
Pro trigono equum quadratum describere.

Sit datus trigonus. a. cui nos uolumus equum qdratu
describere. **D**esignabo superficiem equidistantium lateru
rectorum angulorum equalem trigono dato fm quod
docet. 41. pmi: sitq. 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 secundum rectitudinem. sitq. linea. e. f.
eqtis minori duor. later. quod est. c. e. adiuſta maiori qd est. b. c. fm recti-
tudinem. Toti. b. f. diuidam p eqtia in puncto. g. & facto. g. cetro sup line
a. b. f. fm qntitatem linee. g. b. describa semicirculu. b. h. f. & latus. e. c. pda
eam usquequo fecit circumſrentiam in puncto. h. Dico q. quadratum
linee. c. b. est equale trigono dato. **P**roduca lineam. g. h. & quia linea. b.
f. diuifa est per equalia in. g. & per inequalia in. c. erit per. s. huius quod fit
ex ductu. b. c. in. c. f. cum quadrato. c. g. equale quadrato. g. f. quare q. qua-
drato. g. b. quare per penultimam primi & duobus quadratis duarum li-
nearum. g. c. &. c. h. Ergo dempto utriq. quadrato. c. g. erit quod fit ex. b.
c. in. c. f. quod est equale superfici. b. e. eo q. e. f. est eqle. c. e. Equale qua-
drato linee. c. h. quare quadratum linee. c. b. est equale trigono. a. quod
est propositum. **E**t nota q. per hoc. inuenitur latus tetragonum cuius
libet altera parte longioris & simpliciter omnis figure rectis lineis conte-
te quecumq. fuerit. Quoniam omnem figuram talem in triangulo. resol-
uimus & cuiuslibet illorum triangulorum inuenimus tetragonum la-
tus fm doctrinam istius. & inuenimus per penultimam primi. lineam
unam que possit in omnia latera tetragonica inuenta. Verbi gratia. nolo
nunc inuenire latus tetragonum rectilinee figure irregularis. a. b. c. d. e.
f. R esoluo 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. k. f. k. l. & erigo. b. k. perpendiculariter super. g. h. & pro-
duco. g. k. eritq. per penultimam primi quadratum. g. k. equale quadra-
tis duarum linearum. g. h. & b. k. & tertium latus. k. l. erigo perpendiculari-
ter super lineam. g. k. & produco. lineam. g. l. eritq. per penultimam. pri-
mi. g. l. latus tetragonum totius figure rectilinee propositae. **E**xpli-
cit liber secundus.

Castigator

a Etiam dato quadrato equum ei trigonum describere ut in. 18. sexti
habebis & in. 41. p. apparet si ei diliget intellectus extiterit. Et non solum
quadrato sed cuiq. figure & superfici multilater seu polygonie his medi-
antibus possumus semper equum. triangulum designare qm oes tales resol-
uimus in triangulo & unicuiq. triangulo p hanc assignabimus equum qdra-
tum siue parallelogramum quodcuq. De hinc ex oibus illis unum coficie-
mus per hanc. 15. sexti equale illis oibus postea sup duplum basis huius
maximi faciemus triangulum equalis. altitudinis & ipse erit equalis il-
li polygonie propositae.



Euclidis de circulis et eorum portioibus liber tertius fuit optimus. Campani translationem. Magistro Luca paciolo de burgo. S. S. D. mino. Castigator accuratissimo feliciter. Incipit.



Eorum diametri sunt equales. id est quos circulos equales esse. Maiores aut quorum maiores et minores quorum minores. 1. **C**irculum hinc attingere. id est quod cum circulo tangat in utraque parte electa. circulum non secat. 2. **C**irculi sese attingere dicuntur qui tangentes se invicem non secant. 3. **R**ecte lineae in circulo equiter distare dicuntur a centro. cum a centro ad ipsas ducte perpendicularares fuerint equales. 4. **P**ius vero distare a centro dicitur in qua perpendicularis longior cadit. 5. **R**ecta linea portiones circuli attingens corda vocatur. 6. **P**ortio vero circuli arcus nuncupatur. 7. **A**ngulus autem portio est dicitur quod a corda et arcu ptingitur. 8. **S**upra arcum angulus consistere dicitur quod a quolibet puncto arcus ad cordae terminos duabus rectis lineis exantibus continetur. 9. **S**ector circuli est figura quod sub duabus a centro ductis lineis et sub arcu quod ab eis comprehenditur attingitur. 10. **A**ngulus autem quod ab eis lineis ambitur supra centrum consistere dicitur. 11. **S**imiles circulorum portiones dicuntur in quibus qui supra arcum consistunt anguli sibi invicem sunt equales. 12. **A**rcus quoque similes sunt qui equos angulos predicto modo suscipiunt. 13.

Castigator

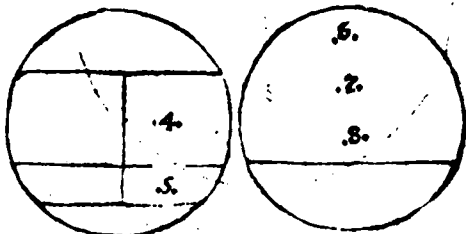
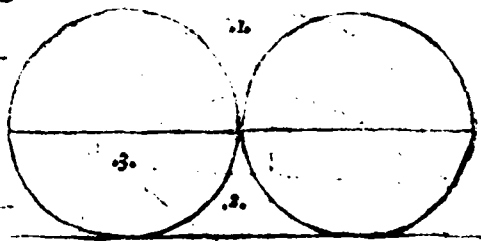
Circularis figura inter alias optinet principatum quia multe conditiones sibi compendunt quod nulli alii figurarum yfopimetrarum nam ipsa est prima figurarum et perfectissima et simplicissima et regularissima et capacissima omnium yfoperimetrarum et pulcherrima omnium ut constat ex electione summi opificis et sic addere poter ipsa quod est maxime apta mori. ut inde physico auditum dicitur. Et si queratur quare Euclides prius de ipsa verba non fecerit dicitur eo quia inuenit multa de ipsa que minime concludi poterant nisi ex conclusionibus rectilinearum figurarum et ideo sibi fuit necesse sciam de circulis preposere quemadmodum fecit preponendo geometriam arithmetice cum illa sit prior antea testante Diuino philosopho et Boetio in sua arithmetica.

Propositio 1.

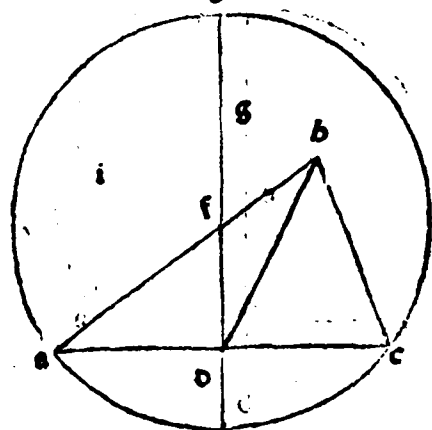
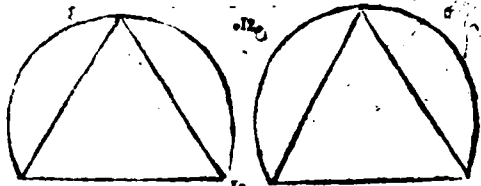
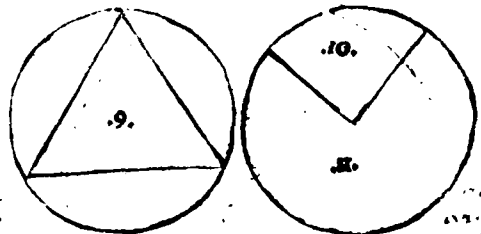
Circuli propositi centrum inuenire. unde manifestum est quod duabus rectis lineis in eodem circulo apud circumferentiam terminatis neutra illarum alteram per equatiam orthogonaliter secat nisi ipsa super centrum transierit.



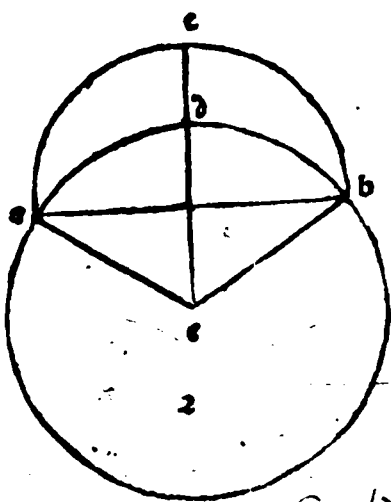
Sit circulus propositus. a. b. c. cuius volumus centrum inuenire. **D**uco in ipso circulo lineam a. c. qualitercumque contingat quam diuido per equalia in puncto d. a quo duco perpendicularem ad lineam a. c. quam applico circumferentie ex utraque parte. sitq. e. d. b. quam rursus diuido per equalia in puncto f. quod dico esse centrum circuli. **S**i enim non fuerit aut aliibi aut in linea e. b. aut extra. In linea e. b. non si. n. fuerit e. eam in puncto g. erit linea e. f. maior linea e. g. prout dicitur toto quod est impossibile. Quod si fuerit extra lineam e. b. ut in puncto h. ducatur linea b. a. h. d. h. c. et glateretur b. d. et



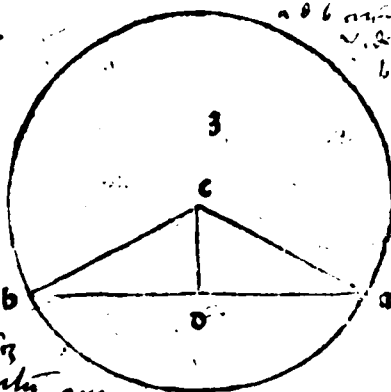
Portiones vero circuli ptinguntur.



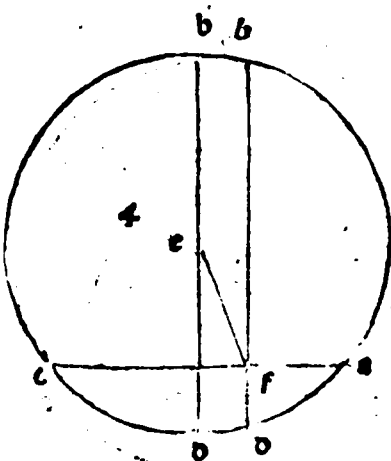
qua f. b. est maior g. b. et f. c. est equalis f. b. propter hoc quod tota e. b. diuisa est per equalitatem in puncto f. g. b. et f. c. maior est g. b. sed et g. b. et f. c. sunt equaliter sunt aduersarum quia g. b. est centrum rursus sunt eam g. b. et f. c. maior linea e. g. propter quod dicitur toto quod est impossibile. **H**



I had no trouble at all
 and very pleasant
 no more of it
 a 06 and a 07
 N. L. S. S.
 6-2-2



magmando sz
totum triangulu quod est
isoflex



Prima parte de novo Ambr. 2 impensis b. d. per equalia ut ponit aduersarius: ipsa transibit per c
euidens deinde. Secunda parte larium prime huius: quare ambe transiunt per centum
no habet. Nam ff. de huius quae in noxae 1022 p. centu
ypothecum.

d.a. trianguli. h. d. a. sunt equalia lateribus. h. d. f. d. c. trianguli. h. d. c. f. basis. h. a. basi. h. c. crit per. 8. primi angulus. a. d. h. equalis angulo. c. d. h. quare uterq. rectus ff quia angulus. a. d. b. fuit etiam rectus. crit. a. d. h. equalis. a. d. b. p. 3. petitis de primi pars. uidelicet totum quod est impossibile. Nō est ergo centrum dati circuli alicubi quam in puncto. f. quod est ppositū.

Propositio .2.

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

Sic ut in circūferentia circuli, a, b, cuius centrum sit, c, signata sint duo puncta que sunt, a, f, b, dico q linea recta coniungens eam cum altero fecabit 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, equales: protraham item lineam, c, e, que fecit circūferentiam in puncto, d, eritq, p 16, primi 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 puncta, a, b, non transibit extra circulum fecabit ipsum quod est ppositum. **Propositiō** 3.

Proposito .3

Illincam intra circulum p[re]ter centrum collocatā
alia a centro veniens per eam fecit. orthogon aliter
super eam insistere. ⁊ si in eam orthogon aliter fite
rit. eam per equalia dividere necesse est.

 Sic ut lineam, a. b. collocatam intra circulum, a. b. c. ius centrum sit, c. linea, c. d. ueniens a centro diuidat per equalit, dico q. diuidit eam orthogonaliter, & e conuerso uidelicet si d. uidit eam orthogonaliter diuidit eam per equalia, ¶ Produca lineas, c. a. & c. b. & ponam, primo q. diuidat eam per equalitaterunt ergo duolateri, c. d. & d. a. trianguli, c. d. a. equalia duobus lateribus, c. d. & d. b. tri- anguli, c. d. b. & basi, c. a. basi, c. b. ergo per. 8. primi angulus, d. trius est equalis angulo, d. alterius quare uterq. rectus, quare, c. d. est perpendi- cularis super, a. b. quod est propositum. ¶ Ponam iterum q. c. d. sit per- pendicularis super, a. b. & ostendam q. ipsa diuidit, a. b. per equalia Eris enim propter hanc positionem uterq. angulo, qui sunt ad. d. rectus qua- re unus equalis alteri, At quia per. 5. primi angulus, c. a. d. est equalis an- gulo, c. b. d. & lateri, c. a. equale lateri, c. b. per. 26. primi eiusdem crit li- nea, a. d. equalis lineae, d. b. quod est propositum.

Propositio .4

Intra circulum duellinee se inuicem fecit. et super centrum non transeant. non per equalia eas secari necesse est.

Sit ut in circulo, a, b, c, d, cuius centrum sit, e, due linee a, c, & b, d, secent se in puncto, f. Et utraq, earum uel altera non transeat per centrum, dico q ipse non diuidit sese per equalitatem q utraq, p equalia diuidatur ab altera. ¶ Quod si fuerit hoc possibile ponatur ff sit primo ut nostra transeat per centrum a centro, e, producamus lineam, c, f, crito, per primam partem premisse unusquisq, 4. angulorum qui sunt, a, f, c, & c, f, d, rectus quod est impossibile si enim rectus esset minor recto. ¶ Sit igitur ut altera earum transeat per centrum ff altera non itaq, b, d, transiens per centrum adhuc dico q, non diuidunt sese 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 ff quia diuidit, a, c, ipsam b, d, per equalia ut ponit aduersarius: ipsa transibit per centrum per corollarium prime huius: quare ambe transeunt per centrum quod est contra hypotheseum.

Propositio .5.



Circulorum se inuicem secantium cetera diuersa esse. ¶ Sint duo circuli. a. c. b. a. d. b. secantes se super duo puncta. a. a. f. b. Dico q̄ eorum sunt diuersa centra. ¶ Si enim haberent idem centrum ipsam erit p̄ diffinitionem in portione utriq̄ circulo cōmuni: sitq̄ illud. e. f. ducantur linee e. a. f. e. f. c. eruntq̄ per diffinitionem due linee. e. a. f. e. f. e. q̄

les: ¶ Itemq̄ per diffinitionem due linee. e. a. f. e. c. equales quare. e. f. est equalis. e. c. cum utraq̄ earum sit equalis. e. a. pars uidelicet 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 diuersa 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. ¶ De circulis autē se contingentibus extra quorum scilicet unus est extra alterum: manifestum est p̄ diffinitionem centri quod ipsi non habent idem centrum.

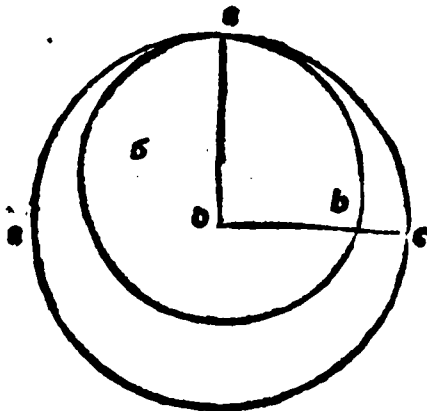
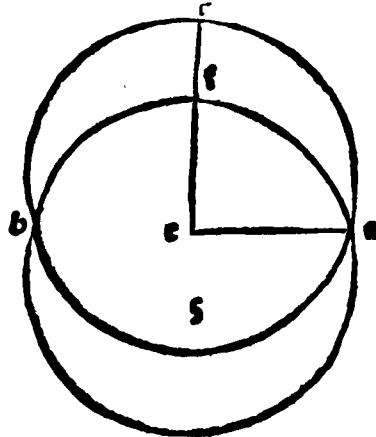
Propositio .7.



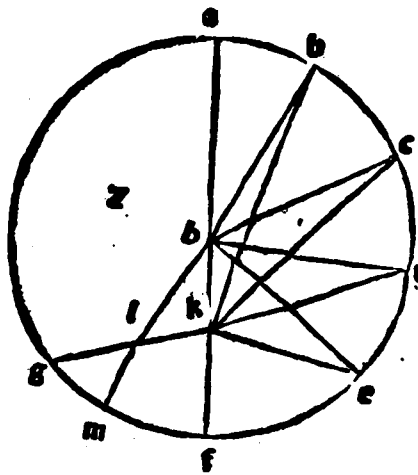
In diametro circuli punctus preter centrum si gnetur. ab eo ad circumferentiam linee plurime ducantur que super centrum transierit omnium erit longissima. que vero diametrum perficiet omnium erit breuissima. que autem centro prime ceteris longiores.

¶ Quanto vero a centro remotiores tato breuiores esse conueniet. ¶ Duas quoq̄ equidistantes linee breuissime collaterales equales esse necesse est.

¶ Sit ut in diametro. a. f. circuli. a. b. c. cuius centrum sit. h. sit signatus punctus. k. preter 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. h. 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 omnis longissima. f. k. f. omnium breuissima: alie uero tanto longiores quanto 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 equales: quia enim in triangulo. b. k. h. duo latera. b. h. f. b. k. per. 10. 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. ¶ Itemq̄ quia in triangulo. e. h. k. duo latera. h. k. f. k. e. per eandem sunt maiora latere. h. e. quod est equalis linee. b. f. ipsa erunt maiora linea. h. f. ergo dempta communi linea que est. b. k. remanebit. k. e. maior. k. f. eadem ratione quelibet aliarum erit maior ipsa f. si est secundum. ¶ Itemq̄ quia duo latera. b. h. f. b. k. trianguli. b. h. k. sunt equalia duobus lateribus. c. h. f. b. k. trianguli. c. h. k. f. angulus. b. h. 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. ¶ Quod si due linee. k. g. f. k. e. non sunt equales erit altera maior: sitq̄. k. g. de qua sumā k. l. equalē. k. e. f. producam. h. l. quousq̄ fecer circumferentiam in puncto. m. f. quia per hypothesim angulus. g. k. f. est equalis angulo. f. k. e. erit per. 13. pmi. angulus. l. k. h. equalis angulo. e. k. h. f. duo latera. l. k. f. k. h. trianguli. l. k. h. sunt equalia duobus lateribus. e. k. f. k. h. trianguli. e. k. h. ergo per. 4. primi basis. h. l. est equalis basi. h. e. f. quia. h. m. ē equalis. b. e. erit. b. m. equalis. h. l. quod est impossibile. sunt ergo due linee. k. g. f. k. e. equales quod est notum propositum. quartum.



A centro h ducuntur linee h b b c b d b e



¶ Propter

¶ Ita nota multu
condunt ad ofe
tunc plura sunt
At ad regulas
m d e a m d e
q d p d e

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. Que vero que linee brevissime utrinque eque propinquant equales sunt.

Sit ut a puncto. a. signato extra circulum. 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. e. f. a. e. Dico q. a. b. transiens per centrum omnium erit longissima. f. g. a. c. e. maior. a. d. f. a. d. maior. a. c. f. g. a. k. est brevissima oium extrinsecarum. f. g. a. b. est minor. a. g. f. a. g. minor. a. f. f. dico q. si ducat. a. l. ita q. ipsa f. a. b. equaliter distent ab. a. k. hoc est q. angulus. k. a. b. sit equalis angulo. l. a. k. ipse erunt equales. Producam. n. a. centro. n. lineas. n. e. n. d. n. e. n. f. n. g. f. n. h. eruntq. p. 30. pmi 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. 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. 24. pmi: basis. a. c. maior basi. a. d. f. eadem rone erit. a. d. maior. a. e. q. d. e. f. m. Itaq. quia in triangulo. a. n. b. duo latera. a. b. f. n. h. sunt maiora. a. n. per. 30. pmi. f. b. n. est equalis. n. k. erit p. eodem scientiam. a. b. maior. a. k. eadem rone quilibet extrinsecus applicata. maior erit. a. k. quod e. tertium. Item quia p. u. pmi: due linee. a. b. f. h. n. sunt minores duabus lineis. a. g. f. g. n. f. h. n. e. equalis. g. n. erit p. eodem scientiam. a. g. maior. a. b. eadem rone erit. a. f. maior. a. g. q. d. est quartum. Quod si. a. l. non sit equalis. a. b. cu. ipse sint equaliter distantes ab. a. k. erit altera maior: sitq. a. l. ponat ergo. a. m. equaliter a. b. 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. equalis angulo. h. a. n. erit p. 4. pmi: basis. m. n. equalis basi. n. h. f. q. a. n. o. e. equalis. n. b. 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. due linee ducte ad circumferentiam fuerint equalles. punctum illud centrum circuli esse necesse est.

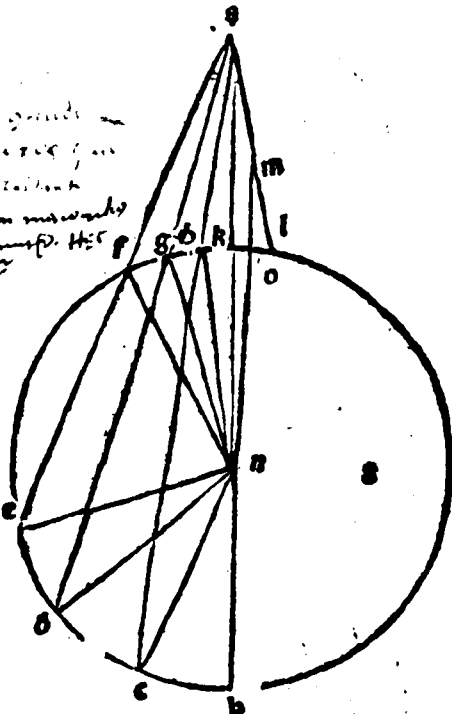
Sit ut a puncto. a. signato intra circulum. b. c. d. ducte sint .3. linee. a. b. a. c. f. a. d. ad circumferentiam q. pono e. equalles dico punctum. a. esse centrum circuli. Producam. n. duas lineas. c. b. f. d. c. f. dividat utraq. eaz. p. equalia. c. b. q. dem in puncto. e. f. d. c. in puncto. f. f. producam. e. a. f. f. a. quas applico circumferentie ex utraq. p. te. eritq. p. 8. pmi uterq. anguloz q. sunt ad. e. equalis alteri. igit. p. 13. p. uterq. erit rectus. Si r. quoq. p. eadem uterq. anguloz q. sunt ad. f. rectus: ergo per correlarium p. me huius. quia. a. e. dividit. c. b. per equalia f. orthogonaliter ipsa transit p. centrum. similiter quoq. a. f. transit p. centrum quia dividit d. c. p. equalia f. orthogonaliter. quare. a. est centrum q. d. est ppositum.

Propositio .10.

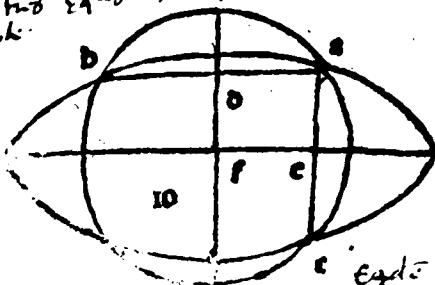
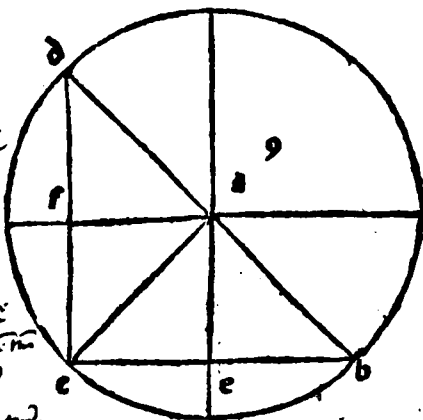


Si circulus circulum secet. in duobus tantum locis secare necesse est.

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 dividam p. equalia 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. p. pedicularem super lineam. a. b. f. secant se due linee. e. f. f. d. f. in puncto. f. eritq. per correlarium prime huius punctum



Cauda pavonis.



Ex d. enim esset circulus partem extrinsecus et intrinsecus

Nam manifestum est quod si duo circuli secantur in duobus locis, tunc secantur in uno loco extrinsecus et in uno loco intrinsecus. Hoc est quod si duo circuli secantur in duobus locis, tunc secantur in uno loco extrinsecus et in uno loco intrinsecus.

Hanc enim rationem habet quod si duo circuli secantur in duobus locis, tunc secantur in uno loco extrinsecus et in uno loco intrinsecus. Hoc est quod si duo circuli secantur in duobus locis, tunc secantur in uno loco extrinsecus et in uno loco intrinsecus.

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

Propositio. 11.



3 circulus circulum contingat. lineas per centra eorum transeat. ad punctum contactus eorum applicari necesse est.

Si enim linea transiens per centra duorum circulorum c.e.f.d.e. fesset contingentium intra vel extra. non vadit ad locum contactus fecet circumferentiam utriusque. itaq. a. centrum circuli. e.d.f. b. centrum circuli. e.c.f. ducatur linea recta. a.b.c.d. secans circumferentiam utriusque. ducantur lineae a puncto. e. qui sit locus contactus ad centra que sint. e.a.c. e.b. etiam in contactu interiori. per a.o. 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.c.f. e.b. longiores. a.b. quare. a.d. f.c.b. maius erunt q. tota. a.b. quod est falsum.

Propositio 12.



3 circulus circulum contingat siue intrinsecus siue extrinsecus. in vno tantum loco contingere necesse est.

Si enim fuerit possibile. ut circulus circulum contingat in duobus locis intra vel extra contingat circulum. a.b.c. d. circulus. a.b.e. iterum in duobus punctis. a.b. uel exteriori 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.c. interiorum accidet contrarium secunde huius. Quod si ipsa cadat intra ipsum. cum diuiserimus ipsam per equalia. et eduxerimus a puncto diuisionis perpendiculararem ad ipsam. fueritq. applicata circumferentie ex utraque parte ipsa transibit per centra amboz. quare 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. quare utrumque impossibile.

Castigator.

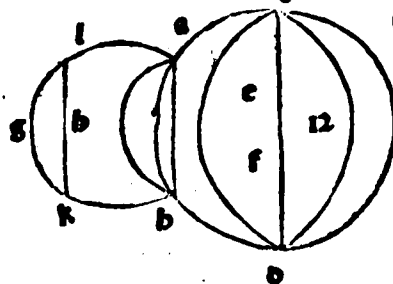
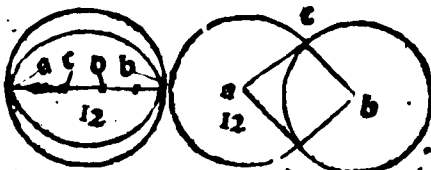
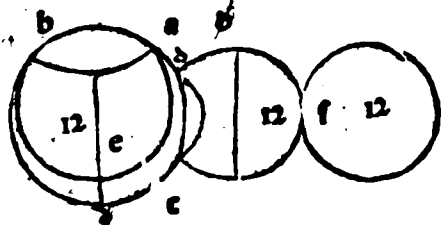
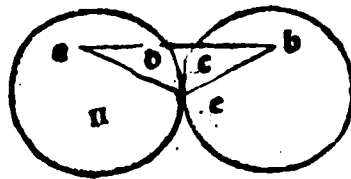
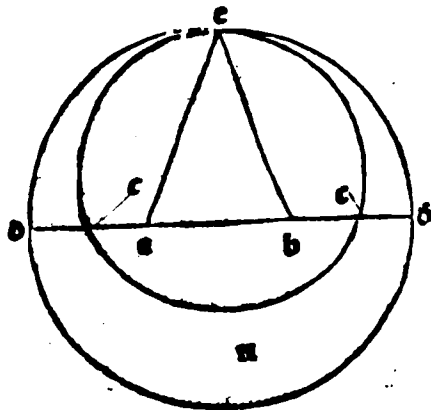
Verbi gratia. Quod si fuerit possibile. ut se in duobus aut pluribus contingant locis circuli ergo. c.d. circulum. a.b. in duobus locis interiori contingat super duo puncta. c. f. d. Sitq. centrum circuli. a. b. punctum. e. centrum circuli. c. d. punctum. f. linea. ergo que coniungit punctum. e. puncto. f. et pertrahitur ad circumferentiam cadit in loco ubi duo circuli se contingunt per premisam. Coniungam itaq. e. cum. f. et 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 est impossibile non ergo contingit. c. d. circulum. a. b. nisi in loco uno. Contingant ergo se exteriori in duobus locis si est possibile per similitudinem qua circulus. g. h. circuli. a. b. contingit linea ergo pertrahit a puncto. a. ad punctum. b. cadit intra circulum. a. b. f. cadit extra circulum. g. h. b. at contrarium est impossibile. et quoniam si quilibet duo puncta cadentia fuerit super arcum circuli linea unum eoz. alteri coniungit intra circulum cadit per a. huius non ergo contingit circulum nisi in loco uno exteriori. neq. iterum. Et est quod demonstrare uoluimus.



Propositio 13.

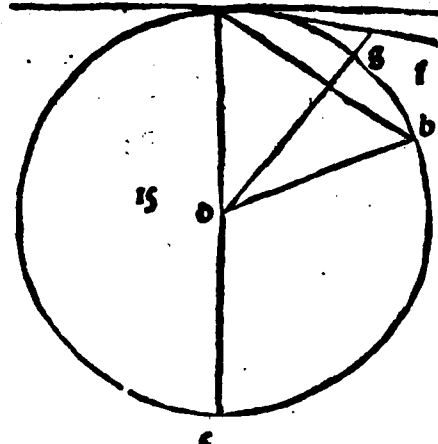
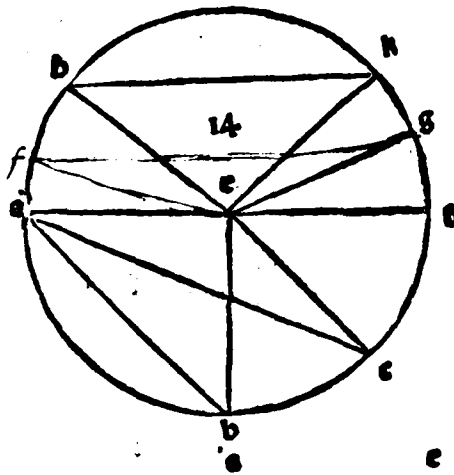
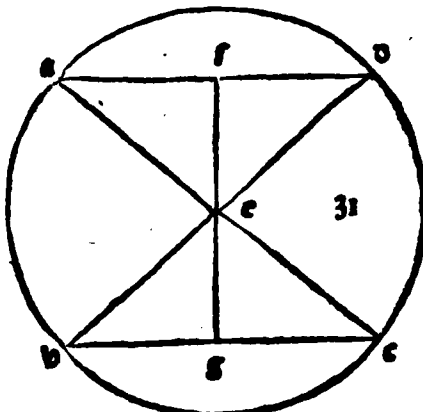
Ecce lineae in circulo si fuerint equales eas a centro cadit stare. et si a centro egdistiterint eales et necesse est.

Sit ut in circulo. a. b. c. d. cuius centrum sit. e. due lineae a. d. f. c. b. sint eales. dico q. ipse equidistant a centro et eod. uerso. Producatur. n. a centro. e. lineae. e. f. f. e. g. perpendicularares ad. a. d. f. c. b. erunt. p. p. item tertie huius. a. d. diuisa per equalia. in. f. f. b. c. f.



per. corollaria
in p. 11

illa figura ostendit
circulum a circulo
non posse contingi in
duobus locis per 11
non enim linea
transit per centra
eorum non applica
tur ad quatuor



g. quia ergo duo latera: e. d. f. d. a. trianguli. e. d. a. sunt equalia duo
bus lateribus. e. c. f. c. b. trianguli. e. c. b. f. basis. e. a. basi. c. b. erit per .8. pri
mi 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 venientes ad eas a centro patet per diffinitionem
4. huius ipsas equaliter distare a centro. ¶ Aliter idem. Quadratum
enim. e. d. per penultimam primi valet quadrata duarum linearum. e. f.
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. qua
drato. g. c. erit quadratum. e. f. e quale quadrato. e. g. quare. e. f. est e quale
e. g. sicq. patet idem. ¶ Sit ergo. e. f. equalis. e. g. quod est eas equaliter di
stare 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 li
nearum. f. d. f. g. c. que per communem scientiam necesse est esse equalias
quare. f. d. est equalis. g. c. ergo duplum. f. d. quod est a. d. e quale duplo
g. c. quod est b. c. f. hec est secunda pars propositi.

Propositio .14.



Intra circulum plurime recte linee ceciderint dia
metrum eius omnium longissimam. etq. propin
quiores 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. di
co ipsam esse longissimam f. alias tanto maiores quanto
sunt ipsi propin quiores. ducantur enim a centro. e. linee ad extremitates
omnium que sunt. e. b. e. c. e. f. e. g. e. h. f. e. k. eruntq. per .10. primi duo la
tera. e. f. 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. b.
k. f. maior etiam q. a. b. quod autem. f. g. sit maior. b. k. f. a. c. a. b. patet
quia per .14. 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 angu
lo. h. e. k. erit basis. f. g. maior basi. b. 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. ma
ior basi. a. b. f. sic est propositum.

Propositio .15.



Ab altero terminorum diametri cuiuslibet cir
culi orthogonaliter linea recta ducatur. extra cir
culum eam cadere necesse est. ¶ Etq. inter illam
z circulum aliam lineam rectam capi impossibi
le est. ¶ Angulum autem ab illa z circumferentia
contentum omnium acutorum angulorum esse angulissimum.
¶ Angulum vero intrinsecum a diametro z circumferentia
contentum omnium angulorum acutorum esse amplissimum
necesse est. ¶ Unde etiam manifestum est omnem lineam re
ctam a termino diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter du
ctam 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 f. circumferentiam nulla alia recta linea intercipitur: f. q. angulus
quem ipsa f. circumferentia continet est minor omni angulo rectilineo
qui uidelicet a duabus rectis lineis continetur. f. quod angulus conten
tus a diametro f. circumferentia est maior omni angulo rectilineo acuto.
Si enim linea ducta ab a orthogonaliter sup a c
lineam potest ea

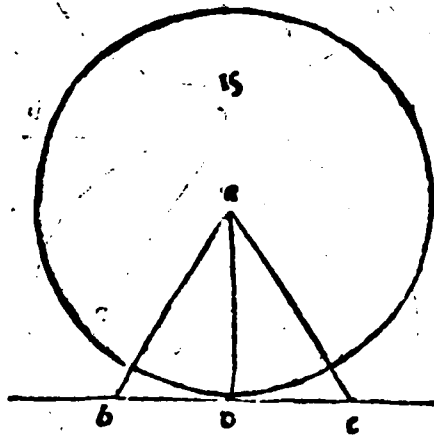
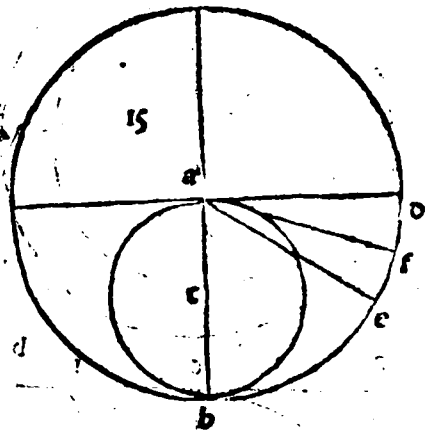
a. c. n. t. o

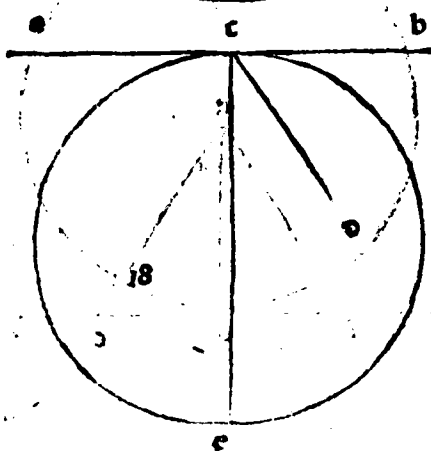
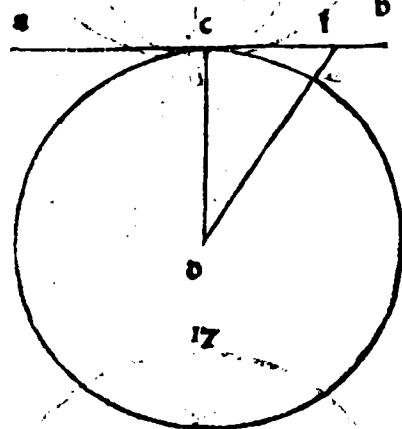
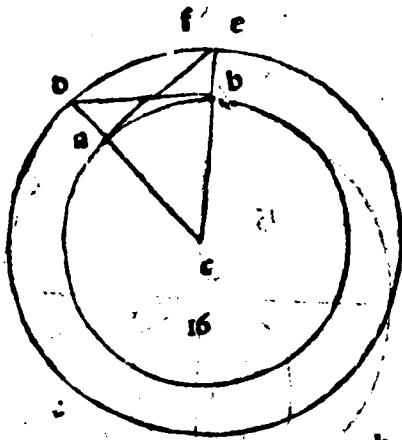
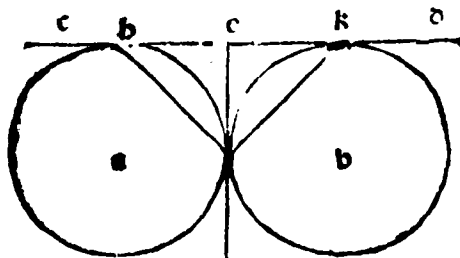
5 p dere infra circulum. sit illa linea. a. b. & ducatur linea. d. b. eritq. per s. pri-
mi angulus. d. a. b. equalis angulo. d. b. a. & quia angulus. d. a. b. est rectus
32 per ypothesim. habebit triangulus. a. b. d. duos angulos rectos quod est im-
possibile. per 32. primi. ¶ Cadet ergo extra sitq. a. e. q. si inter ipsam & cir-
18 cumsferentiam potest linea recta intercipi sit illa. a. f. ad quam ducatur p-
pendicularis. d. g. & quia angulus. d. g. a. est rectus. erit per 18. primi linea
a. d. longior linea. d. g. quod est impossibile. quare inter ipsam & circumsfe-
rentiam nulla linea recta intercipitur. ¶ Propter quod patet q. angulus
cōtēntus. ab. e. a. & circumsferentia qui dē angulus contingentie est minor oī
angulo a duobus rectis lineis contento. Si enim aliquis rectilineus angu-
lus esset angulo cōtingentie equalis. aut eo minor cū. oī talis posset pere q
9 lia diuidi p. doctrinam. 9. primi inter lineam. a. e. & circumsferentia posset
linea recta intercipi q. monstrauimus esse nō posse. Per qd patet angulū
cōtēntum a diametro & circumsferentia oīum acutorum rectilineorum esse
maiores. quia non differt a recto nisi in angulo contingentie quem mō-
strauimus esse minorem oī rectilineo. ¶ Corollarium patet p. primam p-
tē. Cum enim linea. a. e. in utranq. ptem recta non fecit circulum & tā-
gat ipsam in puncto. a. ipsa est contingēs p. definitionem. ¶ Ex hoc no-
tandum q. nō ualet ista argumentatio. hoc nā sit a minori. ad maius. & p.
oīa media. ergo p. equalē. Nec ista contingit reperire minus hoc & minus.
eodem ergo cōtingit reperire equalē. Hoc autē sic patet. Sit circulus. a. b. sup-
centr. c. cuius diameter. a. c. b. & ducatur ab eius termino. a. linea. a. d. or-
thogonaliter eritq. cōtingens circulum p. corollarium huius. Describat
itē sup. pūctum. a. p. quantitatem diametri. a. b. circulus. b. c. d. & ima-
ginetur linea. a. b. moueri sup. punctum. a. per circumsferentiam arcus. b. e. d.
ita q. p. motum. b. numeret oīa puncta arcus. b. e. d. quousq. perueniat ad
lineam. a. d. & cooperiat ipsam. & quia angulus. b. a. d. est rectus. erit ut nō
sit finere aliquem angulum acutum cui eōlem non fecerit linea. a. b. cū
diametro. a. c. b. minoris circuli. quia transiit ad angulum rectum diuis-
merans situm oīum angulorum acutorum quorum manifestum est quos-
dam esse minores angulo semicirculi cōtēnto a semicircumsferentia. a. b. &
diametro. a. c. b. & angulum rectum manifestum est esse maiorem eodem.
Dico q. nullus in transitu ab acutis minoribus ad rectū maiorem interme-
dius fuit ei equalis. Si enim fuerit aliquis sit ut illum fecerit linea. a. b. cū
punctus. b. fuit in puncto. e. arcus. b. e. d. quia angulus. e. a. b. est. eō-
lis angulo semicirculi predicto : angulus autē semicirculi est amplissimus
oīum acutorum p. ultimā ptem huius : erit angulus. e. a. b. amplissimus oīum
acutorum diuidatur ergo angulus. e. a. d. sicut p. p. 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 ē impossibile. ¶ Vel
sic cum angulus. e. a. b. sit equalis angulo semicirculi sicut ponitur. At an-
gulus semicirculi cum angulo contingentie est equalis uni recto. Simili-
ter quoq. angulus. e. a. b. cum angulo. e. a. d. est equalis uni recto : erit an-
gulus. e. a. d. equalis angulo contingentie & quia angulus contingentie ē
angustissimus omnium acutorum p. ptem huius : erit similiter angulus.
e. a. d. sibi eōlis angustissimus oīum acutorum sed angulus. e. a. f. est eo angu-
stior p. conceptionē erit ergo aliquid angustius angustissimo qd ē impos-
sibile. ¶ Non ergo erit angulus rectilineus equalis angulo semicirculi &
quia transiit a minori ad maius & non per equalē. Item quia est reperire
minorem eo & maiorem patet instantia contra utranq. argumētatio-
nem predictam. Vnde per interemptionem ad illud est respondendum.

¶ Castigator

¶ Si circulum linea recta contingat tantum in puncto contingere necesse
est. si enim p. lineam contingat ducam ad terminos linee secundum
quam contingit que sit. b. c. a centro circuli. quod sit. a. lineas. a. b. & a. c. &
ducam lineam. a. d. in medium linee. b. c. & erūt duo trianguli. a. b. d. & a.
d. c. tūc arguo sic. Aut linea. a. d. incidit orthogonaliter super. b. c. aut nō.

17. 92 pars 1. lib. 9 a. a.
minor autem recto d. a. g





Si sic erit in omni triangulo angulus apud d. rectus & per consequens in illis triangulis erunt latera a. b. & a. c. longiora latere a. d. p. is. primi. quia maiori angulo opponitur quodlibet illorum laterum suo in illis triangulis. Si uero non incidit orthogonaliter erit unus angulus quem facit ob-
tusus & ei in suo triangulo maior latus opponitur per eandem is. ex quo sequitur q. tres linee uenientes a centro a. usq. ad puncta. b. c. d. non sunt
equales sed ista tria puncta sunt puncta circumferentie igitur linee uenien-
tes a centro ad circumferentiam non sunt equales quod est contra diffini-
tionem circuli. Sequitur etiam a centro ad contactum linea ducta esse per-
pendicularem super contingentem ut infra per rz. huius demonstratur.



Ioset probari, quod angulus contingente est divisibilis se-
cundum lineam rectam ut constat per figuracionem b. c. a.
latere positam. Certum est q. angulus, qui constat ex con-
tactu duoz. circuloz. nel spay. est angulus contingente. ¶
talis dividitur per lineam. e. g. quia b. h. a. b. et t. r. i. angulus
h. g. k. minus basis. h. k. dividitur per equalis in puncto. e. f.
protrahatur versus. g. c. factum ¶ arguitur per. 4. primi. deinde per. 6. ubi

in se patet propositum. **Castigator**
Nihil hoc ad rombum Euclidis, quia ipse intelligit a recta et curva
 causatus. **Propositio**. 16.

Dato puncto ad datum circumulum lineam contin-
gentem ducere.



Sit circulus datus. a. b. cuius centrum. c. punctusq. datus
duolo ergo a puncto. d. ducere lineam contigētem circu-
lum. a. b. ¶ Produco lineā. d. c. secantem circumferentiam
circuli. a. b. in puncto. a. super quam describo circulum. d.
e. secundum quantitatem lineę. d. c. concentricum circulo. a. b. ¶ A puncto
a. Produco lineam. a. e. perpendicularē ad lineam. d. c. que fecerit tangē-
tiam circuli. d. e. in puncto. e. ¶ Produco lineam. a. c. secantem circum-
ferentiam circuli. a. b. in puncto. b. deinde produco lineam. d. b. que erit
contingens circumulum. a. b. Quia enim duo latera. a. c. ¶ c. a. trianguli. a. c.
e. sunt equalia duobus lateribus. b. c. ¶ c. d. trianguli. b. c. d. ¶ f. angulus. c. e.
communis utriq. erit per. 4. primi angulus. e. a. c. equalis angulo. d. b. c. an-
gulus autem. e. a. c. est rectus quare angulus. d. b. c. est rectus per correlari-
um ergo precedentis erit lineā. d. b. contingens circumulum. a. b. quod est p-
positum. ¶ **Propositio** 17. ¶ **Si** circulus datus. a. b. cuius centrum. c. punctusq. datus



Circulum linea recta contingat ac contactu vero ad
centrum linea recta ducatur. necesse est eam super
lineam contingentem esse perpendicularem.

Si linea .a.b. contingens circulum .c.e. cuius centrum sit .d. in puncto .c. qui tangatur cum cetro 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 scietur circumferentiam circuli in puncto .c. et itaq. uterq. angulorum qui sunt ad .c. rectus igitur perus. primi linea .c.d. est maior linea .d.f. quod est impossibile. ⁹ Constat itaq. d.e. esse perpendicularem super .a.b. quod est propositum.

¶ Quia sic pars esset maior suo toto, quod est contra cōceptionem q̄
dicitur equalis, d. e. per diffinitionem circuli.

Propositio .18.



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

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

alibi ubiamq; contingat. sitq; d. f. producatu linea. d. e. eritq; d. c. per p
misam perpendicularis ad lineam. a. b. quod est impossibile. itaq; e. c.
posita sit perpendicularis ad ipsam: quare patet propositum.

Propositio .19.

Intra circulum angulus supra centrum consistat
alius vero angulus supra circumferentiam consi
stens eandem basim habeat inferior: superior: i du
plus erit.

Sit ut in circulo. a. b. c. cuius centrum. d. fiat angulus. a. d. e.
super centrum & angulus. a. b. c. super circumferentiam. sitq;
utriusq; anguli eadem basis que sit arcus. a. c. dico angulum. a. d. e. duplu
esse ad angulum. a. b. c. **Q**uod sic probatur. Aut enim due linee. a. b.
& . b. c. includunt duas lineas . a. d. & . d. c. aut altera earum sit linea una
cuiuslibet reliquarum. aut etiam altera primarum fecit alteram postremam.

Sit ergo primo ut includant eas ut in prima figuratone apparet. si
producatu linea. b. d. e. eritq; per .31. primus angulus. a. d. e. extrinsecus eq
lis duobus intrinsecis qui sunt. b. a. d. & . a. b. d. trianguli. a. b. d. & quia ipsi
sunt equales per .5. eiusdem erit angulus. a. d. e. duplus ad angulum. a. b. d.
similiter quoq; erit angulus. e. d. c. duplus ad angulum. d. b. c. quare totus
angulus. a. d. c. duplus est ad totum angulum. a. b. c. quod est propositum.

Quod si altera duarum linearum. a. b. & . b. c. fiat linea una cum alter
ra duarum linearum que sunt. a. d. & . d. c. ut in secunda figuratone appa
ret. per eandem per quas prius: & simili mo liquet propositum. **Q**uod si
altera duarum primarum fecit alteram duarum postremarum. ut in .3. fi
guratone apparet. ubi linea. a. b. fecit lineam. d. c. producatu linea. b. d.
e. eritq; per easdem quas prius assumptus & simili modo angulus. e. d. c.
a. duplus ad angulum. d. b. c. & totus angulus. e. d. c. duplus ad totu angulu
d. b. c. quare angulus. a. d. c. duplus est ad angulum. a. b. c. qd est propositum.

Castigator

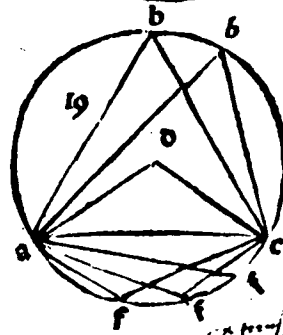
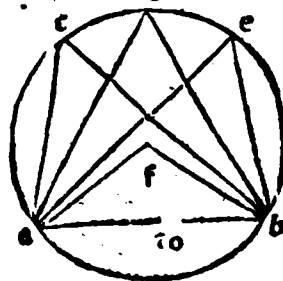
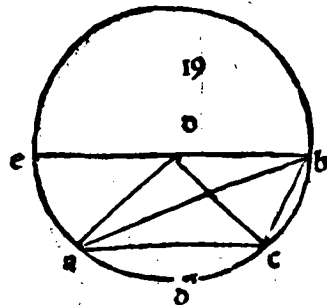
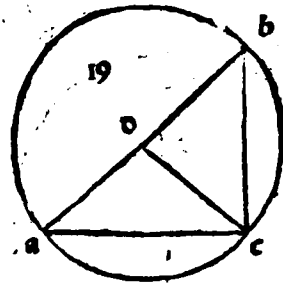
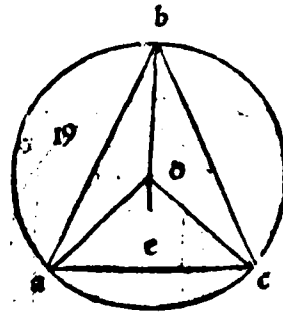
Ista .19. indiget limitatioe aliter pateret istam ut patebit na si angu
lus fuerit sup arcu portionis minoris ueluti in arcu. a. f. c. in puncto. f. nunc
manifeste. appet eadem basim hre cum angulo supra centrum. qd ead corda
a. c. est basis utriusq; in non ut concludi angulus. d. esse duplus ad angu
lu. f. & ideo limitada ut conclusio sic uidelicet. Alius no angulus sup circuli
ferentiam portionis maioris consistens eadem basim circumferentia heat infe
rior superiori duplerit. **V**igesima conclusio veritate het sed no pbabit. d.
angulis consistentibus in portione. a. f. b. per premisam cu ipsa sit portio
minor ut. de. 19. diximus sed bene indifferenter concludet propositum p se
quetem. ut de quadrilatero circulo inscripto sic uidelicet. quilibet angu
lus. b. cum eodem angulo. f. equant duobus rectis ergo anguli. b. sibi inui
cem sunt equales cum. a. b. c. f. sit qdrilaterum & simili de angulis. f. in mi
nori portioe consistentibus per eadem. ut probabit eos esse equales sic ui
delicet quilibet angulus. f. cum eodem angulo. b. equivalent duobus re
ctis igitur omnes anguli. f. sibi inuicem sunt equales quia sunt duo an
guli i qdrilatero. a. b. c. f. ex aduerso collocati ut patet inuicem & eqalitas an
guloz sup circumferentiam maioris portiois pbat p unicu angulum sup
circumferentia minoris portiois & conuerso equalitas eoz qui sunt super
arcum minoris concluditur per unicum illoz qui sunt in portioe maiore.

Propositio .20.

In una circuli portione anguli super arcum consi
stant angulos quolibet esse equales necesse est.

Sit ut in portione. a. d. b. circuli. a. d. b. cuius centrum. f.
consistant quotlibet anguli super arcum. a. d. b. qui sunt. c.
d. e. dico eos esse equales. **P**rotrahat. n. corda. a. b. & ab
eius extremitatibus ducantur in centrum linee. a. f. & . b. f.
eritq; per premis sam angulus. f. consistens super centrum ad unumqueq;
eorum. duplus: quare ipsi sunt equales: quod est propositum.

c iiii



Ita 20 conuenit in
pluribus ducendo ad unum
et quoniam sunt et 22
pau. Iamq; h. e. Anguli
ex inscriptis equales fore in
transverso sibi opposito & 19/20
ut in premis p. 19/20

Propositio 21.



Intra circulum quadrilaterus describitur. quoslibet eius duos angulos ex aduerso collocatos duobus rectis angulis equos esse necesse est.

Sit quadrilaterum. a. b. c. d. inscriptum circulo. a. b. c. d. dico quod duos eius angulos ex aduerso collocatos esse equales duobus rectis. **P**etabant. n. i. quadrilatero diametri a. c. b. d. eritque p. p. misam 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. 31. primum erunt duo anguli. b. totalis. f. d. totalis eqles duobus rectis quod e. p. p. situm. Similiter quoque probabitur angulos. a. & c. totales et eqles duobus rectis.

Castigator

Ex ista excluduntur empaym. siue rombus. & similes elinaym. siue romboides. quia non possunt circulo inscribi cu. 2. anguli oppositi sunt obtusi.

Propositio 22.



Has circuli similes portiones inequales super una rectam lineam assignatam. ex eadem parte cadere impossibile est.

Sit linea recta assignata. a. b. super quam fiat portio circuli. a. c. b. dico q. super eandem lineam ex pte eadem non fiet alia portio que sit similis hanc. & 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 lineae. a. d. & d. b. includant lineas. a. c. & c. b. ut patet infiguratione prima. Aut ut altera primarum fiat eadem cum altera portio. ut in secunda aut ut altera fecet alteram ut in tertia. **Q**uod si fuerit primo modo erit per. 21. primi angulus. c. maior angulo. d. non ergo sunt portiones similes per definitionem. Quod si secundo modo erit adhuc angulus. c. maior angulo. d. per. 16. eiusdem. nec sic igitur erunt portiones similes. Si aut tertio modo sit ut linea. a. d. fecet lineam. c. b. & fecet circūferentiam portionis minoris in puncto. e. & datur linea. e. b. eritque eandē. 16. primi angulus. a. e. b. consistens in portione. a. c. b. maior angulo d. sed. e. & eqles p. 20. huius q. re. c. e. maior. d. q. re. nullo mō similis. **S**imiliter quoque mō probabis q. super lineam. a. b. non fiet portio similis portioni. a. c. b. minor. e. a. posito. c. in loco. d. & d. in loco. c. infigurationibus p. dictis erit enim per premisas scilicet p. 21. & 16. primi & p. 20. mō angulus d. omnium figurationum maior angulo. c. quare portiones non erunt similes. **E**t nota q. licet pponatur super lineam unam non posse fieri portiones similes inequales ex eadem pte. uerū est tamē q. nec ex diuersis quod licet probare minori q. e. una pte supposita maiori q. e. ex alia. necesse enim erit p. cōm. sciam ip. sam a maiori excedi nō ergo sunt similes p. hanc. 22.

Propositio 23.



Circulorum similes portiones super lineas equales fuerint ipsas portiones equales esse necesse est.

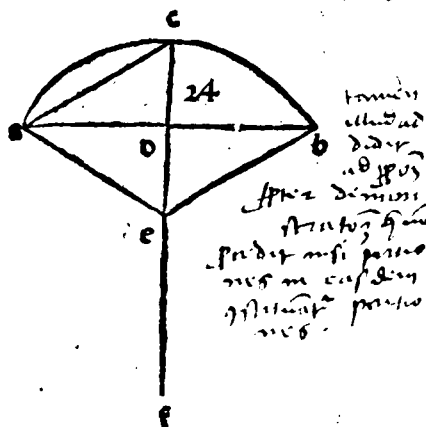
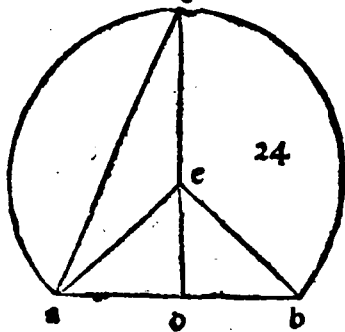
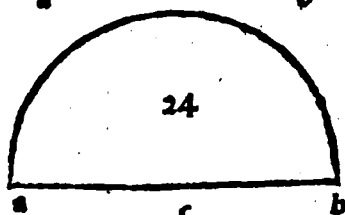
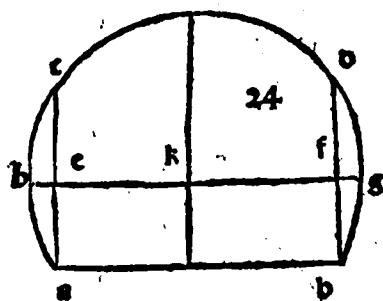
Sint due lineae. a. b. & c. d. equales super quas sint due portiones circulorum. a. e. b. & c. f. d. que sint similes. dico q. ipse sunt equales. Si. n. nō sunt equales altera earum supposita alteri excedet maior minorem. sed linea. a. b. non excedet lineam. c. d. ne excedatur ab ea cum sint equales. quare accidit contrariū premisse quod est impossibile. erunt enim. a. b. & c. d. linea. una.

Propositio 24.



Ati semicirculi siue semicirculo maioris minorisue portionis circulum perficere.

Intentum 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



trans
allud
d. d. v.
ad p. p.
p. p. d. m. m.
p. p. d. m. m.
p. p. d. m. m.
p. p. d. m. m.

et sic in portione duarum super duarum
p. p. d. m. m. p. p. d. m. m. p. p. d. m. m.
curru siq. inuicibili quatuor in d. p. p. d. m. m.

et sic in portione duarum super duarum
p. p. d. m. m. p. p. d. m. m. p. p. d. m. m.
curru siq. inuicibili quatuor in d. p. p. d. m. m.

trabam in eo duas lineas qualitercumq; contingat que sint. a. c. f. b. d. quas dividam per equalia. a. c. quidem in puncto. e. f. b. d. in puncto f. f. protraham. e. g. perpendiculararem ad. a. c. f. f. b. perpendiculararem ad. b. d. que fecerit se in puncto. k. eritq; per correlarium prime huius centrum circuli in utraq; linearum. e. g. f. f. b. quare centrum est punctum. k. Si aut. e. g. nō fecerit. f. b. sed sint linea una. quēadmodum erit si due linee a. c. f. b. d. sint egdistantes tunc ipsa applicabitur circūferentie dati arcus ex utraq; parte ipsa igitur diuisa p medium in puncto. k. erit ibi centrum circuli p idē correlariū. Egdistantes at nō erūt. e. g. f. f. b. qacū in utraq; sit cent; circuli p dictū correlariū. essent eiusdē circuli duo cētra. Sic p de oī arcus sine de oī portioē cōiter demonstrari q̄liter inde circulus pficiat

¶ Quia tñ anctor ur̄ hāc cōclusionē variat fm diuersas spēs arcuū oīum portionū enumerādo spēs demonstrabīs 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 eq̄ta in puncto. d. a quo ducō. d. c. ppendiculararem ad ipsam que transibit per cētrum p correlarium prime huius. f. protraho lineam. a. c. f. quia linea a. b. est minor diametro cum 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. primi angulus. c. a. d. ē maior angulo. a. c. d. fiat itaq; per. 23. primi angulus. c. a. e. equalis angulo. a. c. d. pducta linea. a. e. que fecerit lineam. c. d. in puncto. e. eritq; p. 6. primi. linea. a. e. equalis linee. c. c. pducatur igitur linea. e. b. eritq; per. 4. primi linea. e. b. equalis linee. a. e. quare tres linee. c. a. e. b. c. sunt equales ergo per. 9. huius. e. est cētrum circuli. ¶ Sit iterum. a. c. b. portio minor semicirculo cuius corda sit. a. b. quā diuido p equalia in puncto. d. a quo pducō lineam. c. d. e. perpendiculararem ad lineam. a. b. que fecerit circūferentiam in puncto. c. hāc manifestum est transire per cētrum p correlarium prime huius. pducō iterū lineam. a. c. eritq; angulus. a. c. d. maior angulo. c. a. d. si est eq̄lis erit portio. a. c. b. semicirculus. f. si minor ē erit maior semicirculo. posuē est at q̄ sit minor pducō igitur lineā. a. e. que cū lineā. a. c. faciat angulū equalē angulo. c. f. fecerit lineam. c. f. in puncto. e. f. manifestum ē q̄ punctū e. cadat extra datam portionem. f. produco lineam. e. b. f. quia angulus. a. totalis est equalis angulo. c. erit per. 6. primi linea. c. a. eq̄lis linee. e. c. f. quia p quartam primi linea. e. b. est equalis linee. e. a. erit per. 9. huius punctum. e. cētrum circuli quare patet 'propositum fm omnes species portionum circuli.

¶ Castigator

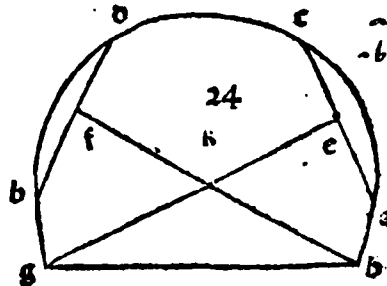
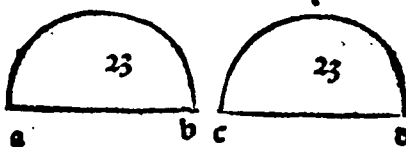
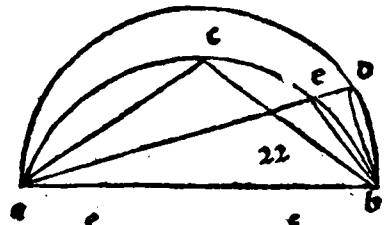
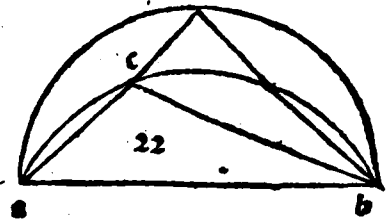
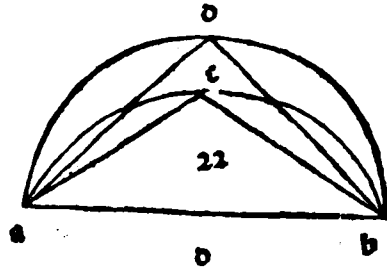
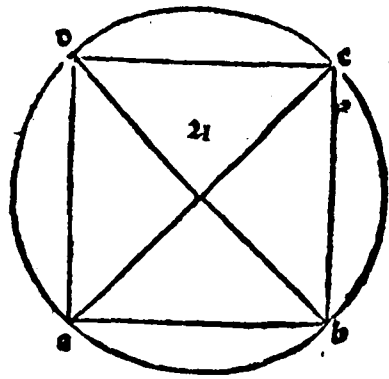
¶ Quia oēs linee recte ī circulo sunt minores diametro eiusdē circuli p. 14. huius. f. ideo corda cuiuslibet portionis eiusdē ē breuior diametro sed si angulus. a. c. d. ē eq̄lis angulo. c. a. d. erit dicta portio semicirculus p. 6. pmi. Et si minor erit maior semicirculo qm̄ tūc linea. c. d. ē lōgiot a. d. uel. b. d. p. 18. pmi. f. cū in eadē sit cētr; circuli p correlariū pme huius f. iā nō ē in pūcto. d. ut dictū ē quia ē cōtra ypotesim sequitur. q̄ sit supra d. iter. d. f. c. p aduersariū. f. p cōis corda. a. b. ē ī fra cent; f. sic efficeret corda portiois maioris. a. c. b. f. iō cōtra ypotesim. b. ¶ Vel sic tūc angulus c. a. d. ē maior angulo. a. c. d. si mō fiat angulus. c. a. e. p. 23. pmi eq̄lis angulo. a. c. d. ut in portione maiori tūc sequetur dictā portionē ēē maiore cū punctus. e. per. 9. huius sit cētrū. ut in secunda dispositione. portio nis maioris sitq; cōtra ypotesim. qm̄ posuē ē q̄ sit portio minor. iō. f. c.

Proposito .25.

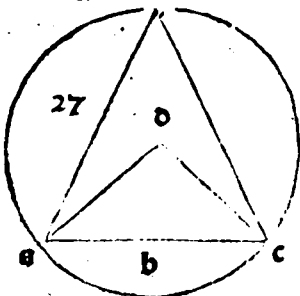
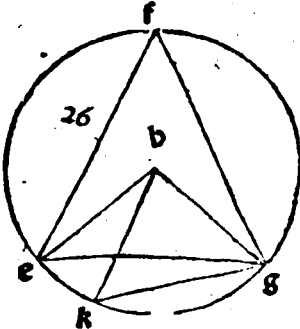
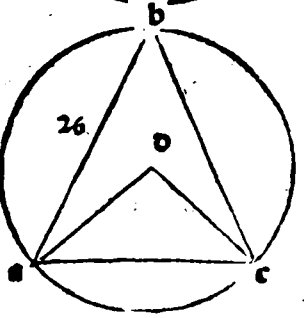
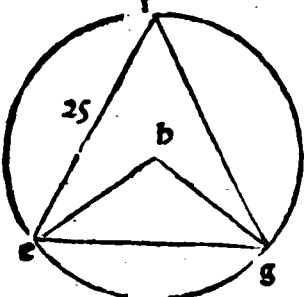
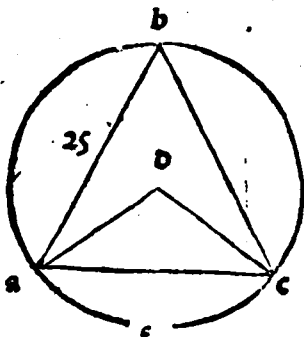


In equis circulis seu super centra. seu super circū ferētiās equalēs anguli pstant. super equos arcus eos cadere necesse est.

¶ Sint duo circuli equales. a. b. c. cuius centrum. d. f. e. f. g. cuius centrum. b. f. hant supra centra conum duo angu



si angulus a c d
est equalis angulo
c a d. erit portio
a c b semicirculus.
¶ Si autem angulus
a c d maior est
angulo c a d. erit
portio a c b
maior semicirculo.
¶ Si autem angulus
a c d minor est
angulo c a d. erit
portio a c b
minor semicirculo.



li. a. d. c. f. e. b. g. qui ponantur equales. dico duos arcus. a. b. c. f. e. f. g. es
se equales. ¶ Protrahantur due linee. a. c. f. e. g. f. fiant duo anguli in circuli
frentiis ipsorum consistens supra predictos arcus qui sint angulus. a. b. c. f.
angulus. e. f. g. quia ergo circuli sunt equales. erunt per diffinitionem ¹ eq
lium circulorum semidiametri equales: f. quia duo anguli. d. f. h. sunt eq
les erit per. 4. primi: linea. a. c. equalis lineae. e. g. f. per. 19. huius erit angu
lus. b. equalis angulo. f. c. m. d. ² angulus sit equalis angulo. h. ergo p. dif
finitionem similium portionum due portiones. a. b. c. f. e. f. g. sunt simi
les: f. quia ipse sunt super lineas. a. c. f. e. g. equales ipse erunt equales per
23. huius: quare arcus. a. b. c. f. e. f. g. sunt equales Q uod si anguli. b. f. f. g.
sunt in circumfrentia ponantur equales, erunt per diffinitionem portio
nes similes f. anguli. d. f. h. equales per. 19. huius f. quia circuli sunt equa
les per positionem erunt per. 4. primi: due linee. a. c. f. e. g. equales qua
re ut prius portiones equales per. 23. huius cum sint similes f. super equales
lineas. igitur f. arcus equales: quod est ppositum.

Castigator

a ¶ Immo per conuersionem diffinitionis. b ¶ Quia uterq; duplex
ad illos.

Propositio 26.

In equis circulis equi sumantur arcus. infra illos
formatos angulos. qui supra centra eorum seu su-
pra circumferentias constituentur equos esse ne-
cesse est.

 ¶ Sint ut prius duo circuli. a. b. c. cuius centrum. d. f. e. f. g. cuius centrum. h. sintq. duo arcus. a. b. c. f. e. f. g. equales si anteq. super ipsos arcus duo anguli in centro qui sint. d. f. b. ductis. a. d. c. d. e. h. g. b. Itemq. super eodem arcus fiant duo alii anguli in circūferentia qui sint. b. f. e. ductis lineis a. b. c. b. e. f. f. g. f. dico duos angulos. d. f. h. adinuicem esse equales. Itemq. duos. b. f. f. adinuicem esse equales f. ē hec conuersa prioris. ¶ Si enim non sunt. d. f. h. anguli adinuicem equales: sit ergo. h. maior a quo abscedatur * angulus. k. h. g. qui sit equalis angulo. d. critq. per premisam arcus. k. e. f. g. eq̄lis arcui. a. b. c. sed duo arcus a. b. c. f. e. f. g. positi sunt equales accidit ergo partem esse equalē totis quod est impossibile: quare anguli. d. f. h. totales sunt equales. ¶ Similiter quoq. modo probabis angulos. b. f. e. esse equales. uel si maior probato g. anguli. d. f. h. sint equales. sequitur. b. f. e. esse equales per. 19. huius f. e. conuerso.

Castigator

a ¶ Vel super punctum. b. fict. angulus. k. h. g. per. 13. primi. equalis an-
gulo. d.

Propositio .27.



3 In circulis equalibus eque linee arcus refecent.
arcus quoque equos esse si autem lineae inequales
fuerint arcus quoque inequales. 2 a maiore linea
maiorum arcu: a minore vero minorem abscin-
di necessarium est.

Sint duo circuli equales. a. b. c. cuius centrū. d. f. e. f. g. cuius centry. h. sitq. corda. a. c. equalis corde. e. g. dico duos arcus. a. b. c. f. e. f. g. quos predictae corde ex predictis circulis reſcant eſſe equales. Q uod ſi corda. e. g. ponat maior corda. a. c. dico arcū. e. f. g. eſſe maiore arcu. a. b. c. Prīmū quidē ſic pbat ducant a cētris lineae ad extremitates cordaz q̄ ſint d. a. d. c. h. e. h. f. quia circuli poſiti ſunt fore eql̄s. erūt hee ſc̄m diame- tri eql̄s. f. quia linea. a. c. poſita eſt eql̄s lineae. e. g. erit per. 8. primi angu- lus. d. equalis angulo. h. totali quare per. 25. huius erit arcus. a. b. c. eql̄s arcui. e. f. g. ſicq. patet primū. Secundum ſic ſit. e. g. maior. a. c. eritq. per. 25. primi angulus. h. maior angulo. d. fiat ergo angulus. f. b. g. equalis angulo

} 25
 } 26
 } 27
 } 28

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

¶ Ca stigatoz

a ¶ Per cōuersionem diffinitionis equalium circuloz. b ¶ Arcus inferiores ideo cōducunt eqles quia supiores sunt eqles p. 25. huius qbus a totis circūferētis remotis remanētes sunt eqles. ¶ Aliqui hnt a minore linea maiore arcū f. utiq. pōt stare sed diuersimode cōsideratum qm qn dē a maiore linea maiorem arcū intelligit in portione minore f. qn dē a minore linea intelligitur de portione maiore quia in portione maiori maior linea minorem arcū abscondit qm ipsa magis appropinquat dyametro f. sic minuit arcum portionis maioris sed iacet 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. f. est bec conuersa pme partis premisse. ¶ Ducantur linee. d. a. d. c. h. e. h. g. erūtq. p. 26. huius anguli. d. f. h. equales: quare per qtam pmi erit. a. c. eqlis. e. g. qd est propositum. qu ecūq. aut pbate sunt passiones de diuersis circulis eqlibus intellige multo fortius ueras eē de eodē.

Propositio .29.

¶ Arcum arcum per equalia diuidere.

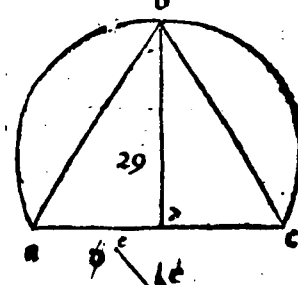
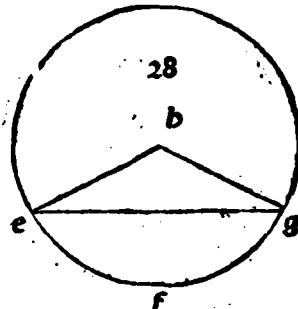
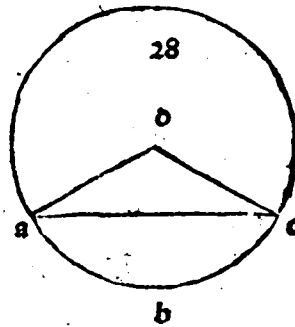
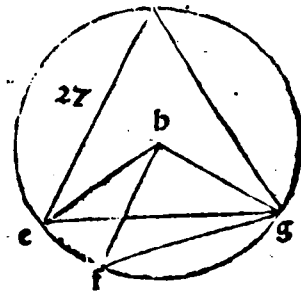
¶ Sit datus arcus. a. b. c. cui substat corda. a. c. q. diuidat p equalia in puncto. d. a. quo ducat ppendicularis ad ipsam q sit. d. b. secūs circūferētiā dati arcus in puncto. b. quē dico diuidere dati arcum p equalia. ducat. n. linee. b. a. b. c. q. erūt eqles p. 4. f. m. qre p pma ptem. 27. huius arcus a. b. erit eqlis arcui. b. c. quod ē ppositum.

Propositio .30.

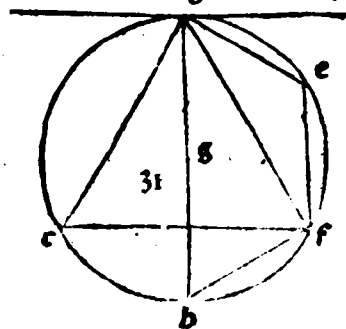
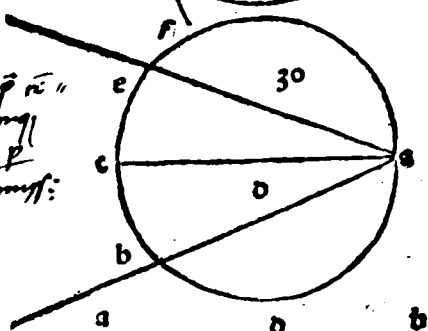
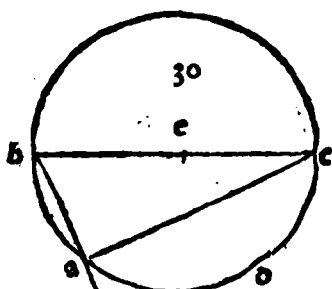
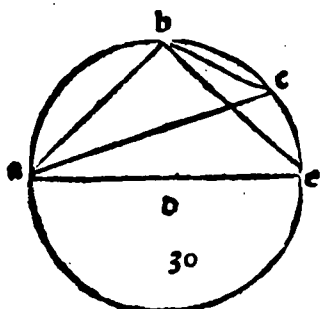
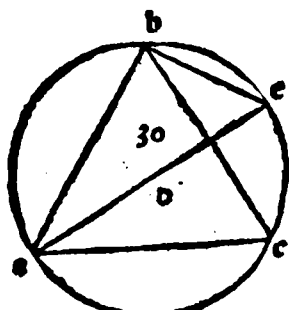
¶ Rectilineus angulus in semicirculo supra arcum consistat. rectus est. Si uero in portione semicirculi minore recto maior. Si autem in portione semicirculi maiore recto minor. ¶ Itemq. omnis portiois angulus semicirculo maioris recto maior. minoris uero recto minor de necessitate erit.

¶ Sit ut in circulo. a. b. c. cuius centz. d. f. diameter. a. d. c. semicirculus. a. b. c. in cuius semicirculi circūferētiā fiat angulus. a. b. c. ductis lineis. a. b. f. b. c. dico illū angulū eē rectum. p. trahat ab ipso angulo in centz. linea. b. d. eritq. p. quinta pmit angulus. a. b. d. eqlis angulo. a. f. angulus. d. b. c. eqlis angulo. c. f. q. angulus. c. d. b. ē eqlis duobus angulis. d. b. a. f. a. p. 32. p. m. ipse erit duplus ad angulū. d. b. a. eadē 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 totale angulū. a. b. c. sed ipsi sunt eqles duobus rectis. p. 13. pmi erit igit angulus. a. b. c. totalis modietas duoz rectoz: qre rectus quod est pmi ppositum.

¶ Idē aliter p. trahat. b. c. usq. ad. e. 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. b. d. erit agul. a. b. c. eqlis totali agulo. a. b. c. ergo uterq. eoz ē rectus p diffinitionem. ¶ Tertiū sic patet: sit in circulo. a. b. c. cuius centz. d. portio. a. b. c. cuius corda. a. c. maior semicirculo: f. fiat sup eius circūferētiā angulus. a. b. c. ductis lineis. b. a. f. b. c. dico illū angulū eē minore recto. ducat enim diamet. a. d. e. f. linea. e. b. eritq. per p. m. partem huius. b. totalis rectus. quare angulus. a. b. c. erit minor recto per cōem sciam cum sit pars eius: sicq. patet tertiū. ¶ Secūdu sic. Sit rursus in circulo. a. b.



Angulus per totum
sup est definitus
defi. 7



S. r. r. d. i. c. i. u. s. f. u. p. r. i. u. s.
h. i. c. f. a. c. i. t. u. n. g. u. l. u. s.
u. n. g. u. l. u. s. r. e. c. t. u. s. p.
p. r. i. m. a. p. a. r. t. e. p. r. o. p. o. s. i. t. i. o. n. i. s.

e. cuius centz. d. porti o. a. b. c. cuius corda. a. c. q. sit semicirculo minor & si
at sup ei9 circūferentiā angulus. a. b. c. ductis lineis. b. a. & b. c. dico hūc an-
gulum esse maiorem recto. producatz enim diameter a. d. e. & linea. b. a.
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 centrum. 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. & corda. a. c. esse maiorem re-
cto & angulum cōtentum ab arcu. d. a. & corda. a. c. esse maiorem recto. p-
ducatur diameter. c. e. b. & linea. b. a. usq. ad. f. eritq per primam partem
huius angulus. b. a. c. rectus quare per. 13. primi angulus. f. a. c. est similiter
rectus. Quia igitur angulus rectus est primi pars & secundus pars recti eni-
denter patet utrūq. quare tota liquet hec p̄thamembris conclusio. ¶ Ex
istis autem duabus ultimis partibus nota ē instātiā contra illas duas
argumētationes ad quas tulimus instātiā. in. 15. huius. trāsitur 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 penultimā 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 ultimā ptem huius minor recto. portionis uero maioris sit ma-
ior recto. & tñ non erit alicuius portionis angulus. nec simpliciter aliquis.
cōtentus a circūferentiā. & linea recta nec rectus nec eq̄lis recto. Q uod
ut clarius pateat sit in circulo. a. b. c. cuius centz. d. linea. a. b. cui non sit de-
terminatus finis ex parte. b. secās ex ipso portione semicirculo minorem.
eritq per ultimā ptem huius minor recto. huius circuli. sit diam eter. a.
d. c. & imaginē linea. a. b. moueri ad partem. c. sup p̄ctum. a. q̄ quamdiu
fuerit citra. c. uel in ipso. c. coopiens diametz. a. d. c. faciet cum arcu angu-
lum minorem recto. In oi aut p̄cto ultra. c. uelut in. e. faciet p̄ p̄ultimā
ptem h9 angulum maiorem a recto. trāsit ergo a minori ad maius nō p̄ eq̄-
le. & sicut in rectilineis angulis est rep̄ire maiorem angulo semicirculi &
minore. nō tñ eq̄lem ut mōstratū ē. i. 15. huius sic in angulis portionū est
rep̄ire maiore recto & minorem si tñ eq̄lem: ut patet ex ista demōstratōe.

Propositio .31.



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

¶ Sit recta linea. a. b. contingens circulum. c. d. e. f. cui9
centz. g. in puncto. d. a quo. d. ducatur in circulum p̄ter centrum linea
d. f. secans ipsum. fiantq angulus. d. c. f. consistens sup arcum portionis
d. e. f. ductis lineis. c. d. & c. f. & angulus. d. e. f. cōsistens super arcum portio-
nis d. c. f. ductis lineis. e. d. & e. f. dico angulum. c. esse equalem angulo. b.
d. f. & angulū. e. angulo. a. d. f. ducat. n. diameter. d. g. h. & linea. d. h. eritq
p. 17. hui9. d. h. p̄pendicularis sup. a. b. & p̄ primā ptem p̄mise angulū. u. d.
f. b. rectus. quare duo anguli. a. d. h. & d. f. h. sunt eq̄les. posito ergo cōmuni
angulo. h. d. f. erit angulus. a. d. f. equalis duobus angulis qui sunt. d. f.
h. & h. d. f. sed hi duo cum angulo. h. sunt equales duobus rectis per. 31. 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. 13. primi: ergo
angulus. b. d. f. est equalis angulo. h. ergo & angulo. c. per. 20. huius & hoc
est primum. Et quia duo anguli. c. & e. sunt equales duobus rectis per. 17.
huius erit angulus. e. equalis angulo. a. d. f. quod est secundum. Vel istud
secundum sic si angulus. a. d. f. cum angulo. h. equialet duobus rectis. ut
p̄monstratum est. sed angulus. e. cum angulo. h. equialet duobus rectis
per. 17. huius. ergo angulus. e. est equalis angulo. a. d. f. quod est p̄positū.

15

15

15

15

17

32

13

20

21

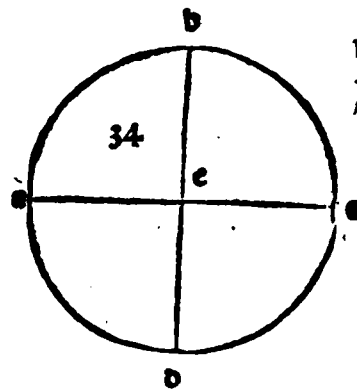
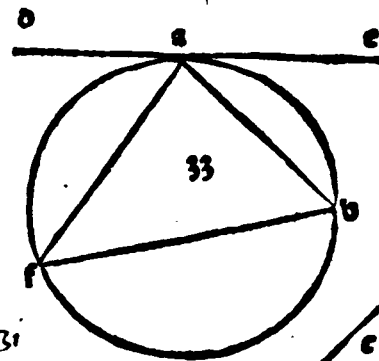
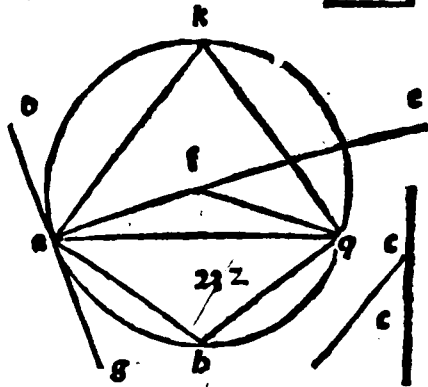
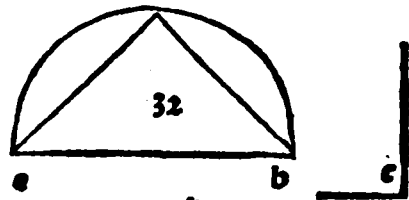
Propositio. 32.

Super 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 circulo. Si recta reffil lineam angulum equalem angulo. c. Si igitur fuerit angulus. c. rectus diuisa. a. b. per medium describam super eam semicirculum. factumq. erit propositum. per primam partem. 30. huius.

Si autem sit obtusus ducā lineam. d. a. cū linea. b. a. cōtinentem equalē angulum angulo. c. **S**i a puncto. a. ducam lineam. a. e. perpendicularē super lineam. a. d. **S**i super punctum. b. faciam angulum p. 33. primi equalē angulo. c. a. b. in quo obtusus excedit rectum ducta linea. b. f. usq. ad perpendicularē. a. e. eruntq. per. 6. primi lineae. f. a. **S**i f. b. equalēs. factō itaq. puncto. f. centro circuli describam fm quantitatem lineae. f. a. circulum. a. b. b. eritq. per correlarium. 15. huius linea. a. d. contingens circuli quare per premisam angulus qui sit in portione. a. b. b. est equalis angulo. d. a. b. quare **S**i angulo. c. quod est propositum.

Si autem angulus. c. sit acutus. producam lineam. a. g. cōtinentem cum linea. a. b. angulū equalē angulo. c. **S**i a puncto. a. ducam. a. e. perpendicularē ad lineā a. g. **S**i super punctum. b. faciam angulum equalē angulo. c. a. b. in quo rectus excedit acutum. ducta linea. b. f. usq. ad perpendicularē. a. e. eruntq. per. 6. primi lineae. f. a. **S**i f. b. equalēs. factō itaq. puncto. f. centro circuli. describam fm quantitatem lineae. f. a. circulum. a. k. b. eritq. per correlarium. 15. huius linea. a. g. contingens circulum. quare per premisam angulus qui sit in portione. a. k. b. est equalis angulo. g. a. b. quare **S**i angulo. c. quod est propositum.



illa ppo est quālibet
ducta ad mēsum
fz pōtem fīre 2 equalē
mō ēr assumē m
pōtē pōtē

Propositio. 33.

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

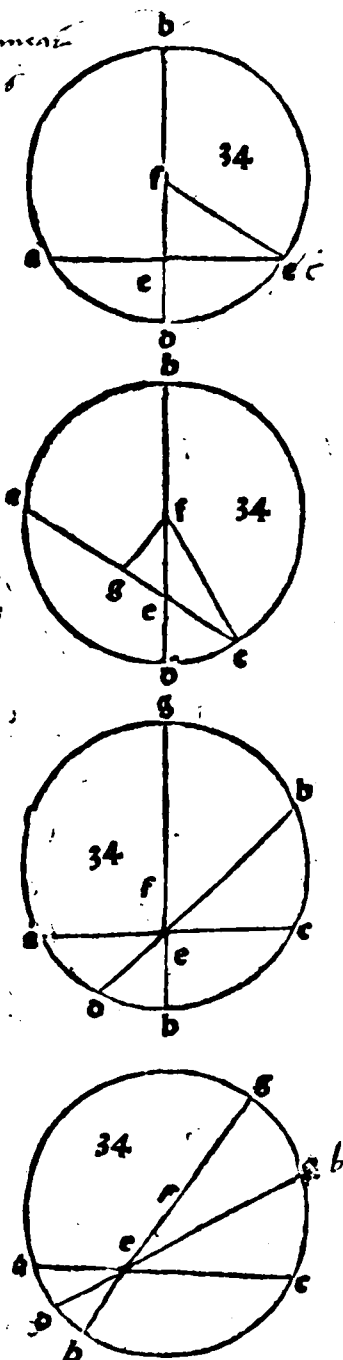
Sit. a. b. datus circulus. c. datus angulus uolo ergo a circulo. a. b. abscindere portionem unam capiētem equalē angulum angulo. c. produco lineam. d. a. e. contingētem datum circulum in puncto. a. a. quo duco in circulum lineam. a. b. cōtinentem cum linea. a. e. angulum equalē angulo. c. eritq. per.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

Propositio. 34.

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

Sint due lineae. a. c. **S**i 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. **P**rimo enim ambe lineae. a. c. **S**i b. d. transibunt per centrum circuli aut altera tantum aut neutra. q. si ambe transeāt per centrum erit. e. centrum circuli. omnesq. 4. lineae equalēs quare liquet propositum. **Q**uod si altera earum tantum transīt 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 fecās eam orthoganaliter. ducatur itaq. linea. f. c. eritq. p. 5. fecandi quod fit ex. b. e. in e. d. cum quadrato. e. f. equalē quadrato lineae. f. d. quare **S**i quadrato lineae. f. c. ergo per penultimam primi **S**i quadratis duarum linearum. f. e. **S**i e. c. dempto ergo utriusq. quadrato. e. f. erit quod fit ex. b. e. in e. d. equalē quadrato lineae. e. c. **S**i quia. e. c. est equalis. a. e. patet propositum. **Q**uod si. b. d. transiens per centrum secat. a. c. per inequalia a centro. f. ducatur. f. g. perpendicularis ad. a. c. eritq. per secundam

quere utrumque lineam
mediam superius et
inferius



partem tertię huius. a. g. equalis. g. c. ¶ Educantur lineę. f. c. et i. g. per. s. fecit di-
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. equale quadrato lineę. d. f. ¶ Ideo lineę. f. c. ppter id quod penul-
timam primi ¶ quadratis duarum linearum. f. g. ¶ g. c. dempto ergo utriusque
quadrato lineę. f. g. erit quod fit ex. b. e. in. e. d. cum quadrato lineę. g. e.
equale quadrato lineę. g. c. sed per. s. secundi. quod fit ex. a. e. in. e. c. cum
quadrato lineę. g. e. est equale quadrato lineę. g. c. dempto igitur utriusque
quadrato lineę. g. e. erit quod fit ex. b. e. in. e. d. equale ei quod fit ex. a. e.
in. e. c. quod est propositum. ¶ Quod si neutra earum transiit per centrum
sue altera dividat alteram per equalia siue per inequalia producam li-
nearum. g. f. e. b. diametrum circuli transiuntem per punctum sectionis ea-
rum. Et si altera dividat alteram per equalia. ut. b. d. a. c. tunc. g. b. dividit
etiam. a. c. per equalia. ergo orthogonaliter per tertiam huius. ergo per se-
cundum 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 dividit
alteram per equalia erit per tertium modum huius conclusionis quod fit
ex. g. e. in. e. b. equale utriusque eorum que sunt ex. a. e. in. e. c. ¶ f. b. e. in. e. d.
quare unum eorum erit equale alteri quod est propositum.

¶ Castigator.

¶ Quod fecerit sese per equalia extra centrum ¶ impossibile per. 9. huius.
qa semper ab eodem puncto sectionis essent plures q. due lineę equalis si
ambe lineę ad invicem fuerint equalis. Si vero fuerint inequalis. tunc
per hanc est impossibile. qa ut deducitur rectangulum duarum partium
unius semper est equale alteri rectangulo aliarum partium alterius ¶ sic
per conceptionem est impossibile.

¶ Propositio. 35.



S Extra circulum punctus figuretur. ab eo antes ad
circulum alia lineę secans. alia contingens due re-
cte lineę ducantur quod sub tota secante. atq. pars se-
cui extrinseca continetur equum est ei quadrato quo
ex contingentelinea describitur.

¶ Sit. a. punctus signatus extra circulum. b. c. d. cuius cen-
trum. e. a quo ducantur ad circulum due lineę. a. b. contingens. f. a. d. c.
secans. dico q. illud quod fit ex. a. c. in. d. a. equum est quadrato lineę. a. b.
 ¶ Aut enim. a. d. c. transiit per centrum aut non transiit ergo primo per
centrum quod est. e. ¶ f. ducatur lineę. e. b. que per. 17. huius perpendiculari-
tis erit super lineam. a. b. ¶ quia lineę. d. c. diuisa est per equalia in puncto
e. ¶ f. est ei addita lineę. d. a. erit per sextam secundi quod fit ex. c. a. ¶ f. a. d.
cum quadrato lineę. e. d. ¶ Ideo cum quadrato lineę. e. b. equale quadra-
to lineę. e. a. ¶ Ideo per penultimam primi equale quadratis duarum li-
nearum. e. b. ¶ f. b. a. propter id quod angulus. b. est rectus. dempto ergo
utriusque quadrato. e. b. erit quod fit ex. c. a. in. a. d. equale quadrato
lineę. a. b. quod est propositum. ¶ Quod si lineę. a. d. c. non transiit per
centrum sumatur. a. f. e. g. transiens per centrum ¶ ducantur lineę. e. d. ¶ f. e.
b. ¶ f. sit. e. b. perpendicularis ad. a. d. c. et i. g. p. 3. huius. d. h. equalis. b. c. qa
ergo lineę. d. c. diuisa est per equalia in puncto. b. ¶ f. addita sibi lineę. a. d.
erit per. 6. secundi quod fit ex. c. a. in. a. d. cum quadrato. d. b. equale
quadrato lineę. a. h. ergo addito utriusque quadrato. b. e. erit quod fit ex. c. a.
in. a. d. cum quadratis duarum linearum. d. h. ¶ f. b. e. ¶ Ideo p. penultima
primi cum quadrato. d. e. propter id quod angulus. h. est rectus. ¶ Ideo cu
quadrato. e. f. propter id quod. e. d. ¶ f. e. f. sunt equalis. equale quadratis
duarum linearum. a. h. ¶ f. h. e. ¶ Ideo per penultima pmi quadrato lineę. a. e.
sed quia per sextam secundi quod fit ex. g. a. in. a. f. cum quadrato. f. e. eq-
le est quadrato lineę. a. e. quia ergo utriusque eorum que sunt ex. c. a. in. a. d.
 ¶ f. ex. g. a. in. a. f. cum quadrato lineę. f. e. ¶ e. equale quadrato lineę. a. e. ipsa

erunt inter se equalia. Dempto ergo utriusque quadrato linee. e. f. erit quod sit ex. c. a. in. a. d. equale ei quod sit ex. g. a. in. a. f. 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 portioibus extrinsecis adinuicem sunt equalia. quoniam omnia sunt equalia quadrato linee extrinsecis. Nota et quod si a quolibet puncto extra circulum signato due linee contingentes ad circulum ipsum ducantur. ipse erit adinuicem equaliter. erit. n. quadratum utriusque earum equale ei quod sit ex linea secante ab ipso puncto ducta in circulum in partem eius extrinsecam. Hoc autem euidentius patet per penultimam pmi. Si a punctus signatus extra circulum. b. c. d. cuius centus. 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. f. e. d. eritque p. x. b. u. i. u. s. u. t. e. r. q. u. a. n. g. u. l. o. r. b. f. d. rectus. quare per penultimam pmi quadratum. a. c. erit equale duobus quadratis duarum linearum. a. b. f. b. e. Si similiter quod f. duobus duarum. a. d. f. d. e. quare quadrata duarum linearum. a. b. f. b. e. sunt equalia quadratis duarum. a. d. f. d. e. quia quadrata duarum que sunt. b. e. f. e. d. sunt equalia erunt quadrata duarum que sunt. a. b. f. a. d. equalia ergo. a. b. est equalis. a. d. quod est ppositum. Aliiter et ducatur linea. b. d. eritque quintam primi angulus. e. b. d. equalis angulo. e. d. b. propter id quod linea. e. b. est equalis linee. e. d. quia uterque duorum angulorum. b. f. d. est rectus. erit per eodem sciam angulus. a. b. d. residuus equalis angulo. a. d. b. residuo. per sextam. ergo pmi est linea. a. b. equalis linee. a. d. a Per coem sciam si due res fuerint uni equales ipse sibi. b Per coem sciam quod est quorum latera sunt equalia quadra. quorum equalia esse. c Per coem sciam conuersam precedentis quorum quadrata sunt equalia lineas equales esse.

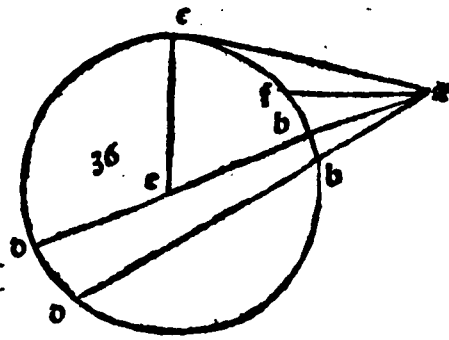
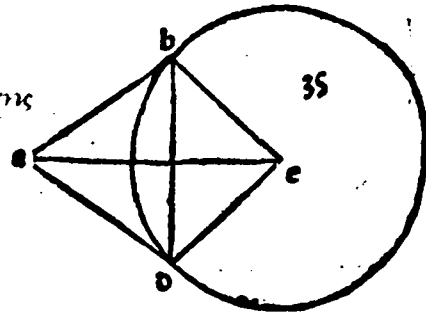
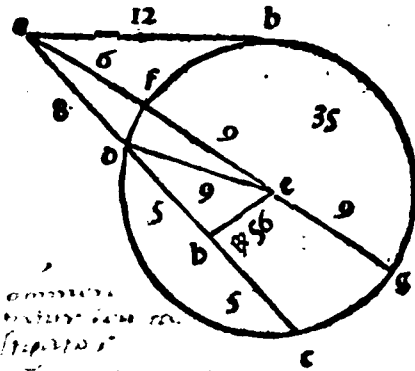
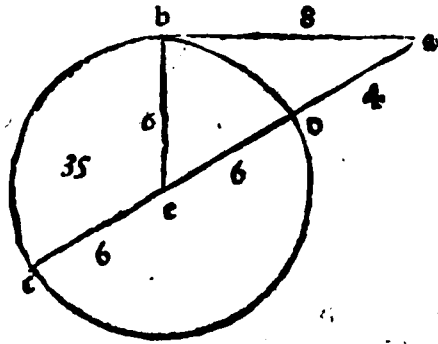
Propositio 36.

Si fuerit punctus extra circulum signatus a quo due linee ad circulum ferantur ducantur. altera secans altera circuli retine applicata fuerit itaque quod ex ductu totius secantis in parte sui extra circulum equum et quod ex ductu applicate in seipsum. erit ita applicata ex necessitate circuli ppositum.

Si a punctus signatus extra circulum. b. c. d. cuius centus. e. a quo ducatur ad circulum linea. a. b. d. secans ipsum et linea. a. c. applicata circuli retine. et esto ut quod sit ex. d. a. i. a. b. sit equale quadrato. a. c. dico lineam. a. c. esse contingentem et hec conuersa poris. Si. n. non est contingens. sit ergo contingens linea. a. f. eritque pmissum 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. huius erit ergo. a. c. contingens quod est ppositum. Idem ostendit siue probabit maneat prior dispositio et ypotesis. et si linea. a. b. d. transsit per centum ducatur linea. c. e. eritque p. 6. secandi quod sit ex. d. a. in. a. b. cum quadrato. e. b. et ideo cum quadrato. e. c. equale quadrato. a. e. sed quod sit ex. d. a. in. a. b. ppositum est equale quadrato. a. c. ergo. quadratum. a. c. cum quadrato. c. e. est equale quadrato. a. c. ergo pultima pmi angulus. c. est rectus. ergo per correlarium. 8. huius linea. a. c. est contingens circuli quod est ppositum. Si autem. a. b. d. non transsit per centum ducatur a puncto. a. linea transiens per centum. et quia quod sit ex hac tota in eius partem extrinsecam est equale ei quod sit ex. d. a. in. a. b. pmissum ipsum erit equale quadrato linee. a. c. quare ut prius. a. c. erit contingens circuli.

Castigator

a Proponitur. n. punctus. c. non posse alius super circumferentiam poni uel si in inferiore parte circuli signet non posse infimus et tunc semper. a. erit minor. a. c. et ideo p. 8. huius sequitur impossibile. b Per coem sciam quod est quorum quadrata sunt equalia lineas quorum equalia esse. c Per coem sciam si fuerint due res uni equales ipse eodem. d Nimirum si ultima pmi huius ultime terti suffraget cum alie eiusdem primi alius ubilibet subueniant. e Per coem scientiam duorum equalium cui equatur. unum eodem equum et reliquum. Explicit liber tertius.



De figurarum unius alteri inscriptione & circumscriptione Liber quartus. Euclidis ex suprema Campani interpretatione. Magistro Luca paciolo de burgo. Sancti Sepulcri Ordinis minorum castigatione feruentissimo. Incipit.

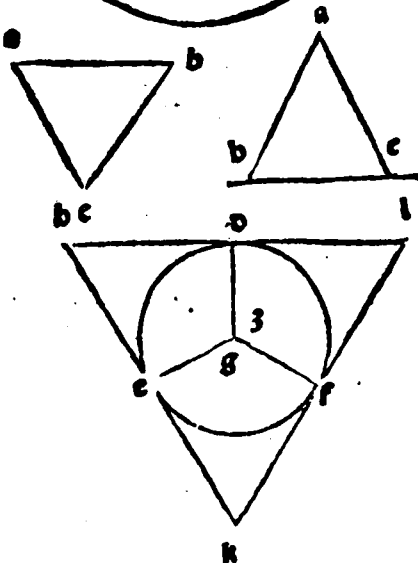
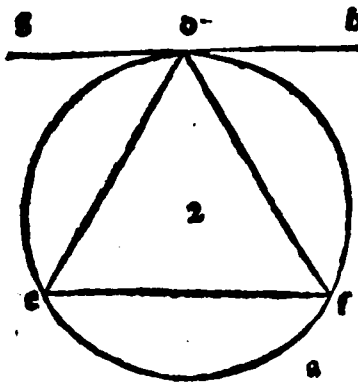
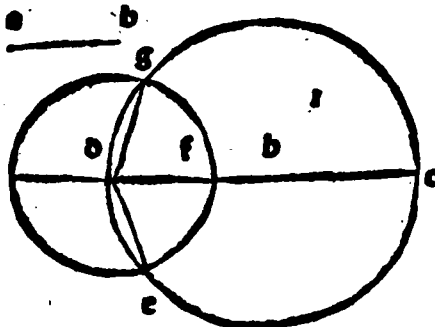
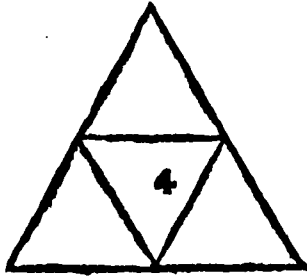


Figura intra figuram dicis inscribi quādo ea que inscribitur eius in qua inscribitur. latera vnoquoque suorum angulorum ab interiore parte contingit. **C**ircumscribi vero figura figure perhibet quatiens ea quidem figura eius cui circumscribitur suis lateribus omnibus omnes angulos cōtingit.

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. nolo 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. p. m. quantitatem linee. d. f. describatur circulus. f. e. g. secans datum circulum in punctis. g. f. e. ad altz. 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 assignato triangulum triangulo assignato equiangulum collocare.

Sit assignatus triangulus. a. b. c. assignatusq. circulus. d. e. f. nolo intra hunc circulum collocare unum triangulum equiangulum triangulo. a. b. c. equilaterum enim non est necessarium esse sed est possibile. **P**roducto. g. d. h. cōtingentem 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 utraq. est equalis angulo. h. d. f. c. quidem per positionem. e. uero per. 31. tertii eadem ratione erit angulus. f. equalis angulo. b. quare p. 31. primi. d. tertius erit equalis. a. tertio. quare habemus propositum.

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 nolo describere unum triangulum equangulum triangulo. a. b. c. equilaterum enim non est necessarium sed est possibile. **P**roducam basim. b. c. in utraq. 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. equalē angulo. b. extrinseci. et. d. g. f. ducta linea. g. f. equalē. c. extrinseci. et a punctis. d. e. f. producam in utraq. parte lineas orthogonaliter que per correlarium. s. tertii erūt contingentes cir

31

31

32

15

32 eulum quas contingentes. Protraham quousq. concurrat in punctis. h. k.
 13 h. 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 h. minores duobus rectis. quare
 32 p. penultimam petitionem in partem illam protrahere conuenienter lineae. l.
 13 d. h. k. e. h. eadem ratione concurrunt due lineae. h. d. l. k. f. l. cum uterq. an-
 gulorum qui sunt ad. f. sit etiam rectus. Quia ergo in quadrilatero. h. d.
 e. g. duo anguli. d. f. e. sunt recti. erunt duo anguli. g. f. h. equales duobus
 32 rectis. cuiuslibet enim quadrilateri quatuor anguli sunt equales quatuor
 13 rectis. ut monstratum est supra. 32. primi. f. quia duo anguli. b. intrinsecus
 f. extrinsecus sunt similiter equales duobus rectis. per. 13. primi. at. uero. b.
 extrinsecus positus e. equalis. d. g. erit intrinsecus. b. equalis. h. Simili quoq.
 32 ratione erit. c. intrinsecus equalis. l. f. quia duo anguli. b. f. c. extrinseci sunt
 13 minores duobus rectis per. 13. primi. erit similiter duo anguli. b. f. l. mi-
 nores duobus rectis. quare per penultimam petitionem due lineae. h. e. f. l.
 f. protrahito concurrunt in puncto. k. fietq. triangulus. h. k. l. f. quia angulus
 32 h. est equalis angulo b. intrinseci. f. angulus. l. angulo. c. intrinseci. ita per
 32 31. primi. angulus. k. equalis angulo. a. quare habemus propositum.

Propositio .4.

Intra datum triangulum circulum describere.



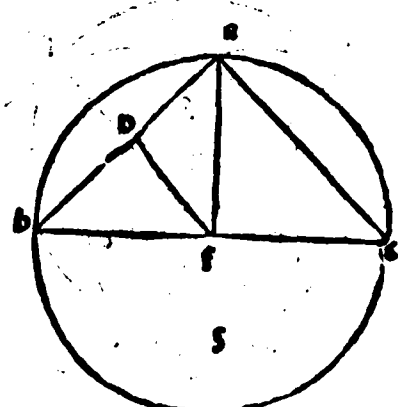
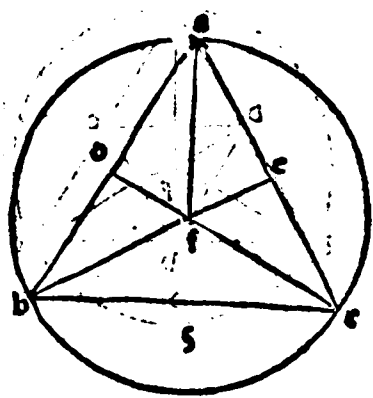
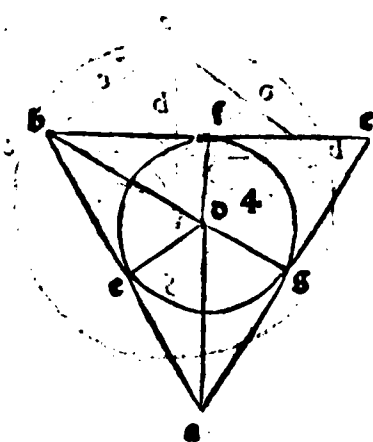
32 Si assignatus triangulus. a. b. c. uolo intra ipsum circulum
 13 describere. hec est quasi conuersa secunde. ¶ Diuido. n. qu-
 os eius angulos. a. f. b. per. c. l. i. a. quidem ducta linea. a.
 d. b. uero. ducta linea. b. d. q. concurrant in puncto. d. a. quo
 26 ducam perpendiculari ad. tria latera ipsius. d. e. quidem ad
 a. b. d. ad. b. c. f. d. g. ad. a. c. f. quia duos. triangulos. e. a. d. f. g. a. d. an-
 gulus. a. unius est. q. l. i. angulo. a. alterius. f. uterq. angulo. e. f. g. rectus f.
 15 latus. a. d. c. o. e. erit per. 16. primi. linea. d. e. equalis lineae. d. g. Eadem rōne
 cum duorum triangulorum. e. b. d. f. f. b. d. angulo. b. unius sit equalis an-
 gulo. b. alterius f. uterq. angulorum. e. f. f. rectus latus quoq. d. b. c. o. e. erit
 per eadem. lineae. e. d. equalis lineae. d. f. quare. tres lineae. d. e. d. f. d. g. sunt
 9 equales. posito ergo centro in. d. f. descripro circulo secundum quantita-
 15 tem unius earum transibit per. 9. tertii. per reliquam duarum extrema-
 tes f. quia per correlarium. 15. tertii. unaquoq. linearum. a. b. b. c. f. c. a. erit
 contingens circulum. patet perfectum esse propositum.

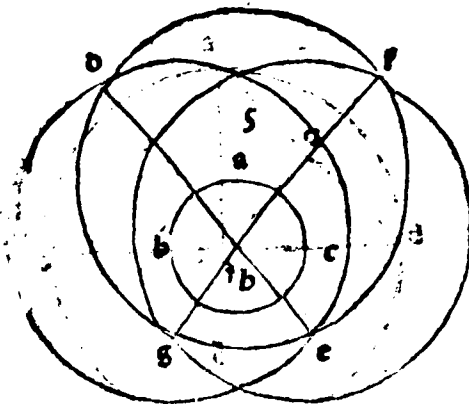
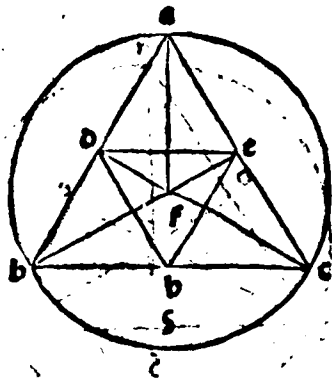
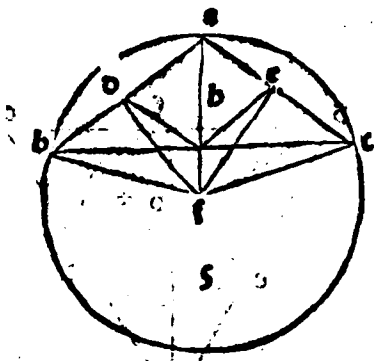
Propositio .5.

Intra trigonum assignatum siue illud sit orthogoni-
 um siue ambigonium. siue origonium circulum
 describere.



32 Si trigonus assignatus. a. b. c. uolo circa ipsum descri-
 bere circulum hec est quasi conuersa tertie. ¶ Diuido duo ei-
 9 latera. a. b. f. a. c. per equalia. a. b. quidem in puncto. d. f. a.
 15 t. in puncto. e. a. quibus punctis produco perpendiculares ad lineas. a. b. f.
 a. c. q. protraho quousq. concurrant in puncto. f. suntq. d. f. f. e. f. c. concurrēt
 enim qm cum uterq. angulorum. d. f. e. sit rectus si intelligatur prahi li-
 nea. d. e. f. erit duo anguli ad partem in quam prahuntur minores duobus
 rectis. quare concurrunt p. penultimam petitionem. Igitur a puncto. f. q.
 4 est punctus concursus quem dico esse centrum circuli quesiti. Protraho li-
 9 neas 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 quar-
 tam primi. f. a. equalis. f. b. eadē rōe erit. f. a. equalis. f. c. cōpatis lateribus
 f. angulus duos. triangulos. a. e. f. f. c. e. f. ergo per. 9. tertii. punctum. f. erit
 4 cent. circuli quesiti. hec est universalis demonstratio ad oēs spēs trigoni.
 ¶ Quia in auctor uidet nolle medium variare disjungendo inter ortho-
 gonium ambigonium f. origonium. de quolibet eorum sigillatim est
 demonstrandum. ¶ Sit ergo trigonus propositus orthogonius sitq. angu-





lus. a. rectus latus. b. c. respiciens hunc angulum rectum diuido per equas
lia in. f. a quo puncto quem dico esse centz. circuli ad mediam punctum
alterius duoz. reliquoz. laterum qui sit. d. duco lineam. f. d. g. quia linea
f. d. diuidit duo latera. a. b. f. b. c. trianguli. a. b. c. per equalitatem. erit op
distans tertio. uidelicet linee. a. c. hoc enim demonstratum est supra 39.
primi. quia angulus. a. posuit est rectus. erit per secundam partem 3. per
tertiam. 39. primi. uterq. angulorum qui sunt ad. d. rectus. ducatur igitur li
nea. f. a. eritq. p. quartam primi. linea. a. f. e. q. l. i. linee. b. f. comparatis h
dicet lateribus f. angulis. trianguloz. a. d. f. b. d. f. g. quia linea. b. f. est e. q. l. i.
linee. c. f. erit. 3. linee. b. f. a. f. c. f. ad invicem equales. quare per. 9. tertii erit
f. centrum circuli quesiti. ¶ Sit nunc trigonus. a. b. c. amblygonius. sup
angulus. a. obtusus latus. b. c. respiciens hunc angulum obtusum. diuido p
equalia in puncto. h. a quo ad media puncta. duorum reliquorum lateru
que sunt. d. f. e. ducor lineas. b. d. f. b. c. eritq. d. b. equidistans. a. c. f. b. n
distans. a. b. propter id quod demonstratum est supra 39. primi. uidelicet
p. linea secans duo latera alicuius trianguli per equalia. tertio. est. equid
stans. quare per secundam partem. 39. primi erit uterq. duorum anguloz.
b. d. b. f. c. e. h. equalis angulo. a. f. ideo uterq. obtusus. Ductis igitur per
perpendicularibus. d. f. ad lineam. a. b. f. e. f. ad lineam. a. c. quousq. concu
rant in puncto. f. quem dico esse centz. circuli. Manifestum est enim eas co
currere propter causam prius dictam. scabit utraq. earum lineam. b. c. g
respicit obtusum f. concurrerit extra triangulum. a. b. c. igitur a puncto. f.
qui est punctus concursus earum. Produco lineas. f. a. f. b. f. c. que per quaz
eum primi bis assumptam erant equales comparatis primo lateribus f. an
gulis duorum triangulorum. a. d. f. b. d. f. deinde aliorum duorum. a. c. f.
e. f. quare per. 9. tertii. f. est centrum circuli quesiti. ¶ Ego iterum ut tri
gonus. a. b. c. sit oxigonius dimis omnibus eius lateribus per equalitatem
videlicet latus. a. b. in puncto. d. f. latus. a. c. in puncto. e. f. b. c. in puncto. h.
Protraho lineas. d. e. d. h. f. e. h. eritq. d. h. equidistans. a. c. f. h. a. b. pro
pter id quod demonstratum est super 39. primi. quare per secundam partem
39. primi. uterq. angulorum. b. d. h. c. e. h. erit equalis angulo. a. f. ideo ac
tus. ductis igitur perpendicularibus. d. f. ad lineam. a. b. f. e. f. ad lineam. a.
c. manifestum est eas concurrere intra triangulum. a. b. c. sitq. punctus co
cursus. f. quem dico esse centz. circuli. ¶ Produco enim lineas. f. a. f. b. f. c.
que per quartam primi bis assumptam ut prius erant equales. quare p
9. tertii erit. f. centrum circuli quesiti. ¶ Per predicta patet q. si triangul
fuerit orthogonius centrum circuli circumscribendi cadet in medio late
ris quod opponitur angulo recto. Si fuerit amblygonius. centrum cadet
extra triangulum. Si autem fuerit oxigonius cadet intra triangulum.

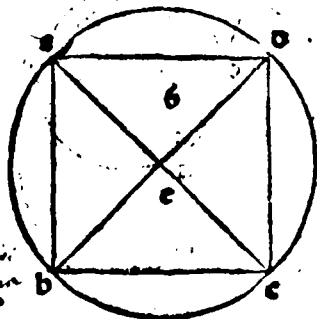
Castigator

¶ Per conversionem secunde partis 30. tertii f. per conversionem tertie
partis eiusdem. ¶ Aliter enim rectus est equalis obtuso uel maior obtu
so ideo extra de necessitate ad hoc facit correlarium 39. primi. 3. 6. m
¶ Aliter enim rectus est maior acuto uel est eo minor. ¶ Ex ista quin
ta elicitur modus coniungendi tria puncta ubicunq. fuerint posita in ea
dem circumferentia hoc est inveniendi centrum eis commune describen
do circulos super unumquodq. eorum f. a punctis interfectionum ipsoz.
protrahis duabus lineis f. ubi ille se intersectant illic erit centrum quem
admodum habes in indis nostris de tribus quantitatibus. Et hic sunt illa
puncta. a. b. c. dummodo non sint sita in linea una quia tunc esset
impossibile in circulo suscipere rectum. Fiat prius unus circulus super unu
punctorum coprehens omnia puncta illa intra se f. postea describan
tur duo alii circuli super alia duo puncta. f. a punctis interfectionum isto
rum uelud. f. g. f. d. e. ducantur lineae f. punctus interfectionis istaru erit
centrum commune illis tribus ut hic.

Propositio 6.

Atra datum circulum quadratum describere.

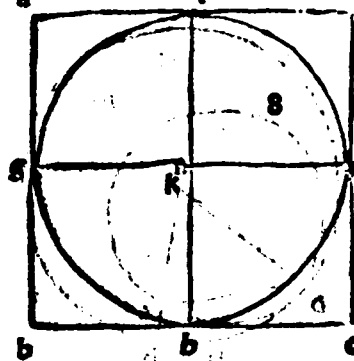
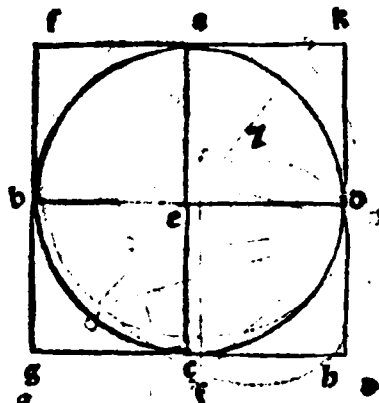
Sit datus circulus a.b.c.d. cuius centrum e. uolo intra ipsum describere quadratum. **P**rotraho in ipso duas diametros a.c. & b.d. secantes se orthogonaliter supra centrum e. quantum extremitates coniungo protractis lineis a.b.b.c.c.d.d.a. quas dico continere quadratum quesitum. **P**ropter id quod quatuor lineae a.e.b.c.c.f.e.d sunt equales. **q**uatuor anguli qui sunt a.e.c.f. & unusquisque quatuor angulorum a.b.c.d. & rectus per primam partem. 30. tertius propter id quod quilibet eorum in semicirculo est igitur a.b.c.d. quadratum per definitionem quod est propositum.



Propositio 7.

Atra propositum circulum quadratum describere.

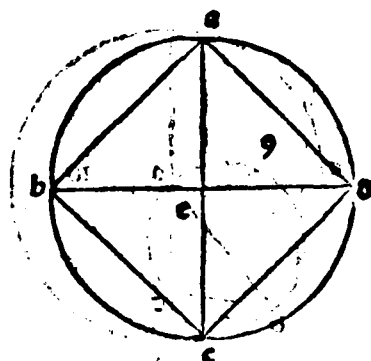
Sit propositus circulus a.b.c.d. cuius centrum e. uolo circa ipsum describere quadratum. **P**rotraho in ipso duas diametros a.c. & b.d. secantes se orthogonaliter supra centrum e. a quantum extremitatibus duco in utraque partem lineas orthogonaliter quousque quilibet earum concurrant cum duabus lateralibus sunt puncta concursus e.g. f. g. h. k. erunt correlariarum. 15. tertii uterque angulus qui sunt ad unumquemque quatuor punctorum a.b.c.d. rectus quia ergo in quadrilatero 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 equales quatuor rectis: ut demonstratum est supra. 31. primi: eadem ratione quilibet angulorum g.b.f.k. erit rectus: ergo p. secundam partem. 28. primi. due lineae f.g. & k.b. Itemque due f.k. & g.b. sunt equidistantes: ergo p. 34. primi. f.k. est equalis g.b. & f.g. & k.b. & quia p. eandem. f.k. est equalis b.d. & f.g. a.c. At uero b.d. est equalis a.c. erunt quatuor lineae f.g. h. k. & g.b. & k.b. equales: sed & quatuor anguli f.g.k.b. sunt recti: ut probatum est. 15. ergo f.g.k.b. est quadratum per definitionem quod est propositum.



Propositio 8.

Atra quadratum assignatum circulum describere.

Sit quadratum assignatum a.b.c.d. uolo intra ipsum describere circulum: hec est quasi conuersa. 6. diuido unumquodque latere eius p. equalia a.d. qdem in puncto f. b.a. in puncto g. c.b. in puncto h. f.d.c. in puncto e. & p. duco lineas e.g. & f.h. secantes se in puncto k. que dico esse centrum circuli. Erit n. f.h. equidistantes & equalia a.b. per. 33. primi: p. id quod a.f. & b.h. sunt equales & equidistantes. Similiter p. eadem f.d. c.a. b.f. quia o. medietates quatuor laterum ipsius quadrati sunt adinuicem equales: erunt p. 34. primi quatuor lineae k.e.k.f. & k.g. & k.h. equales ergo p. 9. tertii. k. est centrum circuli quia a. Per eodem: scilicet quoniam tota sunt equalia dimidia quoque equalia e.

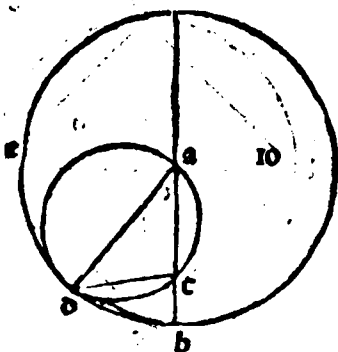
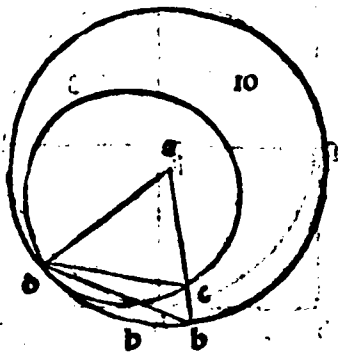
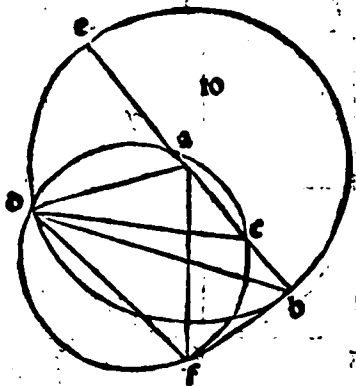
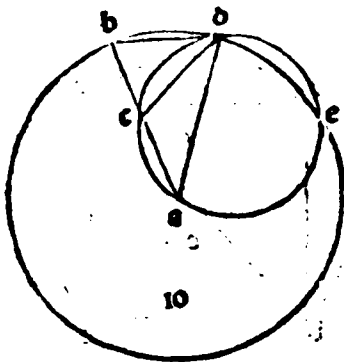


Propositio 9.

Atra assignatum quadratum circulum describere.

Sit quadratum a.b.c.d. uolo circa ipsum circulum describere. hec est quasi conuersa. 2. **P**rotraho in ipso duas diametros a.c. & b.d. secantes se in puncto e. que dico esse centrum circuli. Cum n. lineae a.d. & f.a. b. sunt equales erunt p. 5. primi anguli a.d.b. & f.a.b. equales: & quia angulus a. totalis est rectus: erit p. 32. primi uterque eorum medietas rectus. **S**imili quoque modo probabitur quilibet triangularum angulorum a predictis diametris & lateribus quadrati propositi





contentorum esse medietatem recti quia igitur angulus. $e.a.d.$ est equalis angulo. $e.d.a.$ erit per. 6. primi linea. $e.a.$ equalis linee. $e.d.$ eadem ratione. erit. $e.a.$ equalis. $e.b.$ & $e.c.$ equalis. $e.d.$ quare quia quatuor linee. $e.a.$ & $b.e.c.d.$ sunt equalis. erit per. 9. tertii. $e.centz.$ circuli q̄si. q̄d est ppositum.

Castigator

a ¶ Per conceptionem si fuerint due res quarum utraq̄ unius eiusdem fuerit dimidiū. Potius per istā si due res equalis uni tertie fuerint equalis utraq̄ illius tertie erit dimidiū. ¶ Ista habet ortum ex. 9. tertii decimi. & ibi clarius formatur huiusmodi triangulus.

Propositio .10.



¶ Etum equalium laterum triangulum designare: cuius uterq̄ duorum angulorum quos basis optinet reliquo duplus existat.

¶ Intentio est describere unū triangulum duum equalium laterum & tertii inequalis cuius uterq̄ anguloz q̄ super latera quod est reliquit inequale existunt ad tertium duplus existat. Ad hoc aut̄ faciendum sumat̄ linea quilibet que sit. $a.b.$ que diuidatur fm q̄ docet. ii. secundi in puncto. $c.$ ita q̄ illud quod sit ex. $a.b.$ in. $b.c.$ sit equalis quadrato. $a.c.$ factoz puncto. $a.$ centro fm ipsius quantitate describatur circulus. $b.d.e.$ intra quem per p̄mam huius coap̄etur linea. $b.d.$ qualis linee. $a.c.$ & ducantur due linee. $d.a.$ & $d.c.$ dico triangulum. $a.b.d.$ esse q̄si pponitur. ¶ Circūscribat circulus qui sit. $d.c.a.$ per. 5. huius triangulo. $d.c.a.$ Quia ergo linea. $d.b.$ est equalis. linee. $a.c.$ erit quod. sit ex. $a.b.$ in. $b.c.$ equalis quadrato linee. $b.d.$ quare per ultimam tertii. $b.d.$ linea est cōtingens circulum. $d.c.a.$ & per. 31. eiusdem angulus. $c.d.b.$ est equalis angulo. $c.a.d.$ ¶ Posito ergo cōt̄ angulo. $c.d.a.$ erit totus angulus. $b.d.a.$ equalis duobus angulis. $c.a.d.$ & $c.d.a.$ sed per. 31. primi angulus. $b.c.d.$ est equalis eisdem quia extrinsecus ad ipsos. ergo angulus. $b.d.a.$ est equalis angulo. $b.c.d.$ & quia angulus. $a.d.b.$ est equalis angulo. $a.b.d.$ per. 5. primi eo q̄ latera. $a.d.$ & $a.b.$ sunt equalia. erit angulus. $b.c.d.$ equalis angulo. $c.b.d.$ ergo per. 6. primi linea. $c.d.$ est equalis linee. $b.d.$ quare & linee. $c.a.$ ergo per. 5. primi angulus. $c.a.d.$ est equalis angulo. $c.d.a.$ Quia ergo uterq̄ angulorum. $c.d.b.$ & $c.a.d.$ est equalis angulo. $c.a.d.$ erit totus angulus. $b.d.a.$ duplus ad angulum. $d.a.b.$ & ideo angulus. $a.b.d.$ sibi equalis. duplus est et ad angulum. $b.a.d.$ quod est ppositum. ¶ Forsan dicer̄ aduersarius circulum. $d.c.a.$ circūscriptum trigono partiali secare circulum. $b.d.e.$ in alio quo puncto arcus. $b.d.$ ita q̄ simul secabit lineam. $b.d.$ unde ipsa non erit circulo applicata. sicut in demonstratione supponitur. sed ipsum secans. Sit ergo si possibile ē ut ponit aduersarius & a puncto. $b.$ ducatur ad ipsum circulum minorem contingens. $b.f.$ & ducantur linee. $f.a.$ & $f.d.$ eritq̄ per penultimam tertii quod sit ex. $a.b.$ in. $b.c.$ equalis quadrato. $b.f.$ ergo. $b.f.$ est equalis. $b.d.$ quare per. 5. primi angulus. $b.f.d.$ est equalis angulo. $b.d.f.$ & quia per. 31. tertii angulus. $b.f.a.$ est equalis angulo. $a.d.f.$ erit angulus. $b.d.f.$ maior angulo. $a.d.f.$ quod est impossibile. cum ipse sit pars eius. ¶ Aliiter possumus istud refellere & ostendere q̄ ille minor circulus nullo modo secabit lineam. $b.d.$ fors̄ enim diceret q̄ secaret eam non secando arcū. $d.b.$ maioris circuli. Si enim possibile est q̄ fecer̄ eam. sit hoc in puncto. $h.$ eritq̄ quod sit ex. $a.b.$ in. $b.c.$ equalis ei quod sit ex. $d.b.$ in. $b.h.$ Monstratum est enim supra penultimam tertii q̄ si ab aliquo puncto extra circulum signato quolibet linee secantes ad circulum ducantur que sub totis & earum portionibus extrinsecis continentur. equalia sunt ad invicem: & quia quod sit ex. $a.b.$ in. $b.c.$ est equalis quadrato. $b.d.$ erit q̄d sit ex. $d.b.$ in. $b.h.$ equalis quadrato. $d.b.$ quod est impossibile per secundam secundi: quare constat ppositum. ¶ Et nota q̄ minor circulus necessario secabit maiorem & absindet ab eo arcum unum. equalē arcui. $b.d.$ & maior absindet similiter ab eodem unum arcum equalē arcui. $d.c.$ Quod sic probatur. si enim minor non secat maiorem. contingit ergo ipsum in puncto.

d. f. quia per. 1. t. tertiū circolorum f. contingendum centra. f. punctus cō
tactus sunt in linea una. erit cōmū minoris circuli in linea. a. d. propter
hoc q. in ea est centrum maioris f. punctus contactus. ergo per. 12. tertiū
angulus. a. d. b. est rectus quare similiter f. angulus. a. b. d. sibi equalis est
rectus quod est impossibile per. 3. primi. Secet ergo ipsum in punctis. a.
d. dico arcum. e. d. maiorem esse equalem arcui. d. b. f. arcum. e. d. minoris
esse equalem arcui. d. c. p. dico lineas. d. e. c. e. a. f. e. a. eritq. per. 26. tertiū unus
quisq. quatuor angulorum qui sunt. d. ex. c. e. a. d. a. c. f. a. d. c. equalis ali
ppter id qd. duo arcus. d. c. f. e. a. b. sunt equales per. 17. eiusdem quare to
talis angulus. a. c. d. duplus est ad angulum. b. a. d. f. ideo equalis utriq.
angulorum. a. b. d. f. a. d. b. f. quia angulus. a. c. d. est equalis angulo. a. d.
e. per. 5. primi propter id quod. a. c. f. a. d. f. sunt equales a centro ad circū
ferentiam. erunt igitur anguli. e. d. trianguli. a. c. d. equales duobus angu
lis. d. f. b. trianguli. a. d. b. ergo per. 31. primi reliquis angulis. a. c. unus
est equalis reliquo angulo. a. alterius ergo per. 31. tertiū arcus. e. d. maioris
est equalis arcui. d. b. f. per eandem arane. d. minoris est equalis arcui. d.
c. f. hoc est quod proposuimus.

Castigator

a. ¶ Quia ut ibi omnium est quod sit ex tota secante in partem sui extra
secam equalē est quadrato linee contingentis f. cum. b. f. modo sit con
tingens per adversarium ideo f. c. Et quoniam rectangulum. a. b. in. b. c.
ex hypothesi est equalē quadrato linee. a. c. quia sic fuit diuisa linea. a. b.
ex. 11. secundi erit. b. f. equalis a. c. per communem scientiam quē est qua
dratorum equalium latera esse equalia f. per consequens. b. f. etiam est eq
lis. b. d. quom. b. d. locata fuerit in circulo maiori ad equalitatem. a. c. ex p
ma hypothesi ex quibus cuncta sequentia manifeste patent. ¶ Facilius for
matur iste triangulus. 10. huius secundum mōm habitum in. 9. tertiū decimi
videlicet duobus lateribus exagoni f. basi quē sit latus decagoni uno f.
eodem circulo in scriptorum tunc quilibet angulus ad basim duplus erit
ad reliquum ut ibi declaratur. b. ¶ Quia per primam dispositionem
huius. d. f. inuēta equalis. d. b. quē quidem. d. b. posita fuit eflis. a. c.
¶ ideo. d. c. f. e. a. f. sunt eflis. f. 10. concluditur per primam partem. 12. tertiū
arcus est equalis. ¶ Cū angulus. b. f. d. totalis sit maior ipso. a. d. f. sequi
tur angulum. b. d. f. sibi equalē 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 actū quod est impossibile per diffam. 31. primi. c. ¶ Per
communem sciām quē est quorum dupla seu quorum tota sunt equalia
sub dupla quoq. seu tota sunt equalia.

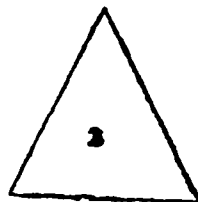
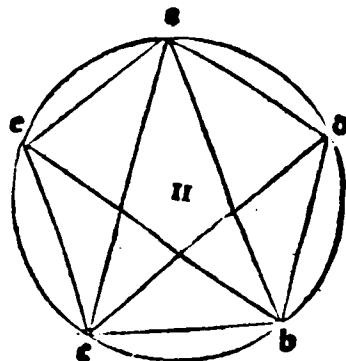
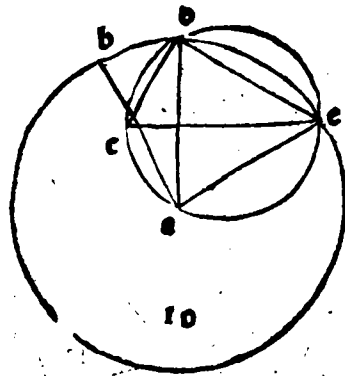
Propositio 11

Intra datum circulum equilaterum atq. equian
gulum pentagonum describere.

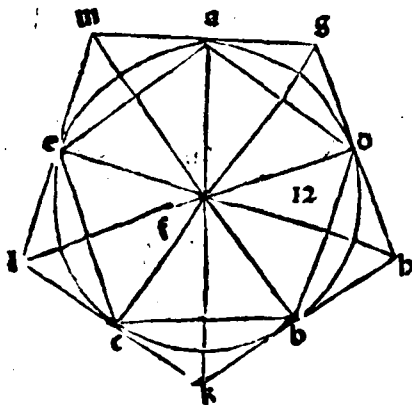


¶ Sit datus circulus. a. b. c. uolo intra ipsum describere pē
thagonum unum equilaterum atq. equiangulum. ¶ Desi
gno triangulum unum qualem premissa pōit. qui sit. 1.
cui alium equiangulum intra datum circulum describo.
sicut docet secunda huius qui sit. a. b. c. sitq. utriq. angulorum. a. b. c. f. a.
c. b. duplus ad angulum. e. a. b. utriq. eorum diuiso per 2 equalia ductis li
neis. b. e. f. c. d. eruntq. per. 25. tertiū. s. arcus in quos. 5. puncta. a. d. b. c. e. d.
uidunt circulum adinuicem equalē propter id quod quinq. anguli qui
in dicto artus casunt sunt adinuicem equalē. ¶ Continuatis igitur illis
quinq. punctis per lineas rectas quē sint. a. i. d. d. b. b. c. c. e. f. e. a. erit pen
thagonus. a. d. b. c. e. inscriptus dato circulo qualis proponitur. ¶ Est enī
equilaterus per. 28. tertiū cum. 5. arcus quorum eīus quinq. latera sunt cor
des sint adinuicem equalē. ¶ Etiam equiangulus per. 26. eiusdem eo q
quinq. arcus. d. a. e. a. e. c. e. c. b. c. b. d. f. b. d. a. in quos anguli ipsius pētha
goni cadūt sunt adinuicem equalē. b. sicq. constat proposuimus.

d. iii



*Angulus pentagoni circumscripti affi-
quales partibus pluribus & quadrilateris
in regulam*



Castigator.

a ¶ Per communem scientiam si equalibus equalia addas tunc arcus, a. d. se equalis arcui. e. c. per. 15. addito utriusq. arcui. a. e. erit arcus d. a. e. equalis ad tri. a. e. c. sic de reliquis. b ¶ Pari modo potest deduci per quantā pri- mi angulos duos qui sunt ad. f. esse equales. Nam duo latera. a. f. g. a. g. trianguli. a. f. g. equantur duobus lateribus d. f. g. d. g. trianguli ad. f. g. ut dicitur latus. a. f. primi lateri. d. f. secundi per diffinitionem circuli & cen- tri. Et latus. a. g. eiusdem primi lateri. d. g. secundi per penultimam tertii & angulus. f. a. g. primi angulo. f. d. g. secundi. quoniam uterq. rectus exypo- thesi. ergo reliqui anguli unius reliquis angulis alterius unusquisq. mo- relatiuo. s. angulo. a. f. g. angulo d. f. g. & angulo. a. g. f. angulo. d. g. f. igitur sic.

Propositio 12.



Ira propositum circulum pentagonum equila- terum atq. equiangulum designare.

¶ Sit propositus circulus. a. b. c. cuius centrum. f. uolo cir- ca ipsum designare pentagonum equilaterum atq. eq- angulum. ¶ Supra circumferentiam ipsius circuli quasi fm doctrinam premisse sibi inscripsimus pethagonum quinque puncta angularia notabo. que sunt. a. d. b. c. e. ad. que a centro dia- cam lineas. f. a. f. d. f. b. f. c. f. e. f. ab eisdem punctis educam perpendicular- lares ad istas lineas in utraq. partem quousq. concurrant in punctis. g. b. h. l. m. eruntq. hee linee contingentes circulum per correlatum. 15. cor- tiis & ad ista puncta concursus ducam a centro lineas. f. g. f. b. f. h. 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 ducan- tur 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. di- uidunt circulum. sunt adinuicem equales. erunt per. 16. tertii quinque an- guli. a. f. d. d. f. h. b. f. c. c. f. e. e. f. a. consistentes super hos arcus in centro. f. si- bi inuicem equales. Sunt autem duo latera. a. g. f. f. a. trianguli. f. g. a. e. q. lia duobus lateribus. d. g. f. f. d. trianguli. f. g. d. f. latus. g. f. commune. er- go per. 8. primi duo anguli eorum qui sunt. ad. f. & latus. duo anguli q. sunt ad. g. sunt adinuicem equales. eadem ratione quo anguli qui sunt ad. f. in triangulis. d. f. h. f. b. f. b. l. m. Itemq. duo qui sunt. ad. b. sunt adinu- icem equales. Similiter quoq. singuli trium reliquorum angulorum q. sunt. b. f. c. c. f. e. e. f. a. f. singuli trium. qui sunt. h. l. m. diuidantur p. equa- lia. primi quidem per lineam. f. k. secundi per lineam. f. l. tertii uero per li- neam f. m. & quia hii tres anguli qui sunt. b. f. c. c. f. e. e. f. a. sunt sibi inuicem equales & aliis duobus qui sunt. a. f. d. f. d. f. b. equales erunt eo- rum dimidia que sunt decem anguli scilicet in centro. f. adinuicem equa- les. Quia igitur duo anguli. a. f. f. trianguli. g. a. f. sunt equales duobus an- gulis. a. f. f. trianguli. m. a. f. latus. a. f. commune erit per. 16. primi angu- lus. g. unius equalis angulo. m. alterius & latus. g. a. e. q. le lateri. a. m. ¶ Ea- dem ratione erit angulus. g. in triangulo. g. f. d. equalis angulo. b. in tria- gulo. d. f. h. f. latus. g. d. equale 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 comu- nem scientiam. g. m. f. g. b. eorum dupla equalia. Similiter quoq. pro- babimus. g. m. esse equale. m. l. f. m. l. k. f. l. k. h. quare pethagonus. g. b. h. l. m. est equilateralis. ¶ Sed & equiangularis cum enim duo anguli qui sunt ad. g. sunt adinuicem equales. & duo qui sunt ad. m. similiter adinuicem equales & g. partialis. sit equalis. m. partiali. utrumq. enim probatu- est prius. erit per eandem communem scientiam. g. totalis. equalis. m. to- tali. & eadem ratione probabis equalitatem in ceteris angulis: quare est equiangularis. sicq. constat propositum.

Castigator.

a ¶ Per eodem sciam quoz tota sunt equalia dimidia quoz equalia esse neces- se est. b ¶ Quoz dimidia sunt equalia tota quoz equalia esse necesse est.

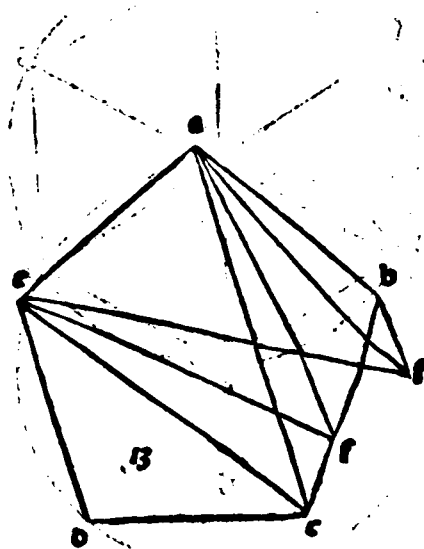
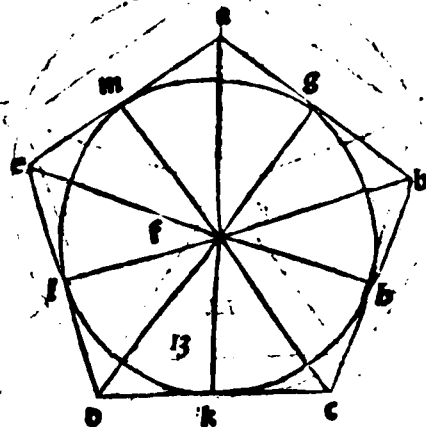
Propositio .13.



Intra equilaterum atque equiangulum pentagonum assignatum: circulum describere.

Sit assignatus pentagonus equilateralis atque equiangulus quia de aliis non est necessarium hoc esse possibile. a. b. c. d. e. nolo sibi inscribere circulum. hec est quasi conuer-
 sari. duos eius propinquos angulos qui sunt. a. f. c. diuidendo per equalia ductis lineis a. f. b. c. f. donec concurrant in puncto. f. intra ipsum pentagonum quem dico esse centrum circuli. **E**odem enim propter id quod diuidimus totalem angulum. a. f. c. similiter totalem angulum. e. f. m. in angulo recto. **S**i enim intra pentagonum non concurrant extra ipsum pentagonum aut in latere pentagoni aut in eius angulo qui utriusque angulorum diuisorum opponitur. **C**oncurrant ergo per uno extra in puncto. f. **E**t ducatur linea. b. f. **E**t quia duo latera. a. f. a. f. trianguli. e. a. f. sunt equalia duobus lateribus. b. a. f. a. f. trianguli. b. a. f. **E**t angulus. a. a. f. unius anguli. a. a. f. alterius est per. 4. primi basis. e. f. equalis basi. f. b. **E**t quia angulus. a. partialis est equalis angulo. o. partiali. propter id quod. a. totalis. e. totalis erit per. 6. primi. f. a. equalis. f. e. **E**t 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 vel maior. a. totali quod est impossibile. **C**oncurrant ergo in puncto. f. super lapus. b. a. erit. arguendo per premissas **E**t premisso modo angulus. a. partialis equalis angulo. a. totali quod est impossibile. **Q**uod si forsan concurrant in angulo. c. erit per eandem **E**t eodem modo. c. b. equalis. e. a. **E**t ideo adhuc ut prius angulus. a. partialis equalis angulo. a. totali. **Q**uod quia hoc esse non potest. **S**it ergo punctus concursus qui est. f. intra pentagonum a quo ducimus perpendicularitates ad eius latera que sunt. f. g. f. h. f. i. f. l. f. m. **E**t ad duos eius angulos propinquos alteri scilicet angulis per equalia diuisis qui sunt. b. f. d. ducamus lineas. f. b. f. d. **E**t quia duo anguli. a. f. a. f. trianguli. a. f. m. sunt equales duobus angulis. a. f. g. trianguli. a. f. g. **E**t lapus. a. f. commune erit per. 26. primi. f. m. equalis. f. g. **E**t per eandem quoque probabis. f. l. equalis. f. m. sumptis duobus triangulis. e. f. m. **E**t. e. f. l. **Q**uia iterum duo latera. a. f. e. a. b. trianguli. a. f. b. sunt equalia duobus lateribus. a. f. e. a. e. trianguli. a. f. e. **E**t angulus. a. partialis angulo. a. alterius erit per. 4. primi angulus. b. partialis equalis angulo. o. partiali **E**t quia. b. totalis equalis e. e. totalis **E**t 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 **E**t. a. partialis sumptis triangulis. e. a. f. e. d. f. quia ergo duo anguli. g. f. b. trianguli. g. f. b. sunt equales duobus angulis. b. f. b. trianguli. b. f. b. **E**t latus. f. b. commune erit per. 26. primi. f. b. equalis. f. g. **E**odem modo probabis. f. h. equalis. f. l. sumptis triangulis. l. f. d. h. f. d. quoniam igitur 5. linee. f. g. f. h. f. l. f. m. sunt equales erit. f. centrum circuli. per. 9. tertii. quem describemus secundum quantitate unius earum **E**t tanget omnia latera pentagoni propter equalitatem linearum. **E**t nullum eorum fecabit per primam partem. 13. tertii. sicq. constas propositum. **A**ssigatoz.

Hoc enim probatum est supra. 1. primi ubi ostensum est omnes angulos pentagoni. **E**t totis equaliter scilicet unusquisque ualet unum rectum **E**t quintam unius recti. **E**t ideo diuidimus totalem angulum. a. f. similiter. e. minus est angulo recto **E**t ideo ex illa parte concurrunt per penultimam petitionem. **B** per aduersarium. **C** **E**tiam per aduersarium. **D** **Q**uia angulus. b. pentagoni ex ypotesi e. equalis angulo totali ipsius pentagoni **E**t ideo cum angulus. b. totalis sit maior angulo. b. pentagoni e. maior angulo. a. totali **E**t ideo cum angulus. a. partialis e. equalis ipsi. b. sequitur ipsum. a. partialis e. maior. a. totali sive ei e. equalis quod e. impossibile **E**t. p. primam dispositionem non sequitur angulum. a. partialis e. equalis. a. totali sed ipso maiore **E**t in duabus positionibus sequitur totali e. equalis semper. s. q. n. per aduersarium concurrerent in latere vel in angulo illis opposito.



Demonstratione. huius diligens intellectus accesserit. erit enim ut oēs ipsius figure angulos linee a centro uenientes per equalia diuidant. sumptis itaq; quibuscumlibet 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 ad invicem per 4. primi esse probabis. Sicq; faciendo de omnibus patebit eos esse equiangulos p. hac cōem sciām quoq; dimidia sunt equalia. tota quoq; esse equalia.

Castigator.

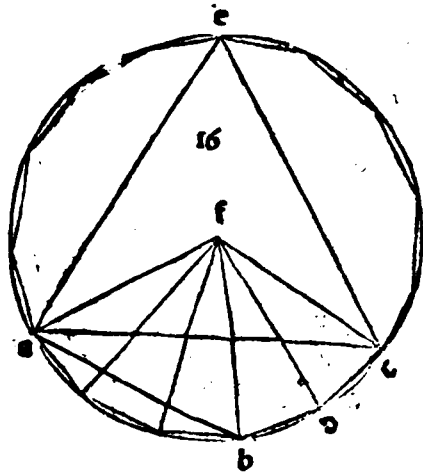
No. diligenter quia ad praticam multum facit tale persuppositū in apparet.

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 quindecagonum equilaterum & equiangulum. deinde etiam circūscribere atq; intra tale quindecagonum propositum circulum describere. Non proponit autē circa aalem quindecagonum circulum describere. quia hoc satis dat intelligere per alia 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 circumferentiæ tertiarius arcus. a. b. est quinta erit superfluum inter eos quod est arcus. b. c. due tertiæ arcus. a. b. uel due quinte arcus. a. c. sue due quintedecime totius circumferentiæ. Nam in omni toto excedit tertia in duabus tertiis ipsius quinte. uel in duabus quintis ipsius tertiæ. sue in duabus quintis decimis totius. hoc enim patet in quinta & tertia primi numeri habentis quintam & tertiam quæ est .5. eius enim tertia que est .5. excedit eius quintam que est tria in duabus unitatibus que sunt due tertiæ ipsius tertiarii quæ est quinta. uel due quinte ipsius tertiarii quæ est tertia sue due quintedecime ipsius .5. qui est totum. **Dimiso** igitur arcu. b. c. p. equalia. in. d. patet utrumq; duorum arcuum. c. d. & d. b. esse tertiam arcus. a. b. uel quintam arcus. a. c. sue quintedecimam totius circumferentiæ. **Subiectis** igitur his cordis. c. d. & d. b. adaptatis cōstruē intra datum circulum sibi equalibus per primam huius complēbitur figura proposita. **Cetera** uero duo que proponit cum tertio q. dat intelligere uidelicet quindecagonum circulo circūscribere ac circulum quindecagono inscribere ac etiam circūscribere ex .13. & .14. huius plene intellectus facile perficies. **Et nota** q. quāuis q. figuram equilateram circulo sciūmus inscribere duplo plurimum laterū circulo sciūmus inscribere & circūscribere. & ipsi circulum. **Dimisus** .11. arcubus quibus latera eius que sciūtur inscribi subtenduntur. per equalia & a punctis mediis ad extremitates laterum ipsius figure ductis lineis fiet intra circulum figura duplo plurimum laterum que erit equilatera per .13. tertii. ergo & equiangula. hoc enim demonstratum est supra .15. huius q. omnis figura equilatera circulo inscripta est etiā equiangula. Et quia hanc circulo sciūmus inscribere sciūmus cetera tria per .13. & .14. huius. **Quia** igitur sciūmus inscribere triangulum equilaterum sciūmus per hoc & exagonum & per exagonum duodecagonum ac per duodecagonum figuram .14. laterum. & sic in infinitum duplando. Et licet p. triangulum possit ut diximus inscribi exagonus. posuit tamen huius propriam demonstrationem ex qua sequitur potissimum per utile. Et similiter quia sciūmus & inscribere quadratum sciūmus per hoc inscribere omnem figuram cuius laterum numerus est pariter par. per pētagonum quoq; sciūmus decagonum & figuram .10. laterum. sicq; continue duplando. idem quoq; intellige de quindecagono. per ipsum enim sciūtur figure .30. & 60. & omnium continue duplatorum laterum. **Ceterarum** autem si?



multis p. eius d. m. f. m. m. d. h. y. m. i. j.
porissima sic xpi in exemplā fignu
quod tangit

garum de quibus ista non docet. uel que per has non habentur difficilis est sciencia. Et parum utilis. 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 quinquuplus. 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 assignatum equilaterum Et sic in scribendo circulo unum et equiangulum. Oritur pariter equilaterus ad instar propositi q. maior Et minor secundum quantitatem propositi circuli. Similiter dicitur de pentagono. per. n. huius. b ¶ Per. 29. terti. c ¶ Per. 28. terti. cum omnis illi arcus sint sibi inuicem equales quoniam quisq. est. 15. pars totius circumferentie. d ¶ Verba campani tradidit. immo utilissima cum utrum circa difficile ueretur. esse. A p. quia facile malum.



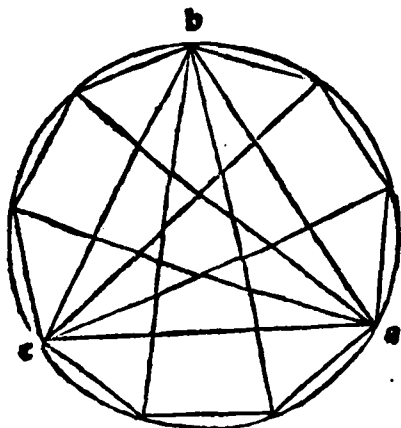
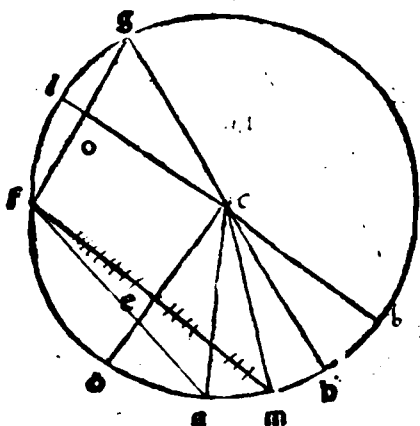
A tum angulum in tria equalia diuidere. Sit angulus datus c. uolo ipsum diuidere in tres equales angulos quod sic facio. pono primo. c. centrum circuli describendo circulum qualitercumq. contingat. Et protraho latera continetia datum angulum usq. quo fecerit circumferentiam in punctis a. b. c. tunc a puncto. c. quod est centrum circuli dabo lineam. c. d. perpendiculariter ad lineam. c. b. Et in lineam. c. d. assigno punctum e. a quo duco lineam ad equalitatem. c. b. usq. quo fecerit circumferentiam circuli in puncto. f. Et produco. e. usq. a. deinde protraho lineam. g. h. equidistantem. f. a. que scilicet. g. b. transeat per centrum. Et ducam lineam. f. g. equidistantem lineam. e. c. Et protraho 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. f. g. h. ergo arcus. b. a. est duplus arcui. h. b. ergo et angulus. a. e. h. est duplus angulo. h. c. b. diuidam ergo angulum. a. c. h. 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 diuidere na de obtuso non posset illis mediis concludi quia tunc linea. d. c. caderet inter lineas. a. c. f. b. c. Et tunc demonstratio non tendit ut per te deducendo percipere poteris. ideo discussus tibi reliquitur sic. 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. 31. primi. n. t. uidenter apparet.



Ntra datum circulum non angulum equilaterum atq. equiangulum. designare q. 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 protraham lineas diuidentes angulos usq. ad circumferentiam Et tunc quia nouem anguli locati in circulo sunt equalis de necessitate arcus suppositi ipsis angulis sunt equalis. Protraham enim cordas substractas singulis arcibus Et habebam intentum. ¶ Explicit Liber quartus.





Sermo habetur per Reuerendum patre. M. LVCAM Pa-
ciolum de burgo Sancti Sepulchri. Or. minor. In eccle-
sia Sancti Bartholomei. Venetiis. 1508. Die. xi. augusti
in. quintu. Euclidis. Spiritus sancti gratia illuminet sen-
sus & corda nostra. Amen. ¶ Arduarum difficultiumq; re-
ru. omnium. Reuerendi. dñi. uenerandi patres & excellēti. si-
mi Doctores. Magnifici uiri. Acutissimi cuiuscunq; facultatis studētes.
posq; ceteri. prestantissimi ciues. & difficillima est proportio. Hęc est illa
quę sola intima altissime idividuę 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 intellectualis discursus. & nomine alio comparatio nūcupatur. Hu-
ius. notitiam diuini philosophi summopere cupierunt. dum Metaphysi-
cen. opera in lucem prodere curarent. Hanc pro uiribus naturales. profes-
qui sunt. ut Socrates. Plato. Aristoteles. & ceteri. omnes. Cum de re-
rum. uniuersiq; natura agerent. Non enim aliud in rebus uniuersis. supe-
rioribus. & scilicet. & inferioribus q̄ debita earum adinuicem proportio.
sui habitudo queritur. Nunq; enim sacris litteris incumbentes. processio-
nem sancti spiritus a patre & filio ex eorum reciproco amore causant.
lingua calamoq; explicare potuissent. nisi prius relationem inter eos p a-
tris. ad filium. & contra. percepissent. Hanc procul summus opifex. in
caelestium. terrestriumq; rerum dispositione semper habuit. Dum orbis
motus. cursusq; syderum & planetarum omnium ordinatissime dispo-
net. Hęc quando cœtera firmabat sursum. & appendebat fundamēta ter-
re. & librabat fontes. aquarum. & mari terminum suum circumdabat. le-
genq; ponens. aquis. ne transirent fines suos. cum eo erat cuncta cōpo-
nens. Quę nam esset humano generi delectatio. si ex tanta rerum diuer-
sitate pportio non oriretur? Cum sepe dicatur. uarietas est quę delectat.
Quo pacto insuper in inuisibilem raperetur amorem. nisi. habitudinē
quandam creaturę ad creatorem cerneret. Et quāvis finiti ad infinitum
proportio nulla esse. predicatur. attingentē tamen inter ea. proportio a
sacris non negatur doctoribus. Naturales autē & ipsi. ut paulo ante dixi-
mus. ppedulo rerum naturalium proportionē quęsuere. prout in eorū
codicibus passim habetur. Prefertim Aristotelis cuius opera. p̄ aliis. arsi-
due. p̄manibus habētur. Nam inde physico. auditu. proportionē motus
um. inter se subtilissime perscrutatur. Et ex decem predicamentis. quo nu-
mero denario. oēs phi. contenti extiterunt. relatiōis. seu ad aliqd. huic
et sublimi indagatrici pportioni. s. spāliter addicauit. ¶ Omitto. loca
alia. pene innumerabilia. ubi de pportionibus & pportionalitatibus. sę-
pis. sune. discriunt. Quę omnia. ut de naturalibus. concludam.) medicis
p̄sertim. peritis. simis. (quib⁹ omnium cura cōmissa est) nota sunt & eē de
necessitate debent. Nō. n. calidi & frigidi. hūidi & siccī in medelis. dispo-
nendis. rectā rōnem habebūt. nisi gradū. cuiuslibet. predictar. nouerint.
quem. postea. ex multis. pportionādo. qualitatibus. unā. efficiunt. egrotā-
ti. corpori. debite. exhibedā. ¶ Quo. ē. Astronomi. pportiōe. relicta. age-
rent. inōne. uelut. amentes. cecī. q̄. discurrent. Narrēt. hūi. qui. sentiūt. dicāt.
egypti. ut. Ptolomeus. Ali. Albategni. Alfraganus. Geber. Albuma-
sar. & ceteri. oēs. qui. pportiōe. preuia. pitissimi. euasere. ¶ Qualiter. coro-
graphi. cosmographi. Marinus. quē. sepe. Ptolomeus. ipugnat. Strabo. &
alii. qui. totius. orbis. sū. nobis. tabulis. quibusdam. accuratissime. tradide-
runt. tot. & tanta. simul. unico. libello. complecti. potuissent. nisi. matrem
oīum. obseruassent. proportionem. ¶ Dicant. queso. architecti. omnes. &
diuersarum. machinarum. inuētores. prisci. &. p̄sentes. Pythius. qui. p̄-
mus. adē. minerue. nobiliter. architectatus. ē. Dinocrates. Archimedes.
Vitruuius. Frōtinus. Vegetius. & alii. q̄plures. q̄. l. edificio. structuris. sū-
me. excellunt. & quo. memoriā. p̄fusa. ruinę. adhuc. nobis. asserūt. quo
medio. talia. ederint. Certe. proportionē. duce. se. oīa. p̄fecisse. respōdebūt.

¶ Quomodo pictores celeberrimi. Appelles Miron Polidamus & ceteri quos historie nominant aliquid laude dignum prospectivo aspectu fieri possent reliquissent. Si in eorum figuris liniamenta distantiarum debitas altitudines & latitudines proportionaliter non seruassent. ¶ Lapidum quoque seu lapidum sculptores Phidias Praxiteles. Apollonius Nestor & reliqui industria tali predicti non ne eandem diligentissime proportionem marmoris aeneisque statuis accomodarunt. prout indies frustit 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) proportionatum ut in auditorum auribus dulcius ac suauius resonent. & summam illis de lectionem ingerant que sine proportionem & proportionalitate minime causari potest. Quem morem imitando poetæ Carmina sua (ceteris dem fere mediis) Datilo Iambo Spōdeō Trocheō Anapesto Tribracho. Proceleumatico. Ceterisque proportionis loco utendo pedibus componunt. ¶ Nec non & rethores (ad istorum instar) Orationum suarum partes debitis ac congruis numeris assignant. ¶ Hoc idem origo & fundamentum omnium liberalium artium grammatica obseruare nō detur dum normam recte loquendi recteque scribendi discere incipientibus tradit. graui acuto circumflexoque accentibus terminatam. ¶ Qua et uia æquisime sanctiones Iustiniana scilicet & canonica suas recte formarent sententias si iustitiam utramque commutatiuam scilicet & distributiua non supponerent. Quarum altera uidelicet distributiua penes geometricam tantam proportionem attendi comprobatur (ut in ethicis Aristoteles & Plato inde legibus & republica testantur) iuxta quam iustus in dæ uiuorum & mortuorum olim humano generi retribuet merita ac dæ merita omnium adinuicem proportionando ut ex facili aperte elicitur litteris. ¶ Hanc asidue & commutatiuam obseruant rerum publicarum fautores dignissimi huius seculi negociatores res pecunia uendendo emendoque seu quouis alio modo pertractando. ¶ Aliarum quoque uariarumque mechanicarum industria suas debitas habet proportionem ipsam moderantes experientia teste. ¶ Sed dum talia percurimus quid de arithmetice geometrice nostris dicemus qui precipui inter alios semper habiti sunt ut Pitagoras & Nicomachus qui primi numerorum apud grecos inuentores fuisse perhibentur quis apud latinos Boetius & Apuleius habentur. Non ne hi ceteris diligentius proportionem seruant quam (teste Euclide) rationalem uocant. ¶ Geometre uero utrique indifferenter rationali scilicet & irrationali curam adhibent. ¶ Hec denique proportio infinitus thesaurus est hominibus quo qui usi sunt principes facti sunt amici citie dei propter discipline dona Commendati. ¶ Hanc ego propositæ sine fictione didici & cupientibus sine inuidia comunico uirtutem eius apertissime ostendēdo. ¶ Hæc igitur proportionum & proportionalitatum Euclides necessariam cernens obseruantiam ut omnium que dixerit fractus uberius habeatur. De his ipsis disertissime hoc in quinto egit. Definitiones earundem premittebat ac deinceps more suo conclusiones triginta quatuor numero. (quibus iste totus complectitur liber) exarando. Et contra aduersarium eas firmissime atque inrefragabiliter concludit. ¶ Qua propter si quis ad speculationem aliquam quacumque in facultate scientiarum arteque aspirat ad hunc properet fontem a quo aquæ uitæ semper flumina fluunt. Et super astra eius extolletur ingenium. ¶ Sed ut iam ad litteram ueniamus res exposulat. Que sic incipit uidelicet pars est.



Made hi sunt qui interfuerunt. In diui Bartholomei ad eandem
ego Lucas Pacioli Burgensis Sancti Sepulchri Ex minoritana
Francisci familia Quintum Endicis profiteri solē
niter capere præfatione hac prius habita. M.D.viii. Aug.
gusti. die. xi. Et in primis..

¶ Clarissimus Vir. Ioānes Lascāres ad senatum Venetū
christianissimi francorum Regis Orator. Vir clarissimus Philippus frater
reus Barchinonensis Catholici Hispaniarum Regis ad eundem Sena-
tum Orator. ¶ Reuerendus Apostolorum prefatus Isidorus bagnolus Se-
renissimi Principis Cancellarius. ¶ .g. Ioannes Baptista Egnatius Vir
omni litterarū genere præstans. ¶ .g. Vincentius Dulcius.

¶ Reuerendi Sacre Theologie Professores.

¶ Magister Gabriel Venetus Eremita Familie tenuisinae provincie
præses. ¶ .M. Gabriel Brunus Venetus Minoritana Familie Romane
Prouinciæ Minister. ¶ .M. Petrus Lucignanensis eiusdem familie.

¶ .M. Iacobus fauentinus eiusdem familie. ¶ .M. Ioannes Andreas
de ciuitate. ¶ .M. Petrus de cruce Hispanus. ¶ .M. Antonius foroli-
ensis. ¶ .M. Germanus Guardianus. ¶ .M. Nicolaus Mutinensis.

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

¶ Magnificus Vir Bernardus Bembus Doctor & eques. ¶ .M.V. Mari-
nus Georgius Doctor. ¶ .M.V. Sebastianus foscarenus Philosophie p-
fessor clarissimus. ¶ .M.V. Gabriel Maurus eques. ¶ .M.V. Franci-
scus donatus eques. ¶ .M.V. Vincentius Quirinus Doctor. ¶ .M.V.
Petrus pascalius Doctor & eques. ¶ .M.V. Nicolaus Tempul⁹ Doctor
¶ .M.V. Daniel Rainerius aduocator communis. ¶ Excellens Vir Ioan-
nes Baptista Brocardus.

Medici Illustres.

¶ Benedictus Thedaldus. ¶ Marinus Brocardus. ¶ Franciscus Valen-
tinus. ¶ Alexander Veronensis. ¶ Ambrosius Leo Nolanus. ¶ Ro-
dulfus Camertes. ¶ Marbeus Feltrensis. ¶ Cæsar Optatus. ¶ Ascanius
Esinus. ¶ Excellens studiorum humanitatis professor Hieronimus Ma-
fieri Foroliuensis. ¶ .M.V. Hieronimus Sanorgnanus. ¶ .M.V. Fra-
discus Dnodus. ¶ .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 Contaren⁹. ¶ .M.V. Donatus Legius. ¶ .M.V. Lau-
rentius Bragadenus. ¶ .M.V. Marinus Sanutus. ¶ .M.V. Angelus Pi-
sanius. ¶ .M.V. Petrus Mocenicus. ¶ .M.V. Sanctus Trontis. ¶ .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 Cirus 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 adolescētes sum-
me indolis. ¶ Petrus Priolus. ¶ Sebastianus Priolus. ¶ Bernardus
rocelaius & Ioānes eius filius Florentini. ¶ Iacobus Georgius Mathema-
ticæ Sectator. ¶ Georgius Tragurinus eiusq. filius Marcus. ¶ Alexius
Bergomensis. ¶ Ioānes Marcus Canotius Patavinus. ¶ Petrus Lom-
bardus. Hi quatuor prefati Architectonica Clari. ¶ Bernardinus Pe-
minus Vrbinas. ¶ Alexander francius & Vanotius Pauli Senensis. ¶ Ot-

tant⁹ foros empronienfis. ¶ Iodan⁹ franciscus patolani. ¶ Nicolaus corbolus florentinus. ¶ Franciscus roscellus florentinus. ¶ Comographus. ¶ Alii plurimi quorum nomina sigillatim referre ad quingentos & amplius operosum nimis foret florem tantum hominum decerpsi.

¶ Iſidorus Bagnolus Apollolorum præſid⁹ & Sacenſium Principis Cæſellarius Natali Regie dñi Iacobi præſuli & Veneto Canonico. S. P. D.



Electatus Mirum in modum Superiore Anno prælectione quadam Euclidis Mathematicorum omnium fidei Principis in quantum eius Librum quam LVCAS Ra ciolus de Burgo Sæcti Sepulchri Minoritanæ Familie addictus omnium nostra tempeſtate hiſce diſciplinis inſtructiſſimus habuit. Non potui ſtate optime tecum uoluptatem incredibilem quam ceperam non communicare: tum quod te etiam atq; etiam amem. Tum quod ipſa res Digna mihi ſemper eſt uifa que tibi quoq; cognita perſpectaq; foret. Notas tu ſcio. LVCAS. uoſtrum Noras hominis ingenium. Noras hominis ſentiam. Verum eius ſcripta fortasſe non attigeras ut pro ingenii tui Felicitate & candore melius de tota re ſententiã ferres. Ego uero qui tibi ſemper gratificari ſtudui curavi. Vt qui audire prælegentem LVCAS. per publicas occupationes non potuiſti præſens habere abſens in quo te quandoq; oblecter ſuãq; maximum capias. Legeſ igitur tu iſtam prælectionem. Legeſ & poſt illã quintum Euclidis librum qui ſane iſt eſt ut quanto Euclides ipſe omnes alios ſcriptores antecellit tanto quintus hic ſcripta ab eo alia præſtet. Sunt qdem plena ingenii: plena acuminis: plena diuinitatis in hoc opusculo omnia. Nihil conſequutum te in mathematicis creder. Niſi quintum non ſolum quod aiunt a lumine ſaltem ſed accurate inſpicias. Quare non dubito quin pro rei præſtantia & auctoris ſingulari ac prope diuina ſcientia id legas & quod te plurimum delectari poſſit & aliis etiam atq; etiam prodeſſe. Cætera interim mathematica uel Euclidis nunc tadem emendatiſſima uel que Lucas ipſe ſuo Marte peperit qñ in dies cudiunt ſe lix expecta. Bene uale Venetiis ex ædib⁹ noſtris. M. D. viii. Martii. xii.

¶ Caſtigatoz.



Vt aut non nulli optime lector huiusmodi mathematicæ diſcipline ignari proportionem quantitatem eſſe quod minime uerum eſt ſed eſt mera quantitatum aduicem huiusmodi. cum eiſdem fuerint generis quantecumq; fuerint ut in ſequentibus apertisſime. Euclides ipſe diſſinit. Eſt talis habitudo ad minus exigit duo extrema ſeu duos terminos. Proportionalitatem autem nõ ſic intelligas habitudinem eſſe quãtitarum ſed ſolum proportionum ſimilitudinem & nomine alio quidam eam proportionum proportionem appellant. Ad cuius conſtitutionem ad minus due proportionem requirunt. cum ſimilitudo ad minus exigat duo extrema hoc eſt duas proportionem ut infra in iſto quinto loco ſuo habebis & due proportionem ad minus exigunt tres terminos ſi fuerit continua. ut. 2. 4. 8. 16. dicuntur proportionales & ſic 3. 9. 27. 81. ſunt. n. primi proportionales in dupla: poſtremi uero in tripla & dicuntur continua. Item alio modo dicuntur proportionalia in continua ut ſunt. 2. 4. 10. 20. 7. 14. & iſta uocatur proportionalitas dupla in continua &c. Et ppea ne tu cum reliquis in foueam cadas uolui te cautum reddere ne in ſequentibus tibi eadem uocatio occurrat. quoniam ſcribimus Indoctis &c.

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

Diffinitio .1.



Pars est quantitas quantitatis minoris maioris cum minor maiorem numeret.

Pars quandoque sumitur proprie: et hec est que aliquotiens sumpta suum totum precise constituit sine diminutione uel augmento: et dicitur suum totum numerare per illum numerum finem quem sumitur ad ipsius totius constitutionem: tale autem partem quam multiplicata dicimus hic diffinit. **Q**uandoque sumitur committere et hec est quolibet quantitas minor que quotiescunque sumpta suo toto minus aut maius constituit. quam

aggregatam dicimus: eo quod cum alia quantitate diuersa totum suum constituitur per se autem quotienscunque sumpta fuerit non producat.

Diffinitio .2.



Multiplex est maior minoris quam cum 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 constituantur igitur relative dicta adinuicem: pars et multiplex. Nam omnis pars submultiplex: ut patet per eius diffinitionem.

Diffinitio .3.



Proportio est duarum quantarumque sint eiusdem generis quantarum certa alterius ad alteram habitudo.

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

In ponderibus quidem et potentius uult plato in thymeo esse proportionem licet ubi elementorum numerus ostendit: in sonis autem esse proportionem licet ex musica. Nam ut uult Boetius in quarto si quilibet neruus in duas inaequales partes diuidatur: erit ipsarum partium sonorum eadem conuerso modo proportio. Sed in quibuscunque proportio reperitur: ea precipiant naturam proportionis. Quam quantitas non. n. reperitur in aliquibus rebus duabus nisi in eo quod earum una est reliqua maior aut minor. aut sibi equalis. **Q**uantitatis autem proprium est finem ipsam eque uel inaequale dici. ut uult Aristoteles in predicamentis. unde licet proportionem primo in quantitate reperiri. et per ipsam in omnibus salis. Nec est in aliquibus rebus proportionem cui similis non sit in aliquibus quantitatibus. **P**roportio bene dixit Euclides proportionem simpliciter esse in quantitate cum ea diffinit per habitudinem duarum quantarum eiusdem generis adinuicem. **C**uius diffinitionis intellectus est: quod proportio est habitudo duarum quantarum adinuicem que attenditur in eo quod una earum est maior aut minor alia uel sibi equalis: per quod patet quod oportet eas esse eiusdem generis: ut duos numeros: aut duas lineas aut duas superficies: aut duo corpora: aut duo loca: aut duo tempora. Non enim potest dici linea maior aut minor superficie. aut corpore nec tempore loco. sed linea linea et superficies superficies. Sola enim uniuersa comparabilia sunt. **Q**uod autem dicitur certa habitudo. Non sic intelligas quasi nota uel scita. sed quasi determinata: ut sit sensus. Proportio est determinata habitudo duarum quantarum: ita inquam determinata

multiplex habitudo

Aggregata

nata q̄ hec & non alia. Non enim est necessarium ut ois habitudo duarū
quantitatum sit scita a nobis nec ē a natura. ¶ Nam proportio quedam
est discretorum ut numerorū. ¶ Idem autē continuorū. In numeris autē mi-
nor est pars^b aut partes maioris ut demonstratur in septimo: quare & in
eis omnibus est habitudo certa & nota. ¶ At uero in continuis est pro-
portio magis largat est enim in eis ubi minor quantitas est pars^c aut ptes
maioris & talium oium mediantibus numeris est proportio nota: & eo
nalis dicitur. Dicunturq; omnes tales quantitates cōmunicantes: quia
eas una & eadem necessario metitur. unde & omnes numeri sunt cōmuni-
cantes. omnes enim ipsos metitur unitas. ¶ Est etiā ubi minor nō est ps
aut partes^d maioris & in talibus nō est nota proportio. nec nobis nec na-
ture. Dicuntq; hec proportio irrationalis: & hec quantitates incōmunican-
tes unde fit ut quęcūq; proportio reperitur in numeris reperiat in om-
ni genere continuorum: ut in lineis superficiebus corporibus & tempori-
bus: non autem econuerso: infinite enim sunt proportionēs in continuis
reperite: quas numerorum natura non sustinet. Sed quęcūq; proportio
reperitur in uno genere cōtinuorum eadem reperit in omnibus aliis. Nā
qualitercūq; se habet aliqua linea ad quamlibet aliam: sic se habet que
libet superficies ad aliquā aliam. & quodlibet corpus ad aliquod aliud: si-
militer & tempus. sed non sic quilibet numerus ad aliquem alium: unde
magis est larga proportio incontinuis. q̄ in discretis. Ex quo manifestum
est proportionem geometricam esse maiorem abstractionis: q̄ proportio-
nem arithmetica: omnis enim proportio circa quam arithmetica uersat^r
rōnalis est: geometria uero rōnalis & irrationales equaliter considerat.

Castigator

a ¶ Vniuoca sunt quorum nomen cōmune est & ratio substantie eadem
ut hoc nomen homo significat for. & pla. quoniam eadem ratione for.
est homo qua. pla. &c. Equiuoca uero quorum nomen cōmune est & ra-
tio substantie diuersa ut hoc nomen canis significat latrādem 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 ¶ Vt linea bipedalis linee quadripedalis quando pars ut linea octo-
pedalis linee. n. qñ ptes. d ¶ Vel. 8. 10. respectu. n. uel. 8. 5. respectu. p. n.

Diffinitio .4.



Proportionalitas est similitudo proportionum.
¶ Vt si dicamus q̄ que est proportio. a. ad. b. ea est etiam
c. ad. d. proportio que ē inter. a. & b. similis ē illi que est in
ter. c. & d. Hec autem similitudo que ex istis proportioni-
bus resultat dicitur proportionalitas.

Castigator

¶ Amica est enim similitudo. dissimilitudo uero odiosa at contraria.
Boetius in primo musice capitulo primo & 31. Proportiones autem prin-
cipaliter in numeris cōsiderantur. Boetius primo capitulo quarti musices.
¶ Ista proportionalitas potest dici dupla tripla quadrupla sexquialtera
sexquiteria &c. put fuerint q̄itates proportionate continue.

Diffinitio .5.



**Quantitates que dicuntur cōtinuam habere propor-
tionalitatem: sunt quarum eque multiplicia: aut eq̄
sunt: aut eque sibi sine interruptione addunt aut
minuunt.**

¶ Supposita diuisione proportionalitatis p̄ continuam
& discontinuam diffinit membra diuidentia. & primo cō-
tinuam imo ut uerius dicam: supposita diuisione proportionalium p̄ con-
tinue proportionalia & incontinue: diffinit non continuam proportio-
nalitatem: nec incontinui: sed cōtinue proportionalia & incontinue.
Diffinitio autem continue proportionalitatis & incontinue satis patet p̄

a 4 c 6

b 2 d 3

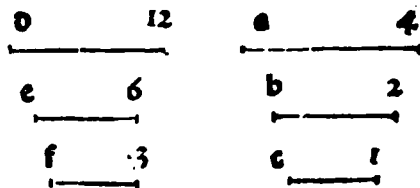
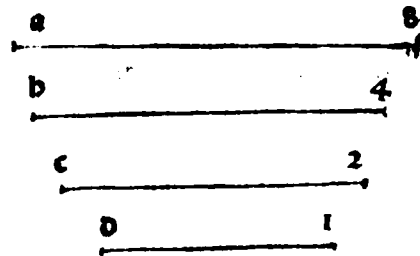
a 8

b 4

c 2

d 1

Diffinitio enim continue proportionalium est continue. **C**ontinua autem proportionalitas est cum quolibet quantitatibus eiusdem generis in qua proportione prima antecedit secundam in eadem quolibet aliarum antecedit proximam consequentem sicut cum dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita b. ad. c. et c. ad. d. eritque quolibet earum antecedens et consequens excepta prima que est solus antecedens et ultima que est tantum consequens. **E**t in hac proportionalitate necesse est omnes quantitates esse eiusdem generis propter continuationem proportionum eo quod non sit proportio inter quantitates generum diuersorum: nec erit ad minus in tribus terminis constituta. **I**ncontinua autem est cum quatuor quantitatibus siue oēs fuerint eiusdem generis siue due prime unius et due postreme alterius in qua proportione prima antecedit secundam in eadem tertia antecedit quartam sicut cum dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita. c. ad. d. eritque earum quolibet aut tantum antecedens aut tantum consequens: nec est necesse ut sint omnes quatuor eiusdem generis sicut erat in proportionalitate continua: eo quod consequens prime proportionis non continuatur antecedenti sed uidetur sed possibile est ut sint eiusdem generis: et possibile est ut sint diuersorum. Sicut. h. contingit lineam reperiri duplici ad lineam aut triplicem ita si per superficiem ad superficiem et corpus ad corpus et tempus ad tempus et numerus ad numerum. **V**iso quid sit continua proportionalitas. et quid incontinua explanemus diffinitionem continue proportionalium premisamus. **Q**uantitates inquit proportionales continue sunt quae eque multiplicia aut sibi sunt equalia: aut eque sibi sine interruptione addunt aut minuantur: ut gratia. Sint tres quantitates eiusdem generis. a. b. c. ad quas sumantur. d. e. f. eque multiplicia ut sicut. d. est multiplex ad. a. ita. e. sit multiplex ad. b. et f. ad. c. eruntque omnes in eodem genere. Multiplicia. n. et submultiplicia in eodem sunt genere: sitque ut. d. e. f. aut sint equalia ad p. micem: aut similiter se habeant in addendo aut minuendo: ita quod sicut. d. addit super. e. aut minuit ab ipso: ita. e. addat si per. f. aut minuat ab ipso. Cum hec inquam multiplicia sic se habuerint erunt tres quantitates. a. b. c. continue proportionales. **M**ultiplicia 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 quilibet quantum eiusdem generis equis se differentiis excedentium eque multiplicia accepta equis etiam differentiis se excedunt: ut similiter se habet in addendo et minuendo quantum ad quantitatem excessus. Nec tamen priores quantitates sunt continue proportionales: imo minor est semper maior proportio. **H**oc autem ideo euenit quoniam earum multiplicia non similiter se excedunt quantum ad proportionem: sed solum quantum ad quantitatem excessus est. n. et ibi in minoribus multiplicibus maior proportio. **V**erbi gratia sumantur tres numeri equis differentiis se excedentes immediate uidelicet arithmetice ut. 1. 3. 4. hoc tamen eque multiplices equaliter se excedunt. duplici quidem binario: triplici ternario. et sic de ceteris: non tamen sunt. 1. 3. 4. continue proportionales: imo minorum est maior proportio: est enim ipsorum proportio sexquialtera: et maiorum sexquiltertia. **Q**uia ergo inter eos non est similitudo proportionum. Non erit inter eos proportionalitas et ideo neque continua neque incontinua. **P**atet ergo similitudinem illam additionis aut diminutionis non intelligi quantum ad quantitatem excessus: sed quantum ad proportionem. **E**rit itaque sensus diffinitionis premise. Continue proportionalia sunt quantum omnia multiplicia equalia sunt continue proportionalia. **S**ed noluit ipsam diffinitionem proponere sub hac forma: quia tunc diffiniret idem per idem: a parte tamen est istud cum sua diffinitione conuertibile. Tres autem quantitates. a. b. c. oportet esse eiusdem generis ad hoc ut earum multiplicia sibi inuicem equalia sint aut similiter se habeant in addendo aut minuendo. Si. n. a. et b. essent diuersorum generum essent etiam. d. et e. ipsae. a. et b. multiplicia eorundem diuersorum generum: propter hoc quod multiplicia et submultiplicia eiusdem sunt generis: quare. d. non esset equalis. e. nec ea maiors



Sic si b. et c. in addendo minuendo equales pr
 se nulli ut quous de gemit b. c. et a. et g. pr
 f. Aut quous pars aut quous pro d. e. c.
 tom aut pr pro c. e. pr f. Aut si d.
 equa e. c. et c. e. equa e. a. f.

sunt minor. Nā q̄ditates diversorū genē nō sunt adinuicē comparabiles.

Colligator.

a Maxime geometre interest de p̄portionibus & natura ipsarum tota liter differere. Nam arithmeticus nō inuenit in oibz numeris p̄portiois modos qm̄ infinite sunt p̄portiones quas natura numerorū non patitur in isto per Campanum dicitur. ¶ Qm̄ aut ipsa p̄portiois cōsideratio extensa est & lata & applicatur fere omnibz adinuicem comparabilibus fm̄ magis & minus. Ideo fm̄ hanc conceptum cōm̄ potest sic diffiniri. ¶ Proportio est aliquorū adinuicem cōparabilium unius ad alterum certa habitudo. uerbi gratia. ut numeri ad numerū magnitudinis ad magnitudinem soni ad sonum: temporis ad tempus: motus ad motum: humoris ad humorem: saporis ad saporem: coloris ad colorem &c. Geometet aut trahit intentionem proportionis ad magnitudinem & habet eam sic diffinire, proportio est duarū q̄titarum eiusdem generis unius ad alteram certa habitudo. Dico aut eiusdem generis quia sola talia comparabilia sunt. ¶ Diuiditur autem proportio in duas spēs que accipiuntur in comparatione ad quantitates. Nam quantitatum quedam sunt cōmuni cātes sue cōmensurabiles. quedam dicuntur incōcantes sue incōmensurabiles: cōcantes dicuntur ille quibus est una quantitas cōmunis eas numerans. Dicitur aut una quantitas numerare aliam. que fm̄ aliquem numerum accepta p̄ducit ipsam ut linea pedalis bipedalem uel tripedalem lineam. Sunt igitur quantitates cōmunicātes sicut linea bipedalis & tripedalis quas pedalis linea fm̄ binarium & ternarium numerat. Quantitates uero quibus non est una cōmunis quantitas eas numerās dicuntur incōmensurabiles cuiusmodi sunt diameter quadrati & eius latus. sunt igit fm̄ hoc due p̄portionum spēs. s. rōnalis & irrōnalis: p̄portio rōnalis debetur q̄titatibus cōcantibus ipsa quoq; est que numeris sola debetur. Irrōnalis aut p̄portio q̄titatibus incōmensurabilibus debet numeris uero neq; q̄ cōpetit. ¶ Vñ manifestū ē q. ad geometrā p̄tinet p̄portiois cōsideratio: quia ois p̄portio est magnitudinis sed nō ois p̄portio cōnumerālis. Proportio igit rōnalis denotatur immediate ab aliquo nūero: cū n. q̄titatū cōcantiū oportet q. fm̄ aliquē numerū minor uel aliquā p̄ minoris maiore nūeret: p̄ quod dixit Euclides infra in. 5. decimi. Oium duarū q̄titatū cōcantium est p̄portio alterius ad alterā tanq; p̄portio nūeri ad nūerū. Diuidit aut hec spēs fm̄ oēm modum fm̄ que diuisa ē p̄portio arithmetica: una alia est q̄litas alia inequalitatis: & p̄portio inequalitatis subdividit alia maior: alia minoris inequalitatis: & utraq; accipit inter eosdē terminos nō eodē ordie. Prima. n. ē habitudo maioris termini ad minore. secūda minoris ad maiore cōuerso. Et utraq; fm̄ qnq; spēs subdividit. qm̄ maioris inequalitatis spēs sunt p̄portio multiplex p̄portio super particularis: p̄portio superpartiens. Item p̄portio multiplex superparticularis: & p̄portio multiplex superpartiens. Totidē spēs habet p̄portio inequalitatis minoris & eisdē signant noibus addita prepositione sub. & de istorū diuisionibus dicit arithmetica non oportet plus insistere. ¶ Proportio aut irrōnalis non notatur sic immediate ab aliquo numero ab alia p̄portione numerali qm̄ nō ē possibile ut fm̄ aliquē numerum p̄ aliqua minoris maiore nūeret. Cōtingit tñ mediate denotare irrōnale a numero ut q. p̄portio diametri ad costā ē medietas p̄portiois duplę. & ita capiunt alie spēs p̄portiois huius denotationē a numero. Diuidit aut hec p̄portio in duas spēs q̄ accipiunt penes cōparationem ad q̄titates mensurabiles & ad modos diuērsificationis in eis ut lineaz quedā sunt incōmensurabiles in longitudine tñ: quedā sunt incōmensurabiles in lōgitudine simul & in potētia. Incōmensurabiles in lōgitudine sunt lineę quarū lōgitudines nō cōciant. Si aut superficies quadrare in quas possunt cōciant. tñ sunt incōmensurabiles in lōgitudine tñ: cōciantes aut in potētia. Et hec spēs prima ut latus quadrati & diametri eiusdē nō cōciant quadrata aut eorum cōciant fm̄ p̄portione duplā. Si uero superficies quadrare in quas possunt

Proportio de in coi

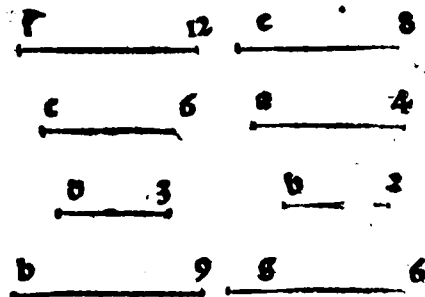
Proportio fm̄ cōcantiā diffinit
et diuidit &c.

Proportio fm̄ cōcantiā diffinit

due linee incōmēfurabiles in longitudine sunt ineq̄a superficies incōdicā
ter tunc ille linee dicerent incōmēfurabiles in longitudine & in potētia.
Et hec spēs est secunda. exemplum est accipiat linea medio loco propor
tionalis inter diametrum & costam fm q̄ docet .9. sexti inferius. Ibi. n.
latius quadrati est illa linea media inuenta sunt incommensurabiles in
longitudine: sicut constat quia cum extrema fuerint incōmēfurabilia in
ter se erunt & incōmunicantia cū medio quod est fm cōtinuam pportio
nalitatem inter ista sunt due eadem linee incōmēfurabiles in potētiā
qm̄ quadrata earum non cōcant. Nā ex decimasextima sexti oīum triū
linearū continue proportionaliū quanta ē prima ad tertiā tñ erit & qua
dratum prime ad quadratū secūde. Pñt aut̄ hec spēs utraq̄ subdiuidi in
tot spēs quot modis accidit lineas uel sic esse incommensurabiles. Nam
nō solū linee possunt ēē incōmēfurabiles in lōgitudine tñ dum se hñt
sicut diameter & costā sed aliis modis se hñtibz forte i i finitū. similiter
dico de lineis incōmēfurabilibus i lōgitudine & potētia. q̄a nō solū sūt ta
les q̄ medie sunt iter costā & diametru sed alie &c. **Diffinitio. 6.**



Quantitates que dicuntur ēē fm pportione viā pri
ma ad secundā & tertiā ad quartā sunt quarū pme
& tertie multiplices euales multiplicitibus secūde
& q̄rte equalibus fuerint similes vel additione vel
diminutione vel equalitate eodē ordine sumpte.



Q Posita superius diffinitione quātitatū cōtinue pportio
naliū. hic ponit diffinitionē incōtinue pportionaliū: & est q̄ quarūlibet
4. quātitatū quarū prime & tertie eque multiplicia sūpta fuerint. Itēq̄. se
cūde & q̄rte eque multiplicia: fuerintq̄. multiplex prime sic se hñs ad multi
plex secūde q̄rte ad additionē aut diminutionē aut equalitatē: sicut multi
plex tertie ad multiplex q̄rte: erit pportio prime earū ad secūdā sicut. ter
tie ad q̄rtā. uerbi grā. Sint q̄tuor quātitates. a. b. c. d. sumantq̄. ad primā &
ad tertiā que sunt. a. & c. eque multiplicia: utpote dupla: q̄ sunt. e. & f. I tēq̄.
ad secūdā & q̄rtā q̄ sunt. b. & d. sumant alia eq̄ multiplicia: utpote tripla: q̄
sunt. g. & h. sitq̄. ut hec. 4. multiplicia sic sūpta cōparata adinuicē fm ordi
nē pmarū q̄tuor q̄ritatum: ita uidelicet q̄. e. cōparet ad g. & f. ad. h. non
aut̄. e. ad. f. aut. g. ad. h. sint similia in additione diminutione & eq̄litate: ui
delicet q̄ si. e. addit supra. g. & similiter. f. addat supra. h. aut si. e. minuit. a.
g. & f. similiter minuat ab. h. aut si. e. & eq̄lis. g. & similiter. f. sit eq̄le. h. tunc
pportio. a. ad. b. ē sicut. c. ad. d. **¶** Similitudo aut̄ in addēdo aut diminūē
do intelligat hic sicut in diffinitione continue pportionaliū: uidelicet nō
quantū ad quātitatē excessus: sed quantū ad pportionē. **¶** Q d̄ aut̄ dicit
eodē ordine sumpte intelligat sicut exposuim: uidelicet ut multiplicia nō
referant adinuicē fm ordinē earū q̄ritatū: q̄bus eque multiplicia assumū
tur: ut multiplex prime nō referat ad multiplex tertietat multiplex secū
de ad multiplex quarte: sed referat fm primū ordinē ipsarū. 4. quātitatū
uidelicet multiplex pme ad multiplex secūde & multiplex tertie ad mul
tiplex quarte. **¶** Erit itaq̄. sensus istius diffinitionis. Incōtinue pportiona
les sunt quatuor quātitates & pportio prime ad secūdā ē sicut tertie ad q̄
rtā cū sumptis eque multiplicibus ad primā & tertiā. I tēq̄. eque multiplici
bus ad secūdā & q̄rtā erit pportio multiplicis prime ad multiplex. secūde: si
erit multiplicis tertie ad multiplex quarte: sed nō diffiniunt sub hac forma
pp cām predictā: licet a parte rei idē sit. Nō ē aut̄ necessariū ut quatuor q̄
ritates. a. b. c. d. sint eiusdē generis: eo q̄. b. non continuat in pportione
cū. c. sed pñt ēē due prime unius generis: & due sequētes alterius. **¶** Per q̄
patet q̄ necesse ē referri multiplex prime ad multiplex secūde & multiplex
tertie ad multiplex q̄rte: non aut̄ multiplex prime ad multiplex tertie aut
multiplex secūde ad multiplex quarte: quia nō smp sunt eiusdē generis.
multiplex pme & tertie: nec multiplex secūde & q̄rte. **¶** Fuit at̄ necesse sume
re eque multiplices ad primā & tertiā. itēq̄. eque multiplices ad secūdā &
quartā: & nō eque multiplices ad primā & secūdā: & itē non eque ad ter
e ii

f	12	e	8
c	6	a	4
d	2	b	2
b	6	g	6
e	16	g	18
a	8	c	9
b	4	d	6
f	16	b	24
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

Exempli pmi
modi

Secundi modi

Terti

Quarti

tia & quarta quia nisi p multipliciu nspione cōtinuant termini prime p
portiois cū terminis secūde. nō erit p qd sit pportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d.

Caligato.

a ¶ Nam si a. ponatur. 6. & b. 4. c. u. ero. 5. & d. 3. & sumant multiplicia eq
liter nputa dupla ad primam & tertiam erit. f. 10. & e. 12. Itemq. ad secundā
& quartam ēt dupla erunt. h. 6. & g. 8. que multiplicia in ordine suarum
quātitarum adinuicem cōparata arithmetice eodem modo se hnt in ad
dendo equando & minuendo: nam dupla p quaternarium ut patet & tri
pla p knarium & sic in ceteris & tñ prime ad secundam nō est sicut tertie ad
quartam nā illa est sexqaltera & alia supbipartiens tertias & ideo geo
metrice debēt intelligi. ¶ Infra. 4. qnti clare apebit multiplicia taliter re
lata adinuicem ppositum cōcludere ēt in. i. xxi. Idem. b ¶ Exemplū
qn non sunt pportioales. s. & 3. pro. c. d. & 6. 4. p a. b. multiplicia nō se hnt
eodem mō. 10. 6. n. 8. ¶ Id est non arithmetice sed geometrice. c ¶ Boe
tius. 2. musice capitulo. n. sed inter has tres medietates pportionalitas qd ē
pprie & maxime geometrica nuncupat iccirco qm eqs pportionibus to
ta contextitur. Sed tñ eodem utemur pmiſcūe uocabulo pportionalitates
ē ceteras nūcupantes uidelicet arithmetica & armonicam. d ¶ Sicut
numeri caput est unitas ita pportionū eqilitatem ēē pncipium. Boetius. 2.
musice capitulo. i. ibidem ostendit qualiter duobus modis proportiona
litas arithmetica procreatur exemplis optimis in numeris.

Diffinitio .7.



Quantitates quarum proportio est una proportio
nales nominantur.

¶ Postquam diffiniuit quantitates continue proportio
nales & incontinue diffinit quantitates proportionales
simpliciter & patet diffinitio.

Diffinitio .8.



Et si fuerint p. me & tertie eque multiplices. Itēq.
secunde & quarte eque multiplices. addetoz multi
plex prime super multiplicem secunde. Non ad
det autem multiplex tertie super multiplices quar
te dicetur prima maioris proportionis ad secundā
q tertie ad quartam.

¶ Diffinitis quātitatibus pportionalibus diffinit quātitates in propor
tionales. Sunt autē improporcionales inter quas est dissimilitudo pportio
num quod cōtingit dupliciter aut qā maior est pportio pme ad secundā
q tertie ad qrtā: aut qā minor & iō eius sunt due spēs. Pria qñ maior est p
portio pmi ad scdm q tertii ad quartum: & dicitur hec maior impropor
tionalitas. ¶ Secunda uero qñ minor est proportio primi ad scdm q tertii
ad quartum: & dicitur minor improporționalitas. ¶ Diffinit ergo eas in
ter quas est maior proportio prime ad secundam q tertie ad qrtam q est
maior improporționalitas: diffinitionem aut earum inter quas ē minor
pportio prime ad secundam: q tertie ad quartam non ponit quia ipsa pa
tet ex alia. ¶ Cū igit fuerint. 4. quantitates id quaz pnam & tertā sum
pta sint eque multiplicia. & ad scdm & quartam eq multiplicia: & multi
plicia pme & scde relata adinuicē non se habebūt similiter multiplicibus
tertie & quarte relatis adinuicem in additione diminutione & equalitate
ille. 4. quantitates erunt improporcionales. ¶ Quod si ita fuerit q mul
tiplex pme sit equale multiplici scde. multiplex uero tertie sit minus mul
tiplici quarte. Aut q multiplex pme sit maius multiplica scde. multiplex
aut tertie sit eqle. aut minus multiplici qrtē. Aut q multiplex pme sit ma
ius multiplici scde: & similiter multiplex tertie multiplici qrtē: uerumtñ
plus excedit quātum ad pportionem non quātum ad quātitatē excessus
multiplex pme multiplex scde q multiplex tertie multiplex qrtē. Aut q
multiplex pme sit minus multiplici scde. & sili multiplex tertie multipli
ci qrtē. uerumtñ minus minuit quātum ad pportionem nō quātū ad quā

dicat ex eis fuit multiplex pme a multiplici scde: q multiplex tertie a mul-
tiplici quarte: erit quolibet istoz. 4. modoz: maior pportio pme ad fecun-
dam q tertie ad quartam qmior aut modis istis oppositis erit minor pro-
portio pme ad scdam q tertie ad quartam. Exempla aut istoz: oium. euideter
funtur ex utroq. ¶ Additio ergo illa multiplicis pme si p multiplex se-
cunde. Non aut multiplicis tertie sup multiplex qre de q loquitur auctor
i diffinitioe scilicet ad istos. 4. modos pdictos & ipsos cophe dit.
ut sensus illius diffinitionis e cu sumptis sic multiplicibus ut proponit fue-
rit maior pportio multiplicis pme ad multiplex secunde q multiplicis ter-
tie ad multiplex qre: erit maior pportio pme ad sam q tertie ad qra:
si diffiniuit aut sub hac forma pp cōem cām pūdictā. Vel possumus dice-
re q additio multiplicis pme sup multiplex secunde: & non multiplicis ter-
tie sup multiplex qre: de qua loquitur in pmissa diffinitione maioris in
proportionalitatis proprie accipitur pportio pba diffinitionis sonāt & non
pex scde nisi ad scdm qmior pdictoz: modos: licet reuera quolibet illo-
rum qmior modoz: sit maior pportio pme ad secundam q tertie ad qra:
ut sensus illius diffinitionis e cu sumptis sic multiplicibus ut proponit si
multiplici pme exite maiori multiplici secunde: si sit necariū q multiplex
tertie sit maior multiplici qre: tūc erit maior pportio pme ad scdam q ter-
tie ad qram. pp hoc aut non posuit reliquos tres additiōis modos in pdi-
cta diffinitione: quia iste est illis oibus magis planus & ad dictam diffi-
nitiōem sufficiens. Nusq enim est maior pportio prime. 4. quantitatum
ad secundam q tertie ad quartam: quin contingat aliqua eque multipli-
cia ad primam & tertiā repiri. Que cum relata fuerint ad aliqua eque mul-
tiplicia secunde & quarte: inuenietur multiplex prime addere super multi-
plex secunde non aut multiplex tertie super multiplex quarte. Nec usq cō-
tingit hoc repiri qn sit maior pportio pme ad scdam q tertie ad quartam
ut demonstrabimus infra supra decimā huius. ¶ Posunt aut esse hec quā-
titates: improporcionales diuersorum generum sicut & quātitates inconti-
nue proportionales: si inter eas fuerit incontinua improporționalitas: ut
si dicatur maior est pportio. a. ad. b. q. c. ad. d. Si autem fuerit cōtinua
improporționalitas erunt oēs eiusdem generis necesario sicut sunt in cō-
tinua proportionalitate. ut si dicatur maior e pportio. a. ad. b. q. b. ad. c.

¶ Castigator.

a ¶ Sufficiētia huius diffinitionis habetur ex. 8. huius. s. ut in fine dicte
8. dicitur. b ¶ Dissimilitudo uero odiosa atq. contraria. Boetius in pri-
mo musice capitulo primo. ¶ Amica est enim similitudo.

Diffinitio .9.



St autem proportionalitas ad minus inter tres terminos constituta.

¶ Postq auctor diffinituit pportionem pportionalitātē
& qntitates pportionales & iproportioales. oñdiz q sit mi-
ninus nūtrus terminoz: inter quos pportioalitas pōt. cōsi-
stere maximū aut nō pōt q illū nō cōtingit summeret
poteff. n. pportio qlibet continuari in terminis infinitis: siue fuerit rō-
nalis. ¶ pportio siue irrationalis. ¶ Ad proportionalitatem aut exi-
guntur ad minus due pportioner similes: eo q pportionalitas sit similitu-
do pportionum. Quelibet aut pportio hēt aūs & consequens: ergo qli-
bet pportionalitas hēt ad minus duo aūsia & duo consequētia hoc ē im-
possibile fieri i paucioribus q tribus terminis: in qbus mediū eoz: fiet aūs
& consequens & iō pportionalitas erit continua: qre in tribus terminis ad
minus erit continua proportionalitas constituta. In continua autem nō
erit in paucioribus q in. 4. eo q in ipsa quilibet terminus est tantum ante-
cedens: aut tantum consequens: idem intellige de minori numero termi-
norum improporționalitatis. Si enim fuerit continua. erit ad minus in-
ter tres terminos. Si incontinua ad minus inter quatuor.

¶ Castigator.

a Que ab aliquo numero denominatur immediate. **b** Que ab aliquo numero non denominatur immediate ut dyametri ad costam eius quadrati.

Diffinitio 10.



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

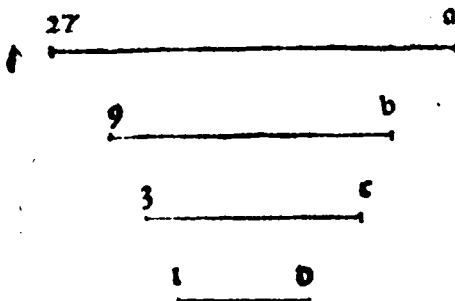
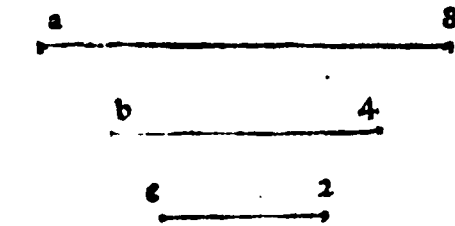
¶ Diffinitio proportionem que est inter extremos terminos continue proportionalitatis in tribus terminis consistere & dicitur si fuerit proportio primi ad secundum sicut secundum ad tertium erit proportio primi ad tertium sicut primi ad secundum duplicata: hoc est ex duabus talibus composita. **¶** Siue quod idem est erit proportio primi ad tertium sicut primi ad secundum duplicata: hoc est in se multiplicata. Verbi gratia in numeris. Sint 3. numeri continue proportionales: sintque continue duplicati: ut 2. 4. 8. proportio primi ad tertium erit sicut proportio primi ad secundum in se multiplicata: proportio autem primas secundum est duplicata: duplicata vero in se multiplicata: producit quadruplam: unde proportio extremorum est quadrupla: uidelicet duplum duplici: uel secundum priorem expositionem proportio extremorum est sicut proportio primi ad secundum duplicata: quia quadrupla constat ex duabus duplicis.

Diffinitio 11.



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

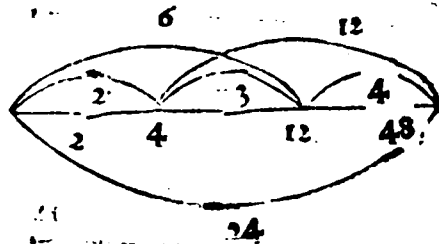
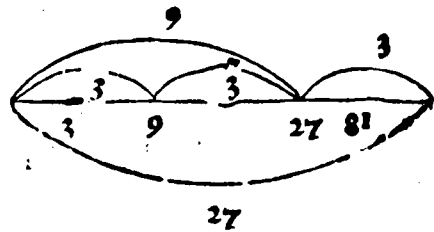
¶ Diffinitio proportionem que est inter extremos terminos continue proportionalitatis in 4. terminis consistere & dicitur si fuerint 4. quantitates continue proportionales erit proportio prime ad quartam sicut proportio prime ad secundam triplicata. **¶** Hoc est ex tribus talibus composita. quoniam tales inueniuntur in ea: siue quod idem est erit proportio prime ad quartam sicut prime ad secundam triplicata. hoc est in se. postea in productum multiplicata. Verbi gratia in numeris. Sint quatuor numeri continue proportionales: sintque continue tripli ut sint. 1. 3. 9. 27. proportio primi ad quartum erit sicut proportio primi ad secundum in se postea in productum multiplicata: proportio autem primi ad secundum est tripla: tripla vero in se multiplicata producit nouicuplam & tripla in nouicupla producit uiginticuplam septuplam. erit itaque proportio extremorum uiginticupla septupla. quod est tripulum tripli. Vel secundum priorem expositionem proportio extremorum est sicut proportio primi ad secundum triplicata: quia uiginticupla septupla constat ex tribus triplis. Non diffinit autem proportionem continue proportionalitatis inter plures quam quatuor terminos consistere: propter id quod dimensiones in rebus naturalibus recte non excedunt ternarium. **¶** Denominatio autem proportionis duarum quantitarum quibus nullum interponitur medium habet naturam linee. Earum uero quibus interponitur unum medium in continua proportionalitate habet naturam superficies eo quod sit ex multiplicatione denominationis duarum primarum in se. Omne autem quod ex multiplicatione lineae nec in lineam producit: naturam habet superficies. si in se quidem quadrati: si vero in alteram Parte altera longioris. Sed proportionis earum quantitarum denominationibus quibus in continua proportionalitate duo media interponuntur naturam habet solidi: quia prouenit ex multiplicatione denominationis duarum primarum. Primo in se. ex qua multiplicatione producit superficies: deinde in productum ex qua multiplicatione prouenit solidum siue corpus: omne enim quod ex multiplicatione linee in superficiem producit crescit in solidum. **¶** Est ergo ac si diceret proportio duarum quantitarum est simplex interuallum: & habet naturam simplicis dimensionis ut linee: proportionalitas autem trium est duplex interuallum: & habet naturam duplicis dimensionis ut superficies: proportionalitas autem quatuor est triplex interuallum: & habet naturam trine dimensionis ut solidi. Et quia dimensiones ulterius non procedunt. ideo non diffiniuit proportionem contentam inter extremos &



portionalitatis in quinq; terminis: aut pluribus constitute. ¶ Vel non dif-
finiuit proportionem in his quia earum proportio h̄r ex predictis diffini-
tionibus. Si. n. in tribus terminis: proportio extremorum constat ex pro-
portione primorum duplicata: & in quatuor terminis: constat ex eadem tripli-
cata: in. 5. terminis: constat ex eadem quadruplicata: & in sex ex eadem quin-
uplicata. ¶ Vñ quemadmodum in tribus terminis continue proportio-
libus proportio extremorum continet proportionē primorum bis. & in. 4.
terminis ter. sic in. 5. terminis continebit quater. & in sex quinquies. & ita dein-
ceps. ut semper proportio extremorum in terminis continue proportionali-
bus toties contineat proportionē primorum quot sunt om̄es termini. minus
uno. ¶ Similiter quoq; si proportio extremorum continue proportiona-
litas in tribus terminis constituta est ea que producit ex proportionē pri-
morum in se semel multiplicata: & in. 4. in se bis multiplicata: in quinq;
terminis ea que producit ex proportionē primorum in se ter multiplicata
& in. 6. terminis quater: & sic semper ut termini fuerint duobus plures mul-
tiplicationibus: sicut multiplicationes sunt cōles mediis extremis inter
positis. Et nota q̄ et in impropotionalitate continua extremorum pro-
portio producit ex oibus proportionibus intermediis. ¶ Ex p̄dictis
appret q̄ proportio extremorum continue proportionalitatis in tribus
terminis constituta denotatur a quadrato in quatuor terminis constituta
denotatur a cubo: quorum quidem quadrati & cubi latus est denomina-
tio proportionis primi ad secundum: uerbi gratia in numeris. Sint quatuor nu-
meri continue proportionales qui sint continue tripli. 3. 9. 27. 81. propor-
tio primi ad secundum. denominatur a ternario. est enim tripli: primi & o
ad tertium a nonario qui ē quadratus ternarii. nam ipsa est nocupla. At
& o proportio primi ad quartum denominatur a. 27. qui ē cubus denomi-
nationis proportionis primi ad secundum uidelicet ternarii. ipsa. n. est ui-
ginticupla septupla. ¶ Et proportio extremorum in proportionalitatis cō-
tinue in tribus terminis constituta denominatur a superficiali non qua-
drato: cuius latera sunt denominationes ipsarum proportionum in qua-
tuor terminis constituta denominatur a solido non cubo. cuius tria
latera sunt denominationes trium proportionum. quod et patet in numeris.
Sint quatuor numeri continue impropotionales: qui sunt. 1. 4. 12. 48. in
quibus proportio primi ad secundum est dupla: secundi ad tertium tripla: &
ideo primi ad tertium sexcupla: tertii uero ad quartum quādrupla: & iō primi ad
quartum uiginticupla quādrupla. Senarius ergo qui ē denotatio proportionis
primi ad tertium est superficialis: cuius latera sunt duo & tria qui sunt deno-
minationes duarum primarum proportionum. 12. uero q̄ est denominatio
proportionis primi ad quartum est solidus cuius latera sunt. 2. 3. & 4. q̄ sunt
denominationes trium proportionum inter illos quatuor terminos entis.

¶ Castigator

¶ Et quoniam dicte sunt passionēs de proportionalitate indifferenter
intellige scilicet arithmetice & geometricē quoniam utroq; modo pos-
sunt assignari quantitates uidelicet proportionales geometricē & proportio-
nales arithmetice & atq; continue & discontinue respectu eorundem
generum & diuersorum ut dictū est. quia cōtinue semper sunt eiusdē generis
sue geometricē sue arithmetice & incontinue possunt esse diuersorum &
eiusdem indifferenter. Sed illa geometrica habet attendi penes propor-
tionem quo ad equalitatem diminutionem & additionem & ista arith-
metica solum penes differentias seu excessus. Et sic intelligas de impropor-
tionalitate utriusq; maiori & minori continua & incontinua & c. ut per te fa-
ciliter deduces cuius ingenii non diffido ideo & c. etiam quo ad compo-
sitionem proportionis extremorum in tribus & in quatuor terminis con-
tinue quia sicut geometrica in tribus terminis primi ad tertium constat
ex primi ad secundum duplicata quo ad proportionem etiam arithme-
tica quo ad differentias ex illa duplicata & in. 4. triplicata & 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. Itemque permutatim sicut antecedens ad antecedentem sic etiam consequens ad consequentem.

Diffinit species proportionalitatis que sunt .6. videlicet conuersa. permutata. disiuncta. coniuncta. euerfa. & equa. Sunt autem hee species quasi quidam modi arguendi: diffinit ergo primo conuersam proportionalitatem & permutatam: in quibus manent antecedentia & consequentia eadem secundum substantiam: quod non est in disiuncta. coniuncta aut euerfa & in quibus nihil extra sumitur ut in equa vocat autem antecedens primum extremum proportionis: consequens vero vocat secundum. Vult itaque per hanc diffinitionem si fuerit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & ex hoc ego concludam: ergo. b. ad. a. sicut. d. ad. c. videlicet ut faciam de antecedentibus consequentia & de consequentibus antecedentia: quod iste modus arguendi vocatur proportionalitas e contrario siue euerfa. Si autem si arguam. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ergo. a. ad. c. sicut. b. ad. d. videlicet ut a. & b. extrema prime proportionis: sunt antecedentia: & ambo extrema. secundae consequentia. vult quod iste modus arguendi vocatur proportionalitas permutata: & in isto modo arguendi fit antecedens secundae 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 secundum substantiam & vult quod 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. & iste modus arguendi dicitur proportionalitas coniuncta.

Diffinitio .14.



Disiuncta vero proportionalitas dicitur augmentorum antecedentium supra consequentia eque comparatio.

Vult quod 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. & iste modus arguendi vocatur disiuncta proportionalitas.

Diffinitio .15.



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

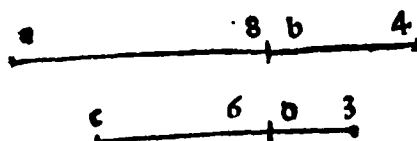
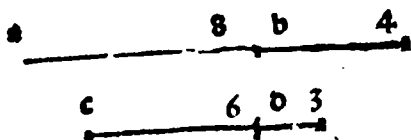
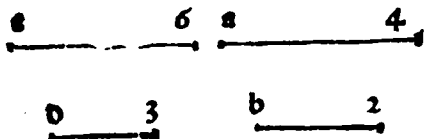
Vult quod si fuerit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. & ex hoc ego concludam ergo. a. b. ad. a. sicut. c. d. ad. c. & iste modus arguendi dicitur euerfa proportionalitas.

Diffinitio .16.

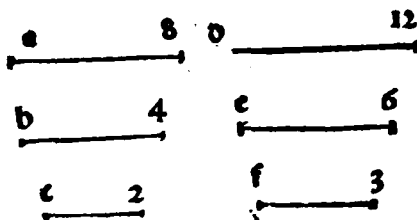
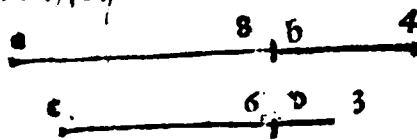


Equa proportionalitas dicitur quantitatibus plurimis propositis alijsque secundum eundem numerum in vna proportionem applicatis medicorum equum numero remoto utroque extremorum similitudo proportionum.

Diffinit equam proportionalitatem que ad probandum propositum ad extra sumitur. & vult quod si sumantur quolibet quantitates ut. a. b. c. itemque totidem alie siue sint eiusdem generis cum primis. siue alterius ut. d. e. f. fuerintque secundae in proportionem primarum siue eodem ordine. ut si dicatur. a. ad. b. sicut. d. ad. e. & b. ad. c. sicut. e.



ad consequentem



ad. f. Sine ordine conuerso ita si dicatur. a. ad. b. sicut. c. ad. f. g. b. ad. f. si
 cur. d. ad. e. f. ex hoc concludatur. ergo. a. ad. c. sicut. d. ad. f. g. iste mo-
 dus arguendi uocet equa proportionalitas. ¶ Hoc aut. 6. modorum argu-
 endi qui dicuntur species proportionalitatis quatuor pbat auctor in lra in-
 fra in isto. 5. Permutatam quidem proportionalitatem pbat in. 16. huius
 distinctam uero in. 17. conuictam in. 18. equam uero proportionalitatem de-
 monstrat in. 22. f. 23. Sed in. 22. cu quantitates duorum ordinu eode ordine sunt
 proportionales in. 23. cu ho sunt proportionales ordine conuerso. Conuersam ho p-
 portionalitatem autem eandem si demonstrat eo q conuersa patet ex diffinitione
 quantitatum in continue proportionalium. Euerfa aut patet de pmutata aduincit
 19. ut sup eadem. 19. sumus dictum. qd aut conuersa proportionalitas ex diuione q-
 titatum in continue proportionalium manifestata sit demonstramus nuc. ¶ Sit er-
 go portio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. uolo ergo demonstrare qd erit. b. ad. a. si
 cur. d. ad. c. Sumat. e. ad. a. f. ad. c. e. q multiplicia. Silr quoq. g. ad. b. f.
 h. ad. d. e. q multiplicia eriaq p conuersionem diffinitionis quantitatum in con-
 tinue proportionalium. ut. e. f. g. itemq. f. h. similiter se habeant in additio-
 ne diminutione & equalitate. Intellego tuc. b. pnum. a. secundum. d. tertiu
 a. qrtum. Supra sunt ad primum & tertium. g. f. b. e. q multiplicia. Itaq
 ad scdm & qrtum. f. h. equa multiplicia. Et q multiplicia pmi & secunda
 q sunt. g. f. e. similiter se hnt multiplicibus tertii & qrti q sunt. b. f. f. ad in-
 uice additioe diminutioe & equalitate. erit p dictam diffinitionem portio
 b. pmi. ad. a. secundum sicut. d. tertii ad. c. qrtum qd est ppositum. Constat
 itaq. modus arguendi qd conuersa proportionalitas. ¶ Huius aut qnti libri
 pncipia plurimu difficultima esse uir. quibusda conclusionibus quas ex
 ipso demonstrat magis ab intellectu distata. Nihil. n. ut intellectus tunc
 alacris adheret p q duay. quarumlibet quantitatium equalium sit ad uera
 am qualibet una portio quod tñ huius quinti. septima demonstrat ex
 diffinitione in continue proportionalitatis q ab intellectu pmo ut q pluri-
 mum esse renota. Quis. n. non facilius duay. quantitatium equalium ad ali-
 quam tertiam eadem esse proportionem cōcedat. q. 4. quantitatium si multi-
 plicia pme & tertie equaliter sumpta multiplicibus secunde. & qre equaliter sum-
 ptis similiter se habuerint in additione diminutioe & equalitate esse ppor-
 tionem pme ad secundam. sicut tertie ad qrtam. Vez si subtiliter inuenitur
 liquido constabit nō posse uniri intellectui q portio duay. quantitatū
 equalium ad tertiam sit una. nisi p quid est esse proportionem unam. Si. n.
 quis ignoret quid est esse proportionem unam eadem proportionem alteri
 quo cognosce duay. quantitatium equalium esse eadem portioem ad tertiam.
 ¶ Indiget igitur pauldubio intellectus anteq illam q uidebatur recepti-
 bilis ppositio apprehendat huius rei que p ipsius diffinitione habebitur
 cognitioe. postmodum utq. ea diffinitio duabus quantitatibus equalibus
 ad tertiam cōparatis conueniat peractatioe. quod si diffinitio inueta fuerit
 illis quantitatibus cōuenire cōcedet ppositū. Sin aut oppositū. Nō igit
 immediata ppositio quā superficialis apprehensio immediatam indicatū.
 ¶ Similiter quoq. immediatus indicas prima apphensio adherere intelle-
 cti q duarum quantitatium ineqūm maior est portio maioris eay. ad
 altam q minoris ad eadem. Quam demonstrat. 8. huius q quod. 4. quanti-
 tatum sit maior portio 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 secunde. &
 multiplex tertie nō addit sup multiplex quarte. ex quo que p dicta est pro-
 positio demonstratur sed similiter nec ipsa potest intelligi nisi p quid est
 proportionem maiore. ¶ Igitur oportuit euclidem q quantitates dicuntur
 proportionales & q improportionales diffinire. Proportionales aut sunt q
 eam portio una est. & Improportionales quay. portiones diuerse. Itaq. dif-
 finuit quantitates quay. portio una. & eas in quibus cōnectuntur ex-
 trema nō dislocatis medijs quas uocauit continue proportionales. & di-
 cit hanc proportionalitatem in tribus terminis ad minus existere. pp hoc

a. d. uenit

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

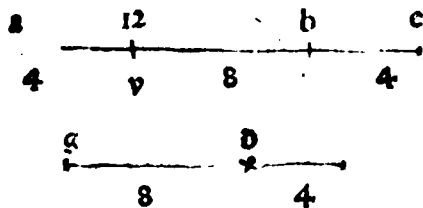
significat

Propter epilogus

quoniam saltem bis sumendum est medium. ¶ Et eas in quibus accidit inter-
 ruptio mediorum: hec sunt incontinue proportionales & hec proportionalitas
 ad minus exigit quatuor terminos propter alterius medii sumptionem. ¶ Et dis-
 finit et quantitates que sunt impropportionales. quarum est maior una pro-
 portio quam sit alia. Et si esset omnis proportio scita sine rationali. nunc facile esset intel-
 lectum cognoscere que proportionales essent una & que diverse. ¶ Quoniam habere-
 rent unam denominationem essent una. que autem diverse diverse. hec autem si-
 militas manifesta est ex arithmetica quoniam omnium numerorum proportio
 scita rationalis est. Vnde Iordanus in secundo arithmetice sue diffinit que propor-
 tiones sunt eadem & que diverse. dicit eadem esse que eadem denominationem
 nem recipiunt. Maiorem propter quod maiorem & minorem quam minorem. Sed in-
 nite sunt proportionales. impropportionales quoniam denominatio scibilis non est. ¶ Quare cum
 Euclides consideret in hoc libro suo. proportionalia continenter non contra-
 habendo ad rationales vel irrationales quoniam considerat proportionem rectam in con-
 tinuis. que continens est ad istas. Non potuit diffinire idem proportionem
 que idem proportionem denominationum. sicut arithmeticas. non quoniam multarum pro-
 portionum ut deum est sunt denominationes simpliciter ignote. diffini-
 tionem autem oportet fieri ex notis tamen. malicia proportionum irrationales
 coegit Euclidem tales diffinitiones ponere. ¶ Quia ergo non potuit ut
 patet ex premisis diffinire proportionalitatem siue idem proportionem propor-
 tionum. propter idem proportionem habitudinum. siue denominationum ipsorum
 terminorum propter irrationalitatem habitudinum & inconuenientiam termi-
 norum coactus est refugere ad terminorum multiplicia. ut ex illorum
 habitudinibus quantum ad excessum & equalitatem consideratis equis nuncie-
 rostatibus sumptis. quod ad naturam irrationalitatis ad diffinitur propor-
 tionem diffinitionem uenit. ¶ Nihil. n. in quocumque in equalitatem genere ter-
 minis magis idem quam eorum multiplicia. nec terminorum habitudinibus.
 que multiplicium habitudo. ¶ Et quia proportio est duarum quantitarum
 eiusdem generis certa habitudo. considerata in eo que sunt equales aut que alte-
 ra maior. ideo idem proportionem entium inter primam. 4. quantita-
 tum ad secundam & tertiam ad quartam est similis. equalitas prime ad secundam.
 & tertie ad quartam. aut similis maioritas. aut similis minoritas. hec autem sunt
 similis equalitas. aut similis maioritas. aut similis minoritas. que est in eo. quod
 quilibet quantitates cum est inter omnes earum. equaliter multiplicet. ¶ 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 & simi-
 liter continue esse maiores. & 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 & tertiam ad quartam. & cetera
 ac si diceret. omnes. 4. quantitates uoco incontinue proportionales. & se
 habere primam ad secundam sicut tertiam se habet ad quartam quod est
 primam ad secundam. & tertiam ad quartam. similiter se habere in eorum
 do aut addendo aut minuendo. quarum omnes eque multiplices prime
 & tertie ad omnes eque multiplices secundo & quarte. similiter se habent
 aut in eorum. aut addendo aut minuendo quod est etiam. multiplices
 prime in eadem proportionem se habere ad multiplices secundam. 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. ac si diceret ma-
 iorem proportionem uoco. 4. quantitarum prime ad secundam. que tertie ad quartam
 quod primam magis excedere secundam quam tertiam excedat quartam. quarum alique
 multiplicibus prime addit super aliquam ex multiplicibus secunde alique ex multi-

pluribus tertie sumpta secundum numerationem multiplicis pme nō ad
dece hū aliquē ex multiplicibus q̄re: sumpta fm numerationē multipli
cis scde. qd esse maiorem pportionem multiplicis pme ad multiplicē
scde. q multiplicis tertie ad multiplicem q̄re. ¶ Definitiones autē istar
nisi sunt aliqui demonstrare. quorū. Amicus filius Ioseph tetrauit eas de
monstrare in epistola sua quā de pportione & proportionalitate compo
suit. & accepit tria p modū positionis tāq̄ p̄cipia q̄ dicit eē p se nota & p
batione non indigere. ¶ Quorū p̄mum ē qd si fuerint. 4. quantitates. q̄
rū sit pportio pme ad scdam sicut tertie ad q̄rtā. erit eōuerso pportio scde
ad p̄mam sicut q̄re ad tertā. & hic ē modus arguēdi quē uocauit supius
Euclides cōuersam pportionalitatē. & tetrauit qm dixit ppositionem eē p
se notā. cuius aūs & consequēs sunt ignota. Ignorū ē. n. qd sit eē pportio
nem pme quantitatē ad scdam sicut tertie ad q̄rtā. q̄re hoc ignoto po
sito impossibile est intelligere quid ex ipso sequat. ¶ Similiter quoq̄. quia
cōsequēs ē ignotū. impossibile ē intelligere quid ad ipsam aūdat. ¶ Se
cūdam p̄cipium eius fuit. q si fuerint. 4. quantitates quarum sit propor
tio pme ad scdam sicut tertie ad q̄rtā. si p̄ma sit maior scda: erit tertia
maior q̄rtā & si minor minor. & si eqlis eqlis. ¶ Tertium fuit q si fuerint
4. quantitates q̄rum sit pportio pme ad scdam sicut tertie ad q̄rtā. erit
pme ad quodlibet multiplex secunde: sicut tertie ad aliquod eque multi
plex ex multiplicibus q̄re: & accidit sibi in istis duobus p̄cipiis idē p̄m
quod accidebat in p̄mo. Accepit. n. i oibus ignota similiter tāq̄ nota. q̄re
non demonstrauit. ¶ Peccauit ēt in scda demonstratione & in tertia &
in quinta. in q̄rum qualibet arguit ex. 8. uel ex. 10. huius q̄ probatur ex dis
tinctione in continue proportionalitatis. ¶ Arguit. n. sic si pportio. 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 ipsam supponere. q̄ duarum quantitatū. a. b. &. u. b. in eqlum rela
tarū ad. e. maior maiorem & minor minorem ad ipsam optinet pportione
uel q̄ quantitas q̄ ad. e. hēbit minorem pportione q̄ habeat. a. b. erit mi
nor. a. b. quorū p̄mū demonstrat. 8. huius. & scdm. 10. Nā cū uolueris sum
mere quantitatē q̄ se habeat ad. e. in pportione. g. ad. d. dabo tibi maio
rem aut minorem aut equalem. a. b. indifferenter sicut noluerō. quare autē
non demonstrat aut accidit sibi circulus & p̄cipia esse ignotiora cōclu
sionibus. ¶ Supponenda sunt igitur cum Euclide p̄cipia tanq̄ nota. &
non ipsa ex conclusionibus. sed conclusiones ex ipsis demonstrande sunt.

Amicus filius Ioseph



Castigator.

¶ Ex quo pportionalitas ē similitudo pportionum sequit q̄ pportio
nes similes sunt q̄rum eadē ē denominatio ut dupla. Et dupla tripla & tripla
& c. medietas triple & medietas triple igr pportionum rōalium. Tales autē
autē pportiones aut cōciant in uno termino aut nō: ex primo sit pportionali
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. ¶ Cōrigit autē in eisdē terminis unā
pportione in istis ex alia multis modis cū fuerit pportionalitas qua pp
Euclides ponit. 6. mōs. siue sp̄s: & ut ibi dī sunt quidā modi arguēdi quo
rum p̄mū dī cōuersa: scd p mutata tertius cōiuncta: q̄rtus disiecta: qui
tus euerfa: sortus eē. Ex iste modus arguēdi requirit ad minus duas pportio
litas sicut & pportionalitas requirit duas pportiones quia una aūs alia
nō q̄ infertur uocatur cōsequēs & q̄nq̄ ipsi termini aīcedētia: & cōsequen
tia & q̄ p̄or ē in pportione uocatur aūs. posterior nō in q̄libet pportio
ne uocatur cōsequēs: & sic accipis noīa in descriptionibus seq̄ntibus. nū
cōuersa pportionalitas s̄b aliis h̄bis ē cum ex aīcedētibz hūit cōsequētia
& econuerse ordine cōuerso ut sic arguēdo sicut. a. ad. b. ita. c. ad. d. igr eō
uerso sicut. d. ad. c. ita. b. ad. a. hic. n. a. & c. sunt p̄mo aīcedētia & postea
cōsequētia & econtra est de. b. & d. istud idē patet in numeris accipiēdo
6. & 4. 3. & 1. & idē ē in magnitudinibus siue sint cōmēsurabiles siue non
cōmēsurabiles. n. se hūit mō nūcroꝝ in cōmēsurabiles patet si intelligas p

quadrati pui p.e. eius diamet. p.b. latus magni quadrati p.a. eius diamet. uer. e. sicut a.ad.b. ita c.ad.d. ex h. sequit. q. sicut d.ad.e. ita b.ad.a. &c. ¶ Permutata pportio dicitur ex antecedente scilicet pportionis sit consequens pte. ex consequente pte. autem scilicet ita. r. arguendo sicut a.ad.b. ita c.ad.d. igitur permutatiui sicut a.ad.c. anr. ad anr. ita. b.ad.d. cōsequit. ad cōsequēt. te. nec consequētia sue p. has lras intelligamur numeros siue magnitudines cōmensurabiles siue incommensurabiles. Asummil autē iste modus arguendi in aliis scientiis & ad diuersas materias trahit. sed quomodo in alia materia ualet & quō nō difficultatem hēt & alibi adderi dēt in isto scdō modo arguēdi pportionalitas composita ex pportioibus rōnalibus pōt in se rōnāli ex pportionalitate cōposita ex pportioibus rōalibus & e conuerso quia sequitur sicut costa maior ad suam dyamet. sic costa minor ad suam dyamet. igitur sicut costa ad costā ita dyameter ad dyamet. sed possibile ē q. costa sit dupla ad costā & tūc sequitur q. dyameter sit dupla dyametis hoc autē nō accidit in pmo mō & cā est quia si alii ē in isto ex pportioe maioris ineq. litatis cōsequens erit ex pportione minoris ineq. litatis. & e conuerso for. semp. aut in eisdem terminis cū pportioe maioris ineq. litatis est rōalis & erit pportio rōnalis minoris ineq. litatis & e conuerso nōia. n. non dēferunt nisi p. hanc ppositionem. s. b. &c. Sequitur tertia. s. coniuēcta pportionalitas sub aliis p. bis. Coniuēcta pportionalitas dicitur quoties a diuisis arguitur ad coniuēctiōnes si enim ut a.ad.b. ita c.ad.d. igitur cōiungēdo terminos tenet sicut a.b. ad b. ita c.d. ad d. eodē ordine fuato. ¶ Quarta sub aliis p. bis. Disiūcta uero est cōmreconuerso. s. a cōiūctis terminis ad eodē diuisos arguitur ut sicut a.b. ad b. ita c.d. ad d. igitur sicut a.ad.b. ita c.ad.d. & in istis seruatū idē ordo in terminis i quibus fiat illatio ut anr. & sui cōsequēt. cōiungant. &c. ¶ Sequitur euerſa sub aliis p. bis. euerſa pportio ē a diuisis uel simplicibus terminis ad cōiūctos siue cōpositos nō eodē ordine sed cōuerso sit illatio ut sicut arguebat. a.ad.b. ita c.ad.d. igitur sicut d.c. ad c. ita b.a. ad a. & differt a cōiūcta q. illa arguebat ad cōsequētia i ista ad anr. ita. Et id uocat euerſa & p. ē duplex uel euerſa cōiūcta uel euerſa di. siūcta p. miscēdo cā cū duob. p. bus p. dicit. Et pnt. multi alii modi arguē di ex p. mitione h. regulaz. formari uel fieri &c. ¶ E. q. pportionalitas sub aliis p. bis. ē dia. bus multitudinibus q. titatū p. posit. & sibi in similitudine pportionum correspondētib. subtrahit. mēdiis primaz. ad uel. mas in bitudine pportionis similitudo sic arguēdo sicut a. & b. & c. iter se ita d. & e. & f. inter se igitur sicut a.ad.c. ita d.ad.f. Et isti sunt modi arguē di utiles i oī q. titate & i oīb. pportioibus potes. facere oīs has cōsequētiā p. ter ultimā q. ad minus sex terminos regit. uñ si fuerit q. tuor q. titates ppor. tionalis cōuersum erūt pportionalis & pmutatiui & cōiūctiui & euerſiui & rursus diuisim seu diuisiūm si dico q. diuersa oportet pceder. cōiūctiui ut patet ex descriptione. Cū alis autē forma arguēdi in oībus istis p. ē talis uidelicet sicut p. ad. 3. ita. 3. ad. 4. igitur sicut. 4. ad. 3. ita. 3. ad. p. ut sic i cōuersa uel sic igitur sicut p. ad. 3. ita. 3. ad. 4. in sic in pmutatiui & sic alii. & tūc sub istis sed p. mi. ad. 3. ē pportio talis uel talis igitur sicut ad. 4. ē est pportio cōsimilis ibi arguit in pmutata & ita suo modo est in aliis arguēdi. Ap. m. in tertio topico. uñ tali mō arguēdi in pportione pmutata uidelicet sicut p. ad. scdū ita tertiū ad q. tum igitur pmutatiui sicut p. m. ad. 3. ita. 3. ad. 4. sed p. supat plus. 3. q. 3. 4. supat igitur. 3. plus supat. 4. q. idē. 3. supat. 4. Ex. summatur isti numeri. 6. & 4. 3. & 1. & arguatur sic sicut. 6. ad. 4. ita. 3. ad. 1. quia utrobq. est pportio sexquialtera. igitur sicut. 6. ad. 3. ita. 4. ad. 1. quia utrobq. est pportio dupla sed sic se hēt 6. ad. 3. q. supat plus q. 3. supant. 2. q. si patio. 6. ad. 3. ē fm pportione dupla sed. 3. ad. 1. fm pportione sexquialtera. pportio autem dupla maior ē pportione sexquialtera igitur sic se hēt. 4. ad. 1. q. supant. 2. plus q. 3. supant. 1. ut prius. Teneat autē ista forma p. hoc q. pportio primi ad. 3. ē pportio secundi ad. 4. sunt equales sicut concluditur per generalem formam arguēdi: igitur quocūq. pportio est altera maior & altera. &c.

Propositio .1.



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

Sint quotlibet quantitates. qz sint. a. b. c. aliarum totide que sunt d. e. f. eque multiplices unaqueqz ad sui comparem. aut singule singulis equales. ita uidelicet qz sicut e multiplex. d. ita. b. est multiplex. e. f. e. multiplex. f. uel si. a. e. equis. d. qz similiter. b. sit equis. e. f. c. equis. f. dico qz 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 equales patet ppositum per hanc cõem sciam: si equilibz equalia addantur tota quoqz erunt equalia. **S**i aut sint oēs suis compibus eque multiplices diuisis eis fm quantitatem suarum submultiplicium: erit aggregatum ex pma pre. a. f. prima. b. f. pria. c. equis aggregato ex. d. e. f. p predictã cõem sciam adiunãte. hac. que eidem sunt equalia inter se sunt equalia. **S**i militer quoqz aggregatum f. secundis pibus quantitatum. a. b. c. erit equalis aggregato ex. d. e. f. sicut de ceteris: qz quia hoc poterit toties fieri quotiens. d. continet in. a. erit ut equis aggregatũ ex. d. e. f. toties contineatur in aggregato ex. a. b. c. quoties. d. continet in. a. quia ergo quoties. d. numerat a. toties aggregatũ ex. d. e. f. numerat aggregatũ ex. a. b. c. patet qz sicut. a. e. multiplex ad. d. ita aggregatũ ex. a. b. c. aggregatũ ex. d. e. f. qd e ppositũ.

Castig. tor.

Quia oportet oēs partes cuiuslibet multiplicis pbare prius adinuicẽ eẽ equales p illam qz uni eidem f. qm qlibet illarum equatur sue f. b. multipli ci f. tũc paliam cõem sciam si equalibus. f. cõponẽdo eas in ordine multiplicium.

Propositio .2.



Ifuerint sex quantitates. quarum prima ad scõam atqz tertia ad quartam eque multiplices. quinta ad secundam atqz sexta ad quartam eque multiplices: totum prime z quinte ad scõam. totumqz ter tie z sexte ad qrtã eque multiplicia esse pueniet.

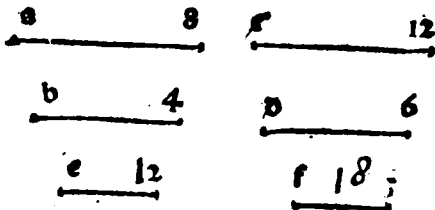
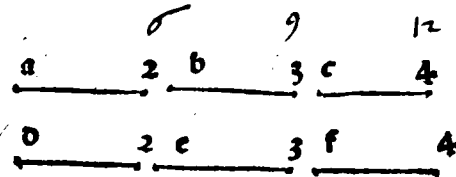
Sint sex quantitates. a. prima. b. secũda. c. tertia. d. qrtã. e. quinta. f. sexta. **S**itq. a. f. c. eque multiplices ad b. f. d. iteq. e. f. f. sint eq multiplices ad eadem dico qz sicut totũ aggregatũ ex. a. f. e. e. multiplex ad quantitatẽ. b. ita totũ aggregatũ ex. c. f. f. est multiplex ad quantitatẽ. d. Nam quia numerus fm quẽ. b. continet in. a. est. equis numero fm quem. d. continetur in. c. Similiter quoqz numerus fm quẽ. b. continet in. e. est equalis numero fm quẽ. d. continet in. f. erit p cõem sciam que est si equalibus equalia addant f. cetera. numerus fm quem. b. continet in aggregato ex. a. f. c. equis numero fm quẽ. d. continet in aggregato ex. c. f. f. qre sicut aggregatũ ex. a. f. e. e. multiplex ad. b. ita aggregatum ex. c. f. f. e. multiplex ad. d. qd e ppositũ.

Propositio .3.

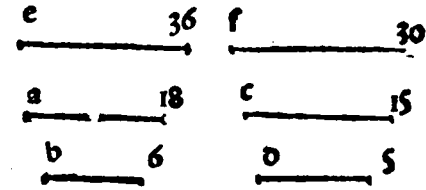


Ifuerint pnum scõi z tertium quarti eque multiplicia: ad primum vero z tertium multiplices su mantur equales erũt multiplex primi ad secundũ atqz multiplex tertij ad quartũ eque multiplicia.

Sint sex qntitates. a. pma. b. secũda. c. tertia. d. quarta. e. qnta. f. sexta. **S**itq. a. ad. b. f. c. ad. d. iteq. e. ad. a. f. f. ad. c. eq multiplices. dico qz sic. e. e. multiplex. ad. b. ita. f. ad. d. Diuidat. n. e. fm qntitatẽ. a. fm submultiplicis f. f. fm quantitatẽ. e. eritqz p equalitatem pium. e. ad. a. f. pium. f. ad. c. ut quelibet pium. e. sit ita multiplex ad. b. sicut qlibet pium. f. ad. d. **Q**uia ergo sicut prima ps. e. est multiplex ad b. ita prima ps. f. e. multiplex ad. d. Itemqz sicut scõa pars. e. est multiplex ad. b. ita secũda. f. ad. d. ergo erit p premisam aggregatum. ex duabus p mis pibus. e. ita multiplex ad. b. sicut aggregatum ex duabus p mis pibus

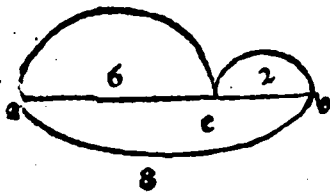
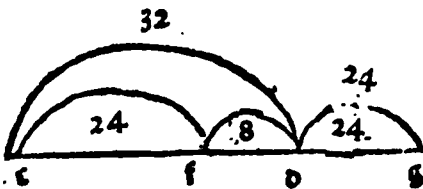


*Illud ex pñ
no ad ppositũ
qz 2 & 3 no p
equimultiples
Sicut pñ
ad a f c sum
qz equi pñ
lqz / Sed infra
dñt de mlt pñ
hoc pñ 13*



3

k	48	l	64
e	24	f	32
a	12	c	16
b	3	d	4
g	18	b	24
m	54	n	72



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 sit q patet propositum.

Castigator.
a ¶ Quia tunc prima pars. e. tenet locum prime & prima pars. f. tenet locum tertie. & secunda. e. tenet locum quinte. & secunda. f. tenet locum sexte. & 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 per 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 sexte. & ideo per premisam totiens repetitam quoties fuerint partes. e. minus una aut l. f. & c.

Propositio.



¶ Si fuerit pportio p amia d secundum: sicut tertiu ad quartum: ad primum autē z tertius eque multiplicia assignentur. Itemq; ad secundum z quartum multiplices equales erūt assignate multiplices eodem ordine pportionales.

¶ Sit pportio. a. primi ad. b. secundū. sicut. c. tertii ad d. qrtum. Sumanturq; e. ad. a. f. f. ad. c. eque multiplicia. Itemq; g. ad b. & h. ad. d. eque multiplicia: dico q pportio. e. ad. g. est sicut. f. ad h. ¶ Sumā. k ad. e. & l. ad. f. eque multiplicia. itēq; m. ad. g. & n. ad. b. eque multiplicia. & quia. e. & f. sunt eque multiplicia ad. a. & c. itēq; k. & l. eque multiplicia ad. e. & f. erūt p premisam. k. & l. eque multiplicia ad. a. & c. ¶ Per eadem quoq; erūt. m. & n. eque multiplicia ad. b. & d. quare per conuersionem diffinitionis incontinue pportionalitatis. k. ad m. & l. ad n. similiter se habebunt in addendo diminuendo & equales quia ergo. k. & l. sunt eque multiplicia ad. e. & f. itēq; m. & n. eque multiplicia ad. g. & h. erit per diffinitionē incontinue pportionalitatis pportio. e. ad. g. sicut. f. ad. h. quod est propositum.

Propositio.



¶ Si fuerint due quantitates: quarū vna sit pars alte rius minuaturs ab vtraq; ipsarum ipsa pars erit reliquum reliquo atq; totum toti eque multiplex.

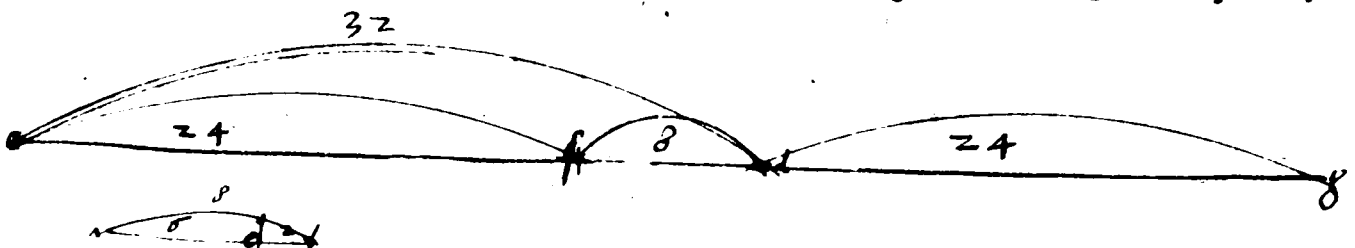
¶ Vel sic si aliquota erit reliquū reliqui tota p erit quota totū totius. Sit quantitas. a. b. tota pars quantitatē. c. d. quota. e. b. ipsius. a. b. minuaturs. a. b. ex quantitate c. d. & sit residuum. f. c. eritq; f. d. equalis. a. b. Similiter quoq; minuat e. b. ex quantitate. a. b. sitq; residuū. e. a. dico q quota p est qntas. a. b. quantitatē. c. d. tota est. qntas. a. e. quantitatē. c. f. ¶ Cū. n. f. d. sit eqlis a. b. erit. f. d. ita multiplex. e. b. sicut. c. d. ē multiplex. a. b. ponā itaq; d. g. ita multiplicem. a. e. sicut. f. d. est multiplex. e. b. eritq; ex pma huius qntas. f. g. ita multiplex. a. b. sicut. f. d. est multiplex. e. b. & q sic fuit. c. d. multiplex. a. b. sicut. f. d. fuit multiplex. e. b. erit utraq; duarū qntatū. c. d. f. g. eque multiplex quantitatē. a. b. qre p eodem sciam. c. d. & f. g. sunt eqles adinuicē: dempta igr ab utraq; earū quantitate. f. d. erit. c. f. eqlis. d. g. & quia. d. g. fuit ita multiplex. a. e. sicut. f. d. e. b. & iō sicut. a. b. e. b. qre & sicut. c. d. a. b. erit. c. f. ita multiplex. a. e. sicut tota. c. d. totius. a. b. qd est propositum.

Propositio.



¶ Si fuerint due quantitates ad alias duas eque multiplices: duaeq; minores a duabus maioribus vtrā q a sua multiplice subtrahantur. erūt duo reliqua rundē partiu eque multiplicia. aut eis equalia.

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



subtrahatur. ex a. b. f. ex d. e. f. sunt residua ex a. b. quidē a. g. ex d. e. d. h. erit. g. b. c. l. f. h. e. c. l. f. dico q. duo residua a. g. f. d. h. erunt equalia duabus quantitatibus. c. f. f. aut eis eque multiplicia. ¶ Sit ergo primo. a. g. c. l. f. dico q. d. h. est equalis. f. Sumā. n. quantitatē. c. k. c. l. f. erit. p. premisas ypotheses ut toties. f. sit in. h. k. quoties. c. in. a. b. qre sicut. a. b. est multiplex. c. ita. h. k. ē multiplex. f. sed sic erat ē. d. e. multiplex eiusdē. f. erit igr per cōm sciam. h. k. c. l. f. d. e. dempta igr cōi earū quantitate. h. e. erit. d. h. equalis. c. k. qre equalis. f. qd ē ppositū. ¶ Si aut. a. g. sit multiplex. c. ponā. ut. e. k. sit eque multiplex. f. erit. q. ut prius ut totiens. f. sit in. h. k. quoties. c. in. a. b. Sed toties erat ē in. d. e. erit igr ut prius. d. e. equalis. h. k. f. d. h. e. k. qre sicut. a. g. est multiplex. c. ita. d. h. est multiplex. f. q. est ppositū. Aliter idē. ¶ Cū fm eūdem numey cōtineat qritas. a. b. quantitatē. c. fm quē qritas. d. e. quantitatē. f. dempta. ab utroq. unitate remācat unitas uel nūcrs fm quē. a. g. cōtinet. c. f. fm quē d. h. cōtinet. f. patet quantitates. a. g. f. d. h. ē cōles aut eō multiplices quantitatibus. c. f. f.

Castigator.

a. Cū a. g. posita sit cōlis. c. sequit. g. c. bis ē in. a. b. f. similiter. f. bis ē in b. k.

Propositio .7.

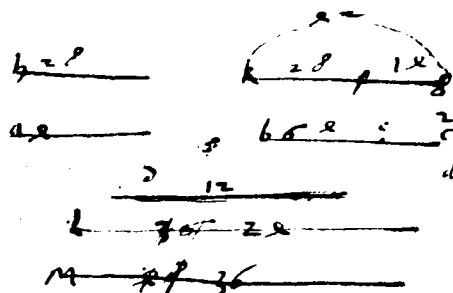
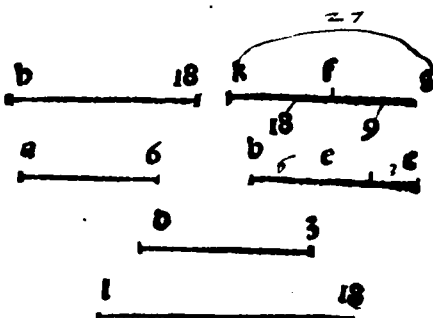
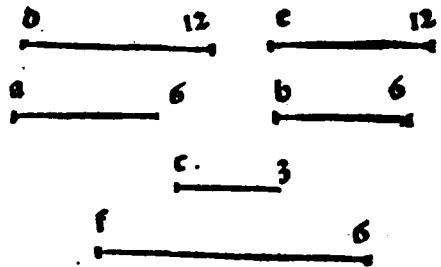
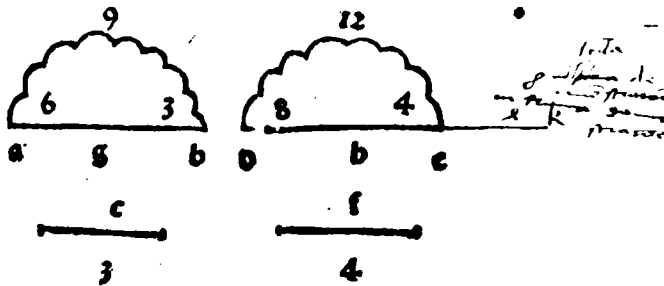
Sint due quantitates cōles ad qlibet cōparentur earum ad illam erit vna proportio. itemq. ad illas p portio illius vna est.

¶ Sint due quantitates. a. b. equales. que cōparent ad quālibet tertiā. ut ad. c. dico q. eadē est pportio. a. ad. c. f. b. ad. c. ¶ Itē. eadē. c. ad. a. f. c. ad. b. Primū sic pbat. cū. n. c. sit cōsequens ad. a. primā f. ad. b. tertiā ipsa erit in rōne secūde f. qre. Sumā igr. d. ad. a. primā f. e. ad. b. tertiā eque multiplices. f. sumā. f. quālibet ex multiplicibus. c. que ē secūda f. quarta. f. quia. a. f. b. quā. sūt eō multiplices. d. f. e. posite sunt cōles erit ut si. d. diuidatur fm quantitatē. a. f. e. fm quantitatē. b. q. pter utrobq. sunt numero f. quantitate cōles nūmero quidē p ypothesim p equalitatem multiplicatiōis utrobq. quantitate aut p hāc cōm sciam quotiens oportuerit repetitam. que eidē sunt equalia sibi inuicē sunt equalia. quia igr prima ex ptribus. d. est equalis p me ex ptribus. e. f. secūda secūde f. cetera ceteris. Suntq. tot partes in. d. quot sunt in. e. erit p primā huius. d. equalis. e. qre p cōm sciam. si due quantitates equales cōparentur ad aliā tertiā. aut ambe quantitates. d. f. e. sunt similiter maiores. f. aut similiter minores aut sibi equales igr ex diffinitione incōtinuē pportionalitatis. q. est pportio. a. prime ad. c. secūda. eadē est. b. tertiē ad. c. quartā qd est ppositum. ¶ Secūdū eodē modo p babis ordine conuersor ut. c. ponatur prima f. tertiā. a. uero secūda. b. qre. Cū uero quantitas. f. q. est eō multiplex p me f. tertiē sit aut similiter maior quantitatibus. d. f. e. que sunt eque multiplices secūde f. quartē aut similiter minor aut eis equalis. erit p eandē diffinitionē pportio. c. p me ad. a. secūda. sicut. c. tertiē ad. b. quartā. quod est ppositum secūdum.

Propositio .8.

Sint due quantitates inaequales ad vnā quantitatē proportionentur. maior quidem maiorem. minor uero minorem obtinebit proportionē. illius uero ad illas ad minorem uero pportio maior. ad maiorem uero minor erit.

¶ Sint due quantitates inaequales. a. f. b. c. sitq. maior. b. c. f. pportionetur ad eandē quantitatē que sit. d. dico q. maior ē pportio b. c. ad. d. q. a. ad. d. f. q. ecōtrario maior ē. d. ad. a. q. d. ad. b. c. Primū sic p bat. ponā. e. b. equalē. a. f. multiplicabo totiens. e. c. q. pueniat quantitas maior. d. sitq. f. g. f. sumā. k. f. ita multiplicē. b. e. f. similiter. h. ita multiplicē. a. sicut. f. g. ē multiplex e. c. eritq. p primā huius. h. ita multiplex. a. sicut. k. g. ē multiplex. b. c. erit ē. h. equalis. k. f. p hoc q. ea. submultiplicet que sunt. a. f. b. e. posite sunt cōles. ¶ Ponam quoq. q. b. nō sit minor



Exemptio prima
De pda p
c. d. d. c. p
in quo d. u. p
m. n. g. g. a. h. s
p. m. n. u. r. o. s. s. a
v. r. u. m. a. u. r. u.

Exemptio
De pda p
c. d. d. c. p
in quo d. u. p
m. n. g. g. a. h. s
p. m. n. u. r. o. s. s. a
v. r. u. m. a. u. r. u.

d. sed equalis aut maior: totiens. n. multiplicabo unamquāq. trium quantitatū. e. c. b. e. f. a. equaliter: g. f. g. multiplex. e. c. proueniat maior. d. f. g. b. multiplex. a. non proueniat minor eadem. ¶ Deinde toties multiplicabo. d. quod proueniat quantitas maior. h. sit. m. prima quantitas multipliciū. d. que sit maior. h. Sub qua sumam maximā multiplicet. d. aut sibi equalē: si. m. est prima in ordine multipliciū. d. que sit. l. erit q. ut. l. non sit maior. h. f. constabit. m. ex. d. f. l. propter id quod omne multiplex constat ex proximo precedenti multiplici f. simplo: ut triplū ex duplo f. simplo. excepto primo multiplici quod constat ex bis simplo. ¶ Quia ergo. h. est equalis. k. f. non erit. k. f. minor. l. itaq. k. f. f. d. non efficient minus q. l. f. d. quare non efficient minus q. m. f. quia. f. g. ē maior. d. erit. k. g. maior q. m. ¶ Intellego igitur quantitatē. b. c. primā. d. secundā. a. tertiam. d. quartā. f. quia ad primā f. tertiam sumpta sūt eque multiplicia: uidelicet. k. g. f. h. Similiter quoq. ad secundā f. quartā eque multiplicia: imo idem i. rōne duorum quod est. m. f. addit. k. g. multiplex prime super. m. multiplex secunde non addit aut. h. multiplex tertie super. m. multiplex quarte: erit per diffinitionem maioris improprietatis maior proportio. b. c. prime ad. d. secundā q. a. tertie ad. d. quartā quod est primū. ¶ Secundū habet per eandem diffinitionem conuerso ordine: ut. d. sit prima f. tertiam. a. secunda. b. c. quartas 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 sufficiētia diffinitionis maioris improprietatis: quā posuit auctor in principio huius quinti. Nusquā. n. est maior proportio prime quatuor quantitatū ad secundā q. tertie ad quartā. quin contingat aliqua eque multiplicia ad primā f. tertiam reperi: q. cum relata fuerint ad aliqua eque multiplicia secunde f. quarte: inueniet 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 primam huius est ita multiplex. b. c. sicut. k. f. b. e. f. iō sicut. h. a. cum. k. f. sit equalis h. rōne submultipliciū: ut ibi dī. f. c. b. ¶ Primum multiplex est duplum: f. hoc appellat Boetius minimū in secundo libro sue musice. cap. 22. f. tale semper constat ex bis simplo. Simplum autē intelligitur subduplū: ut. 2. respectu. 4. f. 6. respectu. 2. f. c. oīa alia multiplicia constant ex primo precedente multiplici f. simplo ut triplū ex duplo. 2. f. simplo. 1.

Propositio .9.



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

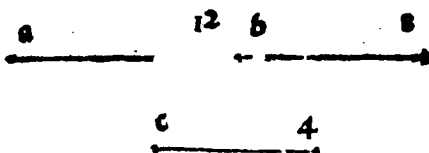
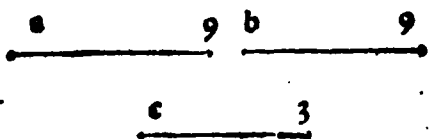
¶ Sit duarum quantitatū. a. f. b. pportio una ad. c. dico eas ēse equales. f. si e conuerso fuerit eadem pportio. c. ad utraq. earum: adhuc dico eas ēē equales. hec est conuersa. 2. Primum sic patet. si enim nō sunt equales: sed altera eaz. maior. utpote. a. erit p primā partē premisse maior pportio. a. ad. c. q. b. ad. c. quod ē cōtra ypothe. Secundū quoq. patet. quia si. a. est maior. b. erit per secundam partem premisse maior pportio. c. ad. b. q. ad. a. quod est etiam cōtra ypothesim.

Propositio .10.



Si fuerit unius ad quantitatem unam aliquam proportio maior quantitatem maiorem ēse. Si vero unius ad eandem proportio maior minorem ēē necesse est.

¶ Quod si fuerit maior pportio. a. ad. c. q. b. ad. c. dico a. ēse maiore. b. f. si fuerit maior. c. ad. b. q. c. ad. a. adhuc



quarta quantitati inueniatur

dicō. a. esse maiorem. b. hec. est conuersa. 8. Prīmū patet p primam partē
 2. q per primam. 8. nam per primam partem septime i nō erit. a. equalis
 b. nec etiam minor per primam octaue. Secundum uero patet ex secūdis
 partibus eandem.

Castigator.

a. Per primam septime. a. non est equalis. b. q per primam partē octa-
 ue. a. non est minor. b. quia tunc utruq. esset contra ypoth. uidelicet q
 sit maior proportio. a. ad. c. q. b. ad. c. q. sic etiam secūda pars p. secūdas
 partes predictarum et esset contra ypoth. ut patet q.

Propositio .11.



Si fuerint quantitatum proportionēs alicui uni equa-
 les ipsas quoq. proportionēs 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 accommodatur.
 Sit ergo utraq. duarum proportionum que sunt. a. ad. b. q. c. ad. d. equa-
 lis proportioni que est. e. ad. f. dico proportionēs que sunt. a. ad. b. q. c.
 ad. d. sibi inuicem et equales. Sumā enim. g. ad. a. q. h. ad. e. q. k.
 ad. e. eque multiplicēs. Itemq. l. ad. b. q. m. ad. d. q. n. ad. f. eque mul-
 tiplices: q. quia per ypothesim proportio. e. ad. f. est sicut. a. ad. b. q. simi-
 liter sicut. c. ad. d. erit per conuersionem diffinitionis incontinūe propor-
 tionalitatis bis sumptam si. k. addit super. n. q. g. addit super. l. q. h. sup-
 m. q. si. k. minuit ab. n. q. g. minuat ab. l. q. h. ab. m. q. si. k. ē equalis. n.
 q. g. sit equalis. l. q. h. equalis. m. quia igitur. g. ad. l. q. h. ad. m. similiter
 q. habent in addendo diminuendo q. equando. mediantibus. k. q. n. erit
 per diffinitionem incontinūe proportionalitatis. a. ad. b. sicut. c. ad. d.
 quod est propositum.

Propositio .12.



Si fuerit proportio primi ad secūdam sicut tertij ad
 quartum: tertij uero ad quartum maior q. quanti-
 ad sextum et ita proportio primi ad secūdam maior
 q. quinti ad sextum.

Sicut i. precedentē q. hic demonstrat in proportionalibus
 concepitibile est i. quantitātibus: uidelicet q. si due quanti-
 tates fuerint sibi inuicem equales quacūq. fuerit una earum maior eadē
 maior erit q. 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. q. h. ad. c. q. k. ad. e. eque
 multiplicēs. Itemq. l. ad. b. q. m. ad. d. q. n. ad. f. eque multiplicēs: q. q.
 per ypothesim proportio. c. ad. d. est sicut. a. ad. b. q. maior q. e. ad. f. erit
 per conuersionem diffinitionis incontinūe proportionalitatis si. h. addit
 super. m. q. g. addat super. l. q. per conuersionem diffinitionis maioris im-
 proportionalitatis q. nō sit necesse. k. addere q. super. n. q. uia igitur me-
 diantibus. h. q. 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. q. 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. n. 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 octa-
 ue huius q. hac fiet manifestum q. si fuerit prime quatuor quantitatum ad

$$\frac{b}{12} = \frac{k}{9} = \frac{s}{6}$$

$$\frac{c}{4} = \frac{e}{3} = \frac{a}{2}$$

$$\frac{d}{8} = \frac{f}{6} = \frac{b}{4}$$

$$\frac{m}{24} = \frac{n}{18} = \frac{l}{12}$$

$$\frac{k}{16} = \frac{b}{12} = \frac{g}{8}$$

$$\frac{e}{8} = \frac{c}{6} = \frac{a}{4}$$

$$\frac{f}{6} = \frac{d}{3} = \frac{b}{2}$$

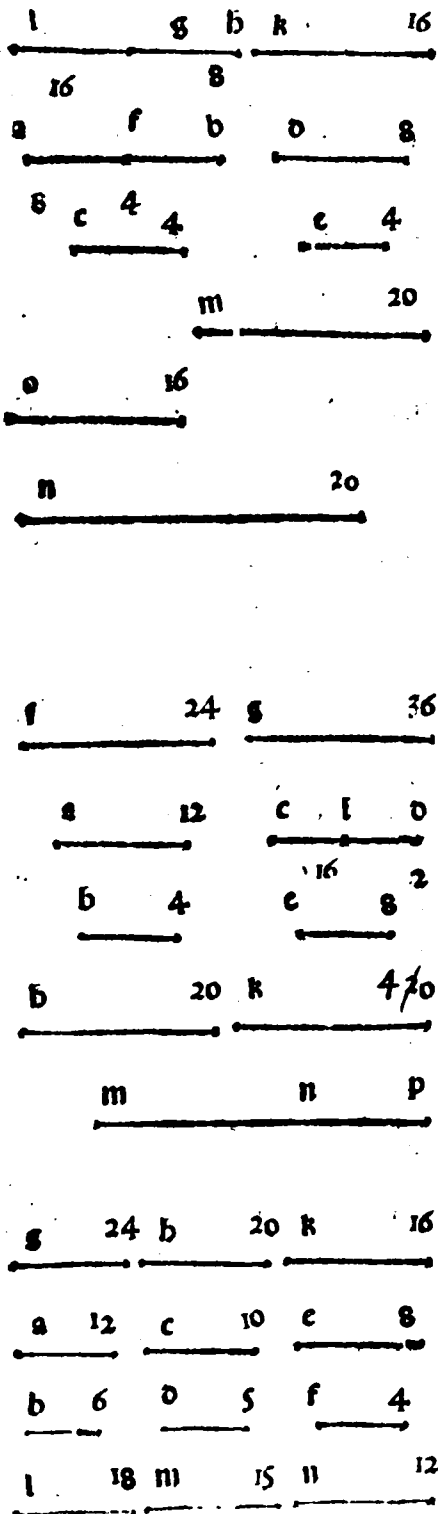
$$\frac{n}{18} = \frac{m}{9} = \frac{l}{6}$$

$$\frac{g}{24} = \frac{b}{18} = \frac{k}{36}$$

$$\frac{a}{8} = \frac{c}{6} = \frac{e}{12}$$

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

$$\frac{l}{16} = \frac{m}{12} = \frac{n}{16}$$



secundam maior proportionem quam tertie ad quartam contingit reperire aliqua eque multiplicia prime et tertie que cum comparabuntur ad aliqua eque multiplicia secunde et 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. et per. 10. a. f. minor a. b. et sit minor in quantitate. f. b. quam multiplicabo totiens q. proueniat quantitas maior. c. que sit. g. h. 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. h. 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. et ponam. n. ita multiplicem c. sicut. m. est multiplex. e. eritq. per premisas hypothesi et conuersionem diffinitionis in continue proportionalitatis: quantitas. n. prima multiplicium. e. que erit maior. l. g. nec erit. l. g. minor. c. b. Summam ergo super n. maximam multiplicium. c. aut sibi equalen si forsan. n. sit prima multiplicium eius que sit. o. constabitq. n. ex. o. et. c. ¶ Quia ergo. l. g. non est minor. o. et. g. h. est maior. c. erit. l. h. maior. n. quare cum. k. sit minor. m. patet propositum. ¶ Conuersam quoque huius demonstrare possumus. uidelicet q. si contingit reperire aliqua eque multiplicia prime et tertie quarum multiplex prime addat super aliquod multiplex secunde et multiplex tertie non addat super multiplex quarte maior erit proportio prime ad secundam quam tertie ad quartam quod sic probatur. ¶ Sint quatuor quantitates. a. prima. b. secunda. c. d. tertia. e. quarta. sintq. f. ad. a. et g. ad. c. d. eque multiplicia. Similiter. h. ad. b. et. k. ad. e. eque multiplicia. ¶ Addat. f. super. h. non addat autem. g. super. k. dico q. maior est proportio a. ad. b. quam c. d. ad. e. Si enim equalis per conuersionem diffinitionis in continue proportionalitatis addet. g. super. k. quod est contra hypothesi. Si autem minor sit. c. l. ad. e. sicut. a. ad. b. eritq. per huius. 10. c. l. minor. c. d. et sit minor in quantitate. l. d. Ponam igitur ut. m. n. sit ita multiplex. c. l. et. 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. et. g. est eque multiplex quantitat. c. d. ergo ipse sunt equalis. Nam hec illatio demonstrata est in. 7. huius: et quia. g. non est maior. k. non erit. m. p. maior eadem: sed per conuersionem diffinitionis in continue proportionalitatis. m. n. est maior. k. eo q. f. est maior. h. 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 tamen secundum proportionem quartam b. super. m. ut in quarto modo maioris in proportionalitatis 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. et. g. l. g. non efficiatur minor. c. sed equalis aut maior. c. ¶ Cum hoc q. c. et. e. totiens eque multiplicentur q. m. proueniat at maior. k. et. n. maior l. g.

Propositio 13.



Si fuerit quodlibet quantitat. ad totidem alias proportio una erit quoque proportio vnius ad vnam eadem proportio harum omniu 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. et. c. ad. d. et. 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. Summam. e. ad. a. et. h. ad. c. et. k. ad. e. eque multiplicia. Itemq. l. ad. b. et. m. ad. d. et. 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 eadē compositum ex l. m. n. erit ita multiplex compositi ex b. d. f. sicut l. est multiplex b. Et per conuersionē diffinitionis in continue proportionalitatis bis sumptam si g. addit super l. h. addit super m. k. super n. Et si minuit minuit: Et si equat equat: ergo per cōmunem^a scientiam si g. addit super l. compositum ex g. b. k. addit super compositum ex l. m. n. Et si minuit minuit: Et si equat equat: ergo per diffinitionē^b in continue proportionalitatis proportio a. ad b. est sicut cōpositi ex a. c. e. ad compositum ex b. d. f. quod est propositum.

Configator.

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

Propositio. 14.

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

Sit proportio a. ad b. sicut c. ad d. dico q. si a. est maior. c. b. erit maior. d. Et si minor minor. Et 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 quantitatibus eque multiplicēs assignate. erit ipsarum multiplicium atq. sub multiplicium una proportio.

Sint c. ad a. f. d. ad b. eque multiplicēs. dico q. que ē proportio a. ad b. eadē est c. ad d. diuidatur. c. fm quantitatem a. f. fm quantitatem b. suntq. tot partes. c. quot d. f. quia quilibet pars. c. ad quālibet partem. d. se habet sicut a. ad b. erit per 13. huius c. ad d. sicut a. ad b. quod est propositum.

Propositio. 16.

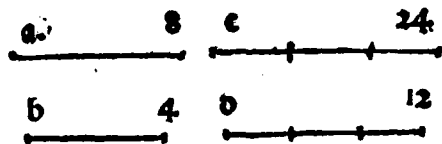
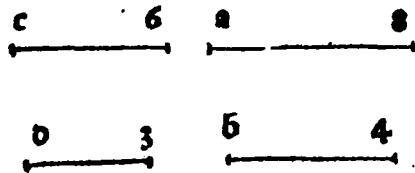
Si fuerint quatuor quantitates proportionales. permutatim quoq. proportionales erunt.

Sit proportio a. ad b. sicut c. ad d. dico q. erit a. ad c. sicut b. ad d. Et iste est modus arguendi qui dicitur proportionalitas permutata. cuius demonstratio sic patet. Summam e. ad a. f. f. ad b. eque multiplicēs itemq. g. ad c. f. h. ad d. eque multiplicēs eritq. per premisam e. ad f. sicut g. ad h. quare per 14. si e. addit supra g. f. f. addit super h. Et si minuit minuit Et 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.

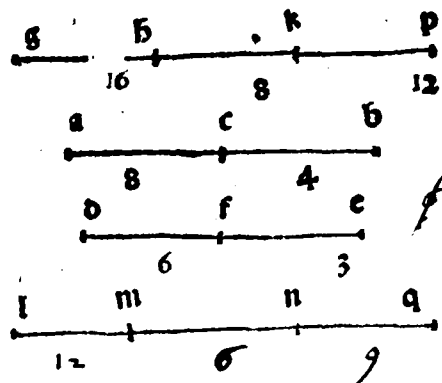
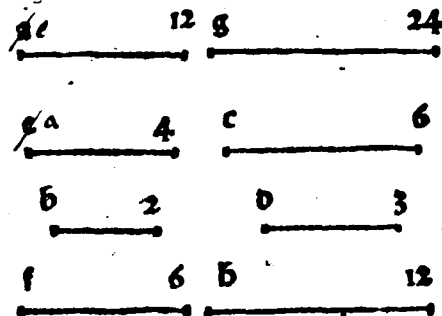
Propositio. 17.

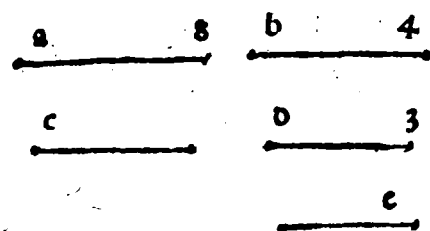
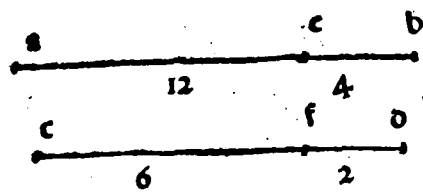
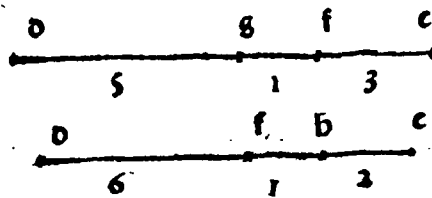
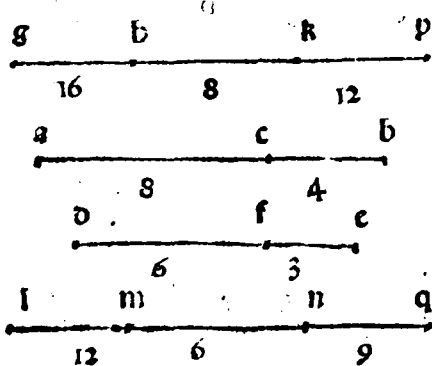
Si fuerint quantitates coniunctim proportionales: easdem diiunctim quoq. proportionales esse.

Demonstrato modo arguendi qui dicitur proportionalitas permuatata demonstrat illud q. dicitur proportionalitas diiuncta. Sit itaq. proportio a. b. ad b. c. sicut d. e. ad e. f. dico q. erit a. c. ad c. b. sicut d. f. ad f. e. Summa enī g. h. ad a. c. f. b. k. ad c. b. itemq. l. m. ad d. f. m. n. ad f. e. eque multiplicēs. eritq. p. primam huius g. k. ita multiplex f. ii



proportio





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

Castigator.

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

Propositio 18.



Si fuerint quantitates disiunctim proportionales coniunctim quoque proportionales erunt.

Demonstrat modum arguendi qui dicitur proportio nalitas coniuncta et est modus conuersus prioris. Ad cuius demonstrationem refumat dispositio premisse et ma neat oēs eius ypotheser. excepto q. ponat eē pportio. a. c. ad. c. b. sicut. d. f. ad. f. e. dico q. erit pportio. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. f. e. Seqt. n. ex hac hypothesi et aliis hypothesibus pmissis de multiplicibus equaliter sumptis per conuersionem diffinitionis incontinue proportio nalitatis si. g. h. addit super. k. p. q. l. m. addat super. n. q. si minuit mi nuat si equat equat. ergo positis communibus. h. k. f. m. n. sequitur p cōmunem scientiam si. g. h. addit super. h. p. q. l. n. addat super. m. q. si minuit minuat si equat equat. quare per diffinitionem incontinue proportionalitatis erit proportio. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. e. f. quod est p positum. Aliter idem indirekte sic. Cum sit proportio a. c. ad. c. b. sicut d. f. ad. f. e. non ē. a. b. ad. b. c. sicut. d. e. ad. e. f. sit ergo proportio. d. e. ad. aliquam aliam quantitatem sicut. a. b. ad. b. c. que ut erit maior. e. f. aut minor. si enim eset ei equalis constaret propositum. Sit itaq. primo ma ior et sit. e. g. eritq. per pmissam. 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. eset maior. Sit ergo proportio. d. e. ad. minorem. e. f. que sit. e. h. sicut. a. b. ad. b. c. eritq. per pmissam. a. c. ad. c. b. sicut. d. h. ad. h. e. quart. per u. d. h. ad. h. e. sicut. d. f. ad. f. e. et quia. d. b. prima ē maior. d. f. tertia erit p 14. e. h. secūda maior. e. f. q. rta. q. quia est impossibile sequitur ppositū.

Propositio 19.



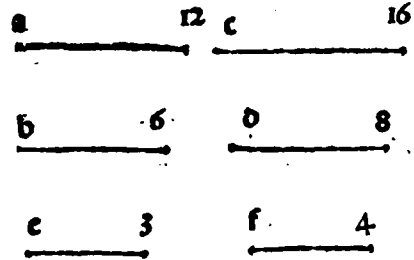
Si a duobus totis due portiones abscondantur fueritq. totum ad totum quantum abscondum ad ab scisum. erit reliquum ad reliquum quantum totus ad totum.

Quod quinta proponit de multiplicibus. hec propo nit uniuersaliter de omnibus proportionibus. unde est il la tanto cōmunior quanto multiplicitate proportio. Sint igitur due quā titates. a. b. f. c. d. a quibus abscondantur due que sint. b. e. f. d. f. sitq. pro portio totius. a. b. ad. totam. c. d. sicut. b. e. absce ad. d. f. absce sam. dico q. eadem erit. a. e. residui ad. c. f. residuum que est totius. a. b. ad totam. c. d. Cum enim sit. a. b. ad. c. d. sicut. b. e. ad. d. f. erit permutati. a. b. ad b. c. sicut. c. d. ad d. f. et disiunctim. a. e. ad. e. b. sicut. c. f. ad. f. d. et iterum permutatum. 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 demon stratur modus arguendi qui dicitur proportionalitas euerfa. ut si sit. a. b.

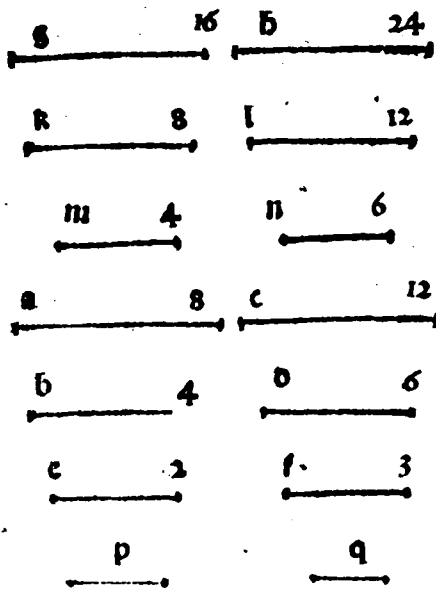
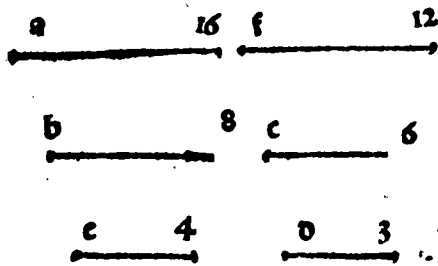
ad. b. e. sicut. c. d. ad. d. f. dico q. erit. b. a. ad. a. e. sicut. c. d. ad. c. f. quia cū sit a. b. ad. b. e. sicut. c. d. ad. d. fuerit permutatim. a. b. ad. c. d. sicut. b. e. ad. d. f. quare per hanc. 19. b. a. ad. d. c. sicut. a. e. ad. c. f. igitur permutatim. b. a. ad. a. e. sicut. c. d. ad. 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. si autem sit. d. ad. e. sicut. b. ad. a. q. quia a. ad. b. est sicut. c. ad. d. erit permutatim. a. ad. c. sicut. b. ad. d. q. 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. igitur. e. non sit equale. c. accidet impossibile q. contrarium secunde partis. 9. si autem equalis erit b. ad. a. sicut. d. ad. c. quod est propositum.

Propositio .20.

Si fuerint quotlibet quātitates alicq. fm earū numerum quāz queq. due priorū fm pportionem duarum postremarum necesse est inproportionalitate quidē equalitatis ut si fuerit prima priorū vltima maior. 7 posteriorum prima vltima cē maior rem. Quod si minor 7 minorem. Si vero equalis 7 equalem.



¶ Demonstraturus Euclides modum arguēdi qui dī equa proportionalitas sue quātitates duorum ordinū directe siue peruersim proportionent premittit duo antecedentia ad demonstrandū ppositum necessaria per quorū primū demonstratur equa pportionalitas cū quantitates duorum ordinum directe pportionantur per fm aut cum proportionantur peruersim: proponit aut hec duo antecedentia de quantitatibus duorū ordinū numero equalibus quoscūq. fuerint. Vniuersaliter enim sumptis utrobiz quantitatibus fm quencūq. 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 proportionalitate cū ipsa demonstrata fuerit. ¶ Sint igitur tres quantitates. a. b. e. stanturq. tres alie q. sint. c. d. f. q. sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. q. b. ad. e. sicut. d. ad. f. dico q. si. a. est maior. e. c. erit maior. f. q. si minor minori: q. si equalis equalis. ¶ Si enim est maior erit per primā partē b. maior proportio. a. ad. b. q. c. ad. b. quare per. n. maior erit. c. ad. d. q. e. ad. b. q. 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. q. q. est propositum. Quod si. a. sit minor. e. per easdē q. eodem modo probabitur. c. ē minorem. f. erit enim minor proportio. a. ad. b. q. c. ad. b. per primam ptem. 8. q. ideo p. n. q. per conuersam proportionalitatem minor erit. c. ad. d. q. f. ad. d. q. 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. e. ad. b. q. iō per undecimā q. 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. q. 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. q. si minor minori: q. si equalis equalis: q. d. ē ppositū. ¶ Isti aut errauerunt in sua demonstratione: quia si ēēt intentio Euclidis sic demonstrare nō oportet ipsum premittēre hanc cōclusionē p antecedente ad equā pportionalitatē: si enim rursus fiat una pmutatio proportionalitatis ad quā deuentū est: que est esse. a. ad. c. sicut. e. ad. f. sequitur q. sit. a. ad. e. sicut. c. ad. f. q. hoc est equa proportionalitas. ¶ Preterea eorū 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 corporatae. ipamoti
erit tunc pmutare proportionem peccant igitur universaliter dictum ptecula
riter demonstrantes.

Castigatio.

a ¶ Quia. c. d. tenent locum pmi & secundi f. a. b. tertii. & qm f. e. b. quini
ti & sexti. f. ideo p duodecimam concludit. postea facta cōversa. f. f. d.
tenent locum pmi & secundi f. e. f. b. tertii & qm f. a. f. b. qm f. sexti.

Propositio .21.



¶ Si fuerint quotlibet quantitates alieq secundum ea
rum numerum quarum queq due ex prioribus
quibusq duabus ex posterioribus perver sum com
parate secundum proportionem earum fuerint. ne
cesse quoq est ut si fuerint impropotionalitate eq
litas priorum prima vltima maior. & posteriorum
prima vltima esse maiorem. si autem minor & minores. Si vero
equalis & equalen.

¶ Secundum ahs sunt tres quantitates. a. b. e. sumantq alie tres q sunt. f. c. d.
& sit pportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. f. b. ad. e. sicut. f. ad. c. dico q si a. e. ma
ior. e. f. erit maior. d. f. si minor minori & si equalis equalis. ¶ Hec aut p
batur p eadem & eodem mō 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 secūdam ptem. 10. qd est ppositum. ¶ Quod si a
sit minor. e. erit tādē minor. c. ad. d. q. ad. f. qre p eādē 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 propor
tionalitate proportionales erunt.

¶ Demonstratis antibus ad equā pportionalitatem. hic
demonstrat eam: ¶ pmo cum quantitates duoy ordinū sunt
directe pportioales. Nō est aut necesse ut demonstret nisi cū in utroq duo
rum ordinū sunt tñ tres quantitates. Per hoc. n. euidenter sequit. cū i utroq
ordie fuerint qmōr quantitates & deinceps: f. ideo et nō oportuit eius ahs.
demonstrari nisi solum cū in utroq ordine sunt et tres quantitates ¶ Sine
igit tres quantitates. a. b. e. sumanturq tres alie q sunt. c. d. f. 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. e. ad. f.
¶ Sumam. n. g. ad. a. f. h. ad. c. eq multiplicia. Itē. 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. si
cut. l. ad. n. qre p. 30. si. g. est maior. m. erit. h. maior. n. f. si minor minori
& si equalis eqlis. ¶ Igitur p diffinitionem incōtinue pportionalitatis p
portio. a. ad. e. est sicut. c. ad. f. qd est ppositum. ¶ Pōt quoq hoc demon
strari. p. 15. huius sumptis. g. k. m. ad. a. b. e. f. h. l. n. ad. c. d. f. eq multiplici
bus erit. n. p. 15. g. ad. k. sicut. b. ad. l. f. k. ad. m. sicut. l. ad. n. cetera ptracta
ut p̄s. ¶ Qd si fuerint quantitates plures tribus in utroq ordine ut po
te quatuor additis. p. 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 propo
nitur qre. a. ad. p. sicut. c. ad. q. sicq demonstrat de. 4. per tres sublato mo
medio. Eodem modo demonstrabis de. 5. per. 4. sublati duobus mediis
& de. 6. per. 5. sublati tribus & sic de ceteris.

Propositio .23.



¶ Si fuerint quotlibet quantitates alieq secundum ea
rum numerum quarum queq due secundum pro
portionem duarum ex prioribus indirecte propor
tionate in equa proportionalitate proportionales
erunt.

Demonstrat equam proportionalitatem in quantitatibus duorum ordinum indirecte siue peruersam proportionatis. Nec est necesse qd demonstretur nisi cum in utroq. duorum ordinum sunt tantum tres quantitates per hoc enim euidenter sequitur quicunq. 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 c. sicut. f. ad c. dico qd erit. a. ad c. sicut. f. ad d. **S**umma enim. g. ad a. & h. ad c. & k. ad f. eque multiplicia. I. t. g. l. ad b. & m. ad c. & n. ad d. eque multiplicia: eritq. p. q. r. a. g. ad l. sicut. b. 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 incontinue proportionalitatis proportio. a. ad c. e. sicut. f. ad d. quod est ppositum. **P**ostest quoq. & hoc demonstrari per. r. s. huius sumptis. g. l. m. ad a. b. c. & f. k. h. n. ad f. c. d. eque multiplicibus. **E**rit enim per. r. s. g. ad l. sicut. h. ad n. & l. ad m. sicut. k. ad h. cetera pertracta ut prius. Conuenientius tñ demonstrantur hec & premissa fm 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 c. sicut. e. ad d. & c. ad p. sicut. f. ad c. erit iteq. a. ad p. sicut. f. ad q. **E**rit enim per predemonstrata. a. ad c. sicut. e. ad q. Sublatis igitur. b. & f. d. erunt tres quantitates. a. e. p. & alie tres. f. c. q. ut proponitur: 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. 5. sublatis tribus & sic in ceteris.

Castigator.

Nota cum in istis inducit diffinitio incōtinue ppor. illa maioritas minoritas & equalitas multipliciū adinuicem. s. primi ad secundū: & tertii ad quātū intelliguntur semper geometrice & non arithmetice videlicet qd in tñ quantū multiplex primū excedit equat aut minuit multiplex secundū tantūde multiplex tertii fm 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 quatuor quantitates sunt ppor. & pportio pme ad secūda est sicut tertie ad quātā: sed oportet addere qd tantūde se excedant equet aut minuat &c.

Propositio .24.



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

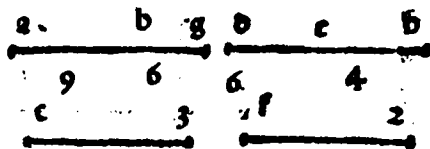
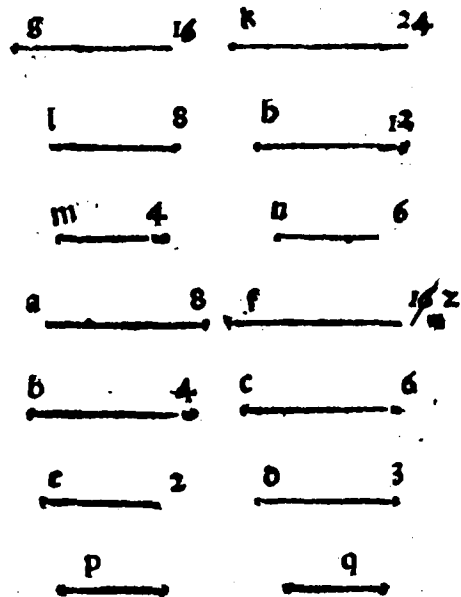
Quod secūda propositio de multiplicibus hec proponit uniuersaliter de omnibus proportionibus: unde est illa tanto cōmuniōr quanto multiplicitate proportio & se habet ad illā quēadmodū. 13. ad primā. **S**it igitur pportio. a. b. ad c. e. sicut. d. e. ad f. & itē. b. g. ad c. f. sicut. e. h. ad f. dico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

Propositio .25.

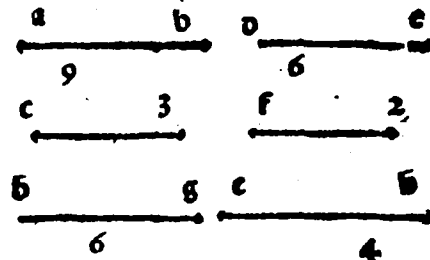


Ifuerint quatuor quantitates pportiones: fueritq. prima earum maxima: & vltima minima pmi & vltimam pariter acceptas ceteris duabus maior eē necessario comprobatur.

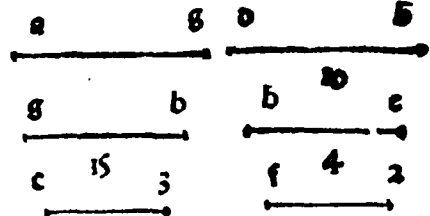
Quod hic proponitur non habet locum nisi cum oēs quatuor quantitates sint eiusdē generis. **S**int igit. quor q. sitatū eiusdē generis pportio. a. b. ad c. d. sicut. e. ad f. sitq. a. b. maxima neq. oportet ponere qd f. sit minima: ga ipm ex hoc sequit qd a. b. ē posita

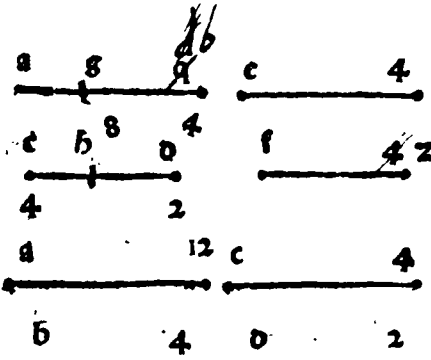


Explicite. 24.



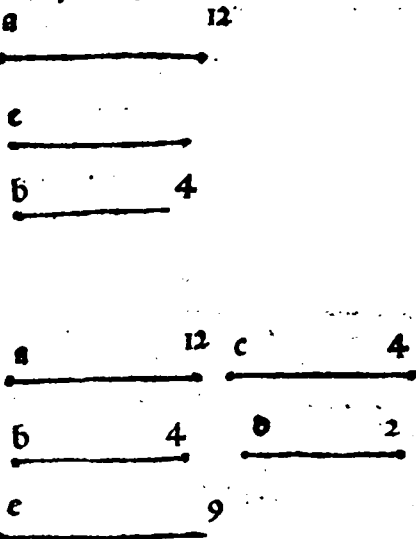
Directe



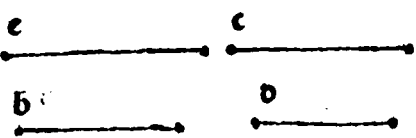


ibi addita sunt supra ex plura apud
Sequitur ppar
ad ad fine p
non sunt fuchis p d apponit

De impropor
naturi gusa



De impropor
riona hant
permutata



est maximatum non posuit hoc auctor in conclusionem tanq positionis sed
potius tanq pcedentis positiois conclusionem. ¶ Dico q cu ita fuerit maius
erit aggregatu ex a. b. f. g. ex. c. d. f. e. Cu enim a. b. sit maior. e. abscon
da ex. b. a. g. b. equal e. e. ¶ Similiter quoq ga. c. d. est maior. f. abscon
da ex. c. d. h. d. equal e. f. eritq pp yprohesim a b. ad. c. d. sicut. g. b. ad. b. d. q
re p. i. a. g. residuu ad. c. h. residuu sicut tota. a. b. ad totum. c. d. s. a. b. ad
c. d. Cu 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 utriq duabus quantitibus. g. b.
f. h. d. erit per comensuriam aggregatu ex a. b. f. g. d. maius aggrega
to ex. c. d. f. g. b. f. quia d. h. posita est equalis. f. f. g. b. c. maius erit aggre
gatum ex a. b. f. g. aggregatum ex. c. d. f. e. quod est propositum.

Castigator

a ¶ Quia primu aggregatu constat ex a. g. f. g. b. f. h. d. f. secudu constat
ex. c. h. f. h. d. f. g. b. f. quia per i. a. g. est maior. c. h. f. utriq. s. a. g. f. c. h.
addite sunt ille due qntitates. g. b. f. h. d. ideo primu e maius secundo f. c.

Propositio 26.



¶ Si fuerit quatuor quantitatum proportio pme ad
secundam maior q tertie ad quartam erit conuer
sim e contrario proportio secunde ad primam mi
nor q quarte ad tertiam.

¶ Sit pportio. a. ad. b. maior q. c. ad. d. dico q. erit econ
uerso mo contrario minor proportio. b. ad. a. q. d. ad. c.
¶ Si enim este ad. e. b. ad. a. que e. d. ad. c. erit. econuerso. a. ad. b. ut. c. ad. d.
sed no e imo maior. At uero si e. b. ad. a. maior q. d. ad. c. sit. e. ad. a. ut. d.
ad. c. eritq. ex. n. e. ad. a. minor q. b. ad. a. qre ex prima pte. i. o. e. est minor
b. Ideoq. ex scda pte. s. maior erit proportio. a. ad. e. q. a. ad. b. f. quia per
conuersam proportionalitate. a. ad. e. sicut. c. ad. d. erit. ex. n. proportio. c.
ad. d. maior q. a. ad. b. sed erat minor. relinquit ergo ppositum. ¶ Posu
mus quoq. si libet asserere ppositu ostesue. ¶ Manifestu enim e ex pma
pte. i. o. q. illa qntitas cuius ad. b. est eade pportio que est. c. ad. d. e minor. a.
eo q. ponitur maior pportio. a. ad. b. q. c. ad. d. ¶ Illa ergo quantitas sit
e cu sit igit pportio. c. ad. b. ut. c. ad. d. erit econuerso. b. ad. e. ut. d. ad. c. C
stat autem ex secunda parte. s. q. pportio. b. ad. a. minor est q. pportio. b.
ad. c. itaq. per. n. proportio. b. ad. a. est minor q. d. ad. c. quod uolumus.

Castigator

a ¶ Et conuersam ppor. quia primo est. b. ad. e. sicut. d. ad. c. postea per. n.
b. ad. a. minor q. d. ad. c.

Propositio 27.



¶ Si fuerit quatuor quantitatum maior proportio p
me ad secundam q tertie ad quartam erit permu
tatum maior proportio prime ad tertiam q se
cunde ad quartam.

¶ Sit hic quoq. pportio. a. ad. b. maior q. c. ad. d. dico q.
erit pmutatum maior proportio. a. ad. c. q. b. ad. d. ¶ Eade
enim no erit q. tunc quoq. e pmutatum. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Neq. mi
nor. Na si hoc ponatur sit itaq. e. ad. c. ut. b. ad. d. eritq. ex. n. maior ppor
tio. e. ad. c. q. a. ad. c. quare ex prima parte. i. o. e. e maior. a. I taq. p prima
ptem. s. proportio. e. ad. b. e maioe q. a. ad. b. f. quia positu e ut sit. e. ad. c.
sicut. b. ad. d. erit pmutatum. e. ad. b. sicut. c. ad. d. ex. n. igitur maior erit p
portio. c. ad. d. q. a. ad. b. sed positu erat oppositum. ueru est ergo pposi
tu. ¶ Ostesue quoq. id e que admodu in pmissa sumpta enim e. c. ad. b
ut. c. ad. d. erit ex prima pte. i. o. e. minor. a. quare ex prima parte. s. maior
erit. a. ad. c. q. e. ad. c. sed ex permutata proportionalitate est. e. ad. c. ut. b.
ad. d. igit ex. n. a. ad. c. est maior q. b. ad. d. quod est propositum.

Castigator

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

Propositio .28.



Si fuerint quatuor quantitates quaz pme ad secundā sit maior pportio q̄ tertie ad quartā. erit quoq̄ coniunctim maior pportio pme z secūde ad secundā q̄ tertie z quarte ad quartā.

¶ Si maior pportio a.ad.b. q̄.c.ad.d. dico q̄ maior erit totius a.b.ad.b. q̄ totius c.d.ad.d. **¶** Quia ipsa neq̄ erit eq̄lis neq̄ minor. Si enim eq̄lis tūc erit disiunctim a.ad.b. ut.c.ad.d. cōtra ypothe. Si aut̄ ē minor sit.c.b.ad.b. ut.c.d.ad.d. eritq̄ ex.n. maior pportio.e.b.ad.b. q̄.a.b.ad.b. itaq̄ ex prima pte. 10. e.b. ē maior q̄.a.b. q̄ p cōceptionem. e. maior q̄.a. quare ex prima parte. 8. maior est pportio. e. ad b. q̄.a.ad.b. sed.c.ad.b. est ut.c.ad.d. per disiunctam pportionalitatem eo q̄ erat.c.b.ad.b. ut.c.d.ad.d. ergo per. 10. c.ad.d. ē maior q̄.a.ad.b. hoc aut̄ ē cōtra ypothe. **¶** Idem ē ostensue: cum enim proposuit̄ sit q̄ maior sit pportio a.ad.b. q̄.c.ad.d. sit pportio.e.ad.b. ut.c.ad.d. eritq̄ ex pma parte decime. e. minor. a. Ideoq̄ ex cōmuni scientia. e. b. erit minor q̄ a.b. quare ex prima parte. 8. maior erit pportio. a.b.ad.b. q̄.c.b.ad.b. At uero pportio. e.b.ad.b. est per coniunctam pportionalitatem sicut. e. d.ad.d. posita enim esset sit. e.ad.b. tanq̄. c.ad.d. igitur ex. 10. maior est a.b.ad.b. q̄.c.ad.d. quod est propositum.

Propositio .29.



Si fuerint quatuor quantitates quaz pme z secūde ad secundā sit maior pportio q̄ tertie z quarte ad quartā. erit quoq̄ disiunctim pportio pme ad secundā maior q̄ tertie ad quartā.

¶ Sit pportio a.b.ad.b. maior q̄.c.ad.d. dico q̄ erit disiunctim pportio a.ad.b. maior q̄.c.ad.d. **¶** Alioquin erit eq̄lis uel minor q̄ si eq̄lis erit p cōiunctā pportionalitatē a.b.ad.b. ut.c.d.ad.d. q̄ ē cōtra ypothe. si aut̄ minor erit maior.c.ad.d. q̄.a.ad.b. ergo p premisā maior erit.c.d.ad.d. q̄.a.b.ad.b. quod est incōueniens quia possum est q̄ minor uerum est ergo quod dicitur. **¶** Quod ē ostē suē asseruimus hoc mō. **¶** Ponemus enim ut pportio. e.b.ad.b. sit tanq̄ pportio.c.d.ad.d. eritq̄ ex pma pte. 10. e.b. minor q̄.a.b. quare ex cōmuni scientia. e. est minor q̄.a. **¶** Minor igitur est ex prima pte. 8. pportio. e. ad.b. q̄ sit. a.ad.b. sed pportio. e.ad.b. est sicut. c.ad.d. ex disiuncta pportionalitate itaq̄ ex. 10. pportio. a.ad.b. est maior q̄ sit. c.ad.d. quod ē ppositum.

Propositio .30.



Si fuerint quatuor quantitates quaz pme z secūde ad secundā sit maior pportio q̄ tertie z quarte ad quartā. erit uersim minor pportio pme z secūde ad primā q̄ tertie z quarte ad tertiam.

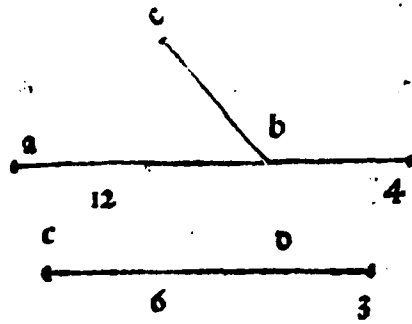
¶ Sit maior pportio a.b.ad.b. q̄.c.ad.d. dico q̄ uersim minor erit pportio. a.b.ad.a. q̄.c.ad.c. **¶** Erit enim disiunctim ex premisā maior pportio. a.ad.b. q̄.c.ad.d. itaq̄ per. 10. erit cōuerso minor. b.ad.a. q̄.d.ad.c. quare per ante premisā coniunctim minor erit. b.a.ad.a. q̄.d.c.ad.c. quod est propositum.

Propositio .31.

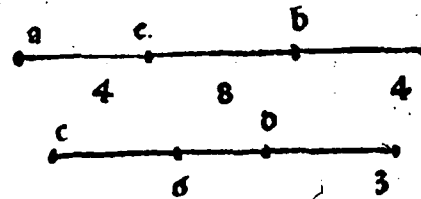


Si fuerint tres quantitates in vno ordine. itēq̄ tres in alio fueritq̄ prime priorum ad secundā maior pportio q̄ prime posteriorum ad secundā. itēq̄ secūde priorum ad tertiam maior q̄ secūde posteriorum ad tertiam. erit quoq̄ pme priorum ad tertiam maior pportio q̄ pme posteriorum ad tertiam.

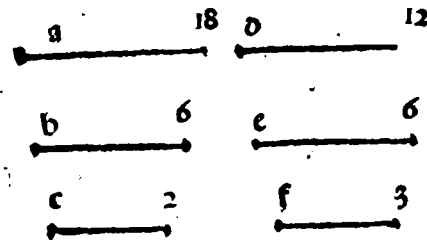
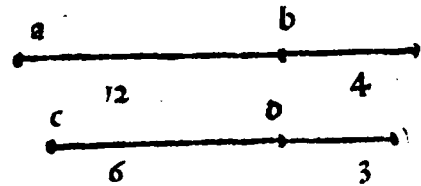
¶ Sint tres quantitates. a.b.c. itemq̄ alie tres. d.e.f. sitq̄ maior pportio a.ad.b. q̄.d.ad.e. itemq̄ maior. b.ad.c. q̄.e.ad.f. dico q̄ maior erit pportio. a.ad.c. q̄.d.ad.f. **¶** Sit enim. g.ad.c. ut. e.ad.f. eritq̄ ex prima parte. 10. g. minor. b. quare ex secunda parte. 8. pportio. a.ad.g. est maior q̄. a.ad.



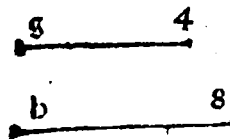
De impropportionalitate geometria



De impropportionalitate disiuncta

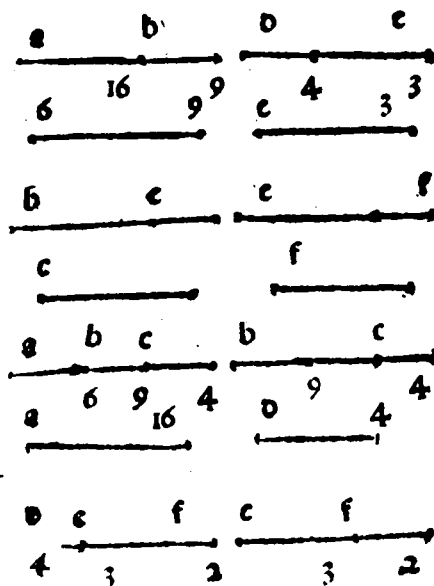
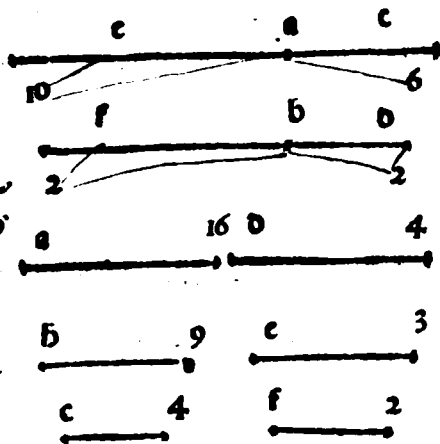
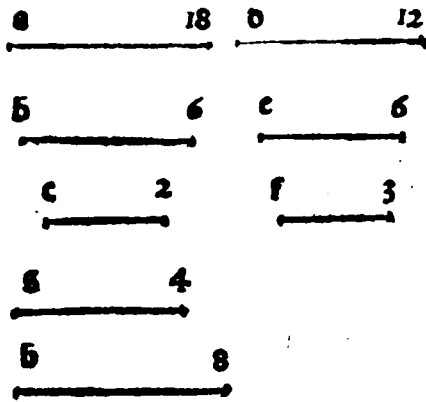


De impropportionalitate uersa



De impropportionalitate equa directa

Itaque si in quatuor quantitatibus sit maior pportio prime priorum ad secundam quam prime posteriorum ad secundam et secunde priorum ad tertiam maior quam secunde posteriorum ad tertiam erit quoque prima priorum ad tertiam maior pportio quam prima posteriorum ad tertiam.



b. multo maior ergo est proportio a. ad. g. q. d. ad. e. ¶ Sit itaq. b. ad. g. ut d. ad. e. critq. ex prima parte. 10. a. maior. b. quare ex prima parte. 8. p. portio. a. ad. c. maior est q. proportio. b. ad. c. At vero proportio. b. ad. c. est p. equam proportionalitatem: sicut. d. ad. f. est enim. b. ad. g. ut. d. ad. e. ¶ g. ad. c. ut. e. ad. f. igitur ex. 11. p. portio. a. ad. c. est maior q. d. ad. f. quare constat 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 proportio 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. quemadmodum in premis. sitq. maior proportio. b. ad. c. q. d. ad. e. ¶ Si maior. a. 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 maior e. a. ad. g. q. e. ad. f. ¶ Sit itaq. b. ad. g. ut. e. ad. f. critq. a. maior. b. ex prima parte. 10. quare proportio. a. ad. c. maior est q. b. ad. c. ex prima parte. 8. At vero ex. 13. proportio. h. ad. c. est tanquam. d. ad. f. eo quod est. g. ad. c. ut. d. ad. e. ¶ h. ad. g. ut. e. ad. f. igitur ex. 11. maior est proportio. a. ad. c. q. d. ad. f. quod est propositum.

Propositio .33.



¶ Si fuerit proportio totius ad totum maior q. abscisi ad abscisum erit residui ad residuum maior proportio q. totius ad totum.

¶ Sint due quantitates. a. b. a quibus abscondantur. c. ¶ Residua sunt. e. f. sitq. maior proportio. a. ad. b. q. e. ad. d. dico q. maior erit proportio. a. ad. f. q. a. ad. b. ¶ Erit enim ex. 12. 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. 12. permutatim. b. ad. a. maior q. f. ad. e. quare ex. 36. minor erit. a. ad. b. q. e. ad. f. quod est propositum.

Propositio .34.



¶ Quotlibet quantitates ad totidem alias comparantur. Nientq. cuiuslibet precedentis ad suam relationem maior proportio q. alicuius subsequenti ad suam. erit omnium harum pariter acceptarum ad omnes illas pariter acceptas maior proportio q. alicuius subsequenti ad suam. comparem aut etiam q. omnium pariter acceptarum ad omnes pariter acceptas: 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. ¶ Iterum permutatim. a. b. ad. d. c. maior q. b. ad. e. quare per premisam. a. ad. d. est maior q. a. b. ad. d. c. ¶ Eodem modo probatur maiorem esse. b. ad. e. q. b. c. ad. e. f. ¶ Itaq. maior proportio 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. ¶ Iterum permutatim maior. a. b. c. ad. d. e. f. q. e. b. ad. e. f. quare per premisam maior est. a. ad. d. q. a. b. c. ad. d. e. f. quod est propositum.

¶ Explicit liber quintus.

ab et ad d e f est minor p. portio q. c ad f sit a ad d e maior q. b ad e
ergo p. portio a ad b maior q. d ad e ergo quoniam ab ad b maior q. d ad e
ergo p. portio ab ad d e maior q. b ad e et quia b ad e maior q. c ad f
ab ad b d e maior q. c ad f ergo quoniam ab ad b maior q. d ad e
f e maior q. d ad f ergo quoniam ab ad b maior q. d ad e
ergo p. portio ab ad d e f maior q. c ad f

Liber sextus Euclidis de superficiebus similibus et earum ad inuicem proportionibus ex perfectissima Campani interpretatione. Magistro **L**UCA Paciolo de Burgo Sancti Sepulcri Ordinis **B**inorum. Castigator et accuratissimo Incip.



Superficies similes dicuntur quarum anguli unus angulis alterius equals lateraque equos angulos continentia proportionalia. **U**t sit rigonus. a. b. c. fuerit equian- gulus trigono. d. e. f. fueritque angulus. a. equalis angulo. d. et angulus. b. equalis angulo. e. et angulus. c. angulo. f. et proportio. a. b. ad. d. e. sicut. a. c. ad. d. f. et b. c. ad. e. f. ipsi erunt similes.

Superficies mutuo- rum laterum sunt in- ter quarum latera in- continua proportio-

nalitas tetra sine 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 mutuo- rum laterum sue murekesia.

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.

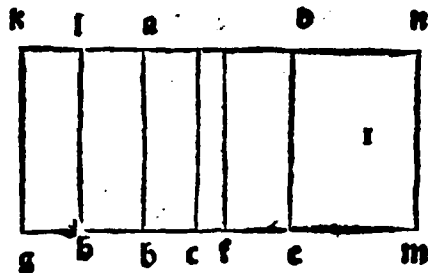
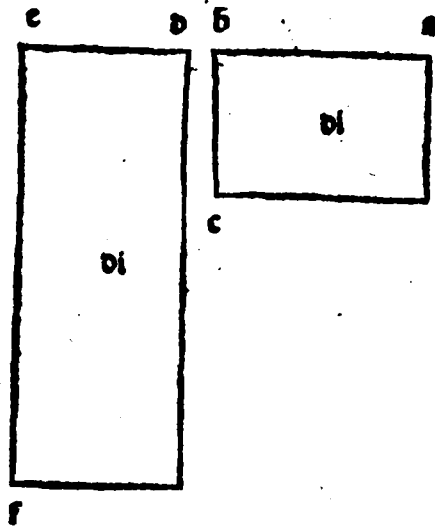
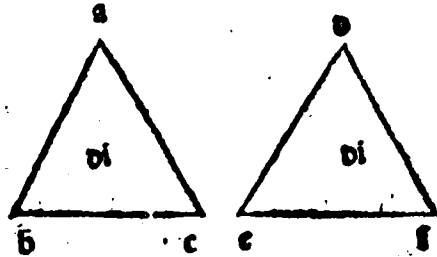
Iduarum rectilinearum superficierum equidistantium laterum siue triangulorum fuerit altitudo una tanta erit alterutra earum ad alteram. quanta sua basis ad basim alterius.

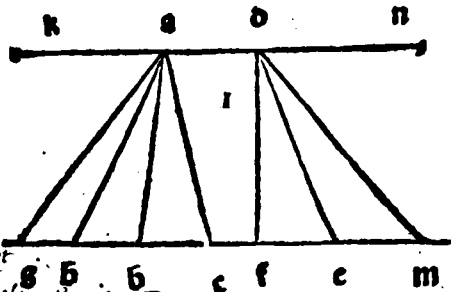
Sint duo parallelograma. a. b. c. d. e. f. equalis altitudinis. dico et proportionem eorum sicut. b. c. ad. e. f. Ponā illa duo parallelograma sup lineam unam que sit. g. m. eruntque per hoc q sunt equalis altitudinis inter lineas equidistantes quarum sit altera. k. n. deinde ex linea g. m. sumā. g. c. multiplicē fm quēcumq. numero. ad. b. c. et diuidam eā in ptes equalēs. b. c. in punctis. h. i. l. et abus fm puncto. g. ducam eq distantes lineas. a. b. q. sunt. g. k. f. h. l. et cōplebo superficies equidistantium laterum. k. h. f. l. b. eruntque unaqueq. eaz p. 36. fm equalis. a. c. qre sicut linea. g. c. et multiplex lineas. b. c. ita superficies. c. k. superfici. a. c. **S**imiliter quoque ad lineam. e. f. sumā ex linea. g. m. lineā. f. m. multiplicem fm quēcumq. numero. uoluerō. e. f. et cōplebo superficiem equidistantium laterum ducta linea. m. n. eq distanter lineas. d. e. eruntque superficies. n. f. ita multiplex superfici. d. f. sicut linea. m. f. lineas. 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 definitionem 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 fines multiplices ad uertices triangulorum.

Propositio .2.

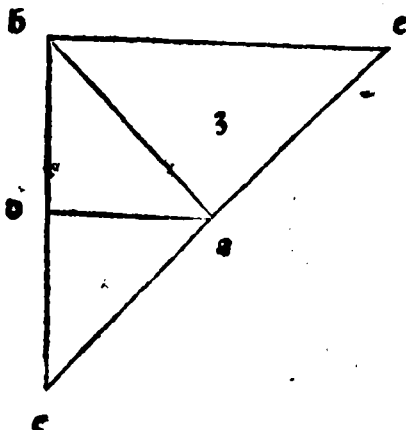
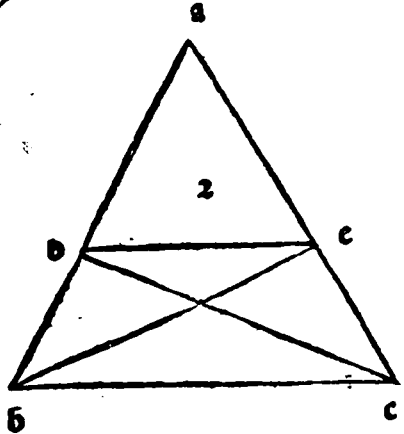
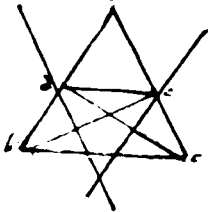
Ilinea recta duo trianguli latera secās reliquo fuerit equidistans: eaz duo illa latera proportionaliter secare. Si uero proportionaliter secet eam reliquo lateri equidistare necesse est.

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





et una figura liquet
triangulos a d e f
b c c e qd ead altitudinis
s b d cum qd ead ligu



linea, d. e. equidistanter tertio lateri quod est, b. c. 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. c. eritq. per. 37. primi triangulus. e. d. b. equa
lis triangulo. d. e. c. propter id quod ipsi sunt ambo super lineam. d. e. in
ter lineas equidistantes. itaq. per secundam partem. 7. quinti. proportio
trianguli. a. d. e. ad utrumq. illorum erit una. ¶ Sed proportio eius qd pre
missam ad triangulum. e. d. b. est sicut lineae. a. d. ad lineam. d. b. & ad tri
angulum. d. e. c. sicut lineae. a. e. ad lineam. e. c. Nam ipse cum utroq. illo
rum 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. qu
ti ipsi sunt adinuicem equales: & quia ipsi sunt super eandem basim. uide
licet lineam. d. e. & ex eadem parte erit per. 39. primi linea. d. e. equidistans
linee. b. c. quod est secundum.

Propositio .3.



Ab aliquo angulo unum trianguli linea recta ad ba
sim ducta angulum illum per equalia secet: duas
partes ipsius basis reliquis eiusdem trianguli
ribus pportionales esse. Si vero due partes basis
quas linea ab angulo ducta distinguit reliquis tria
guli lateribus p. oportionales fuerint lineam illam
angulum per equalia diuidere 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. ¶ Protra
ham enim, b. e. equidistantem. a. d. & producam. c. a. quousq. concurrat
cum. b. e. in puncto. e. eritq. per primam partem. 29. primi angulus. e. b. a.
equalis angulo. b. a. d. & per secundam partem eiusdem angulus. e. angu
lo. 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. er
go. 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 ea
dem 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. 29. primi angulus. b. a. d. est equalis an
gulo. d. a. c. quod est secundum.

Castigator.

a ¶ Concurfus iste probatur per lineam. b. c. cadentem super duas line
as. b. e. & c. a. per quartam petitionem primi. Nam ipsa primo cadit su
per duas equidistantes. b. e. & d. a. & per secundam partem. 29. primi. a. d.
c. extrinsecus equatur angulo. e. b. c. totali intrinseco: & quia per. 17. pri
mi 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 re
ctis cum loco anguli a. d. c. extrinseci ponatur. e. b. c. intrinsecus sibi equa
lis: & sic per predictam petitionem due linee. b. e. & c. a. in eandem parte
protracte concurrent in puncto. e. & c.



Propositio .4.

Enim duorum triangulorum quorum anguli uni
us angulis alterius sunt equales latera equos an
gulos 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. an
gulo. f. dico qd proportio. d. e. ad. a. b. & d. f. ad. a. c. est sicut. e. f. ad. b. c. ¶ Ponat

enim ambos triangulos sup lineam una que sit. e. c. ita qd duo anguli unius qui erunt super hanc lineam sint equales duobus alterius qui erunt super eandem. non quidem medius medio aut extremo: sed medius unius extremo alterius: & ponam duos eorum medios angulos in eodem puncto coire. sitq. a. f. c. ipse idem triangulus qui erat. a. b. c. & quia angulus. a. f. c. est equalis angulo. e. & angulus. d. f. c. angulo. c. per ypothesim erit per primam partem. 28. primi linea. a. f. equidistans. d. e. & 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 2. quinti. d. f. ad. a. c. & per eandem. e. d. ad f. a. sicut. e. f. ad. f. c. quod est propositum.

Propositio. 5.



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

¶ Hec est conversus prioris nec fecit ex ea & premissa una conclusionem sicut fecit in secunda huius: quia nec eadem figuratio 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 qd angulus. a. est equalis angulo. d. & angulus. b. angulo. e. & angulus. c. angulo. f. ¶ Constituiam 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 31. 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. a. d. e. g. & a. c. ad. d. f. sicut. a. d. f. g. ¶ Igitur per secundam partem nonne 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.

a ¶ Per eodem sciam qd uni & eidem sunt qd due res uni equales.

Propositio. 6.



Primus duo trianguli quorum unus angulus unius unius angulo alterius equalis. latera quos 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 nonne 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. c. alterius: quia uterq. & equalis angulo. b. ipsi erit per quartam primi equianguli. & quia. e. g. f. est et equiangulus. a. b. c. patet propositum.

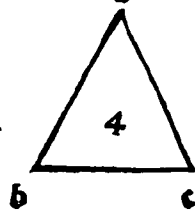
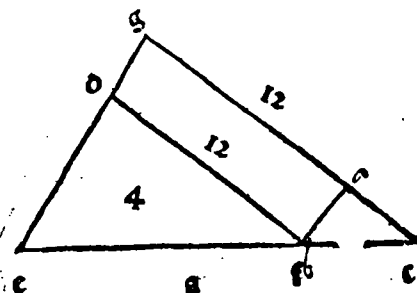
Castigator.

a ¶ Videlicet unus per ypothesin. s. angulus. d. e. f. & alius per. 23. primi.

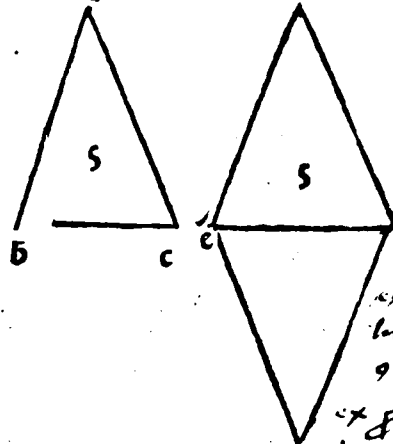
Propositio. 7.



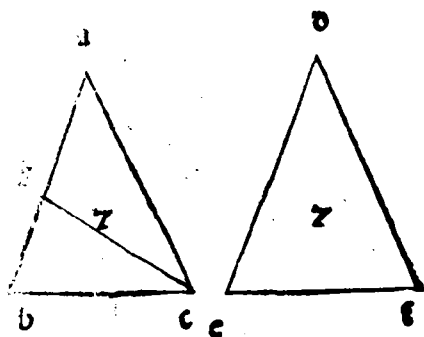
Ifuerint duo trianguli quorum unus angulus unius unius angulo alterius equalis: duos suorum reliquorum angulorum lateribus proportionalibus contenti: duorum vero denum reliquorum. uterq. autem necesse est recto angulo minor necesse est illos duos triangulos omnibus suis angulis inter se invicem equiangulos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



ex hypo ad d
sed per hypotesin fuit ab ad de sicut b c ad ef
a b ad d e sicut b c ad e f



Quod quoniam
primi d. x. l. a. c. t. b. g.
et angulorum: &
laterum proportionalia
quodlibet h. r.
ex proportionali
laterum angulorum
quodlibet



¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. f. iuxta angulus a. equalis angulo. d. f. p-
portio. a. c. ad. d. f. sicut. c. b. ad. f. e. ¶ uterq. duorum angulorū. b. f. e. aut
neuter sit minor recto: dico eos esse equiangulos. ¶ Si enim angulus. c.
unius est equalis angulo. f. alterius: patet propositū per premisam. ¶ Sin
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. qn-
ti. g. c. f. b. c. sunt equales. ¶ Ergo p. quintam primi angulus. b. e. 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 re-
cto: quod ē non pōt p. 31. f. 17. primi. ¶ Quod si uterq. fuerit minor re-
cto: erit angulus. a. g. c. maior recto per. 13. primi quare ¶ angulus. c. sibi
equalis est etiam recto maiori quod est contra yptose. ¶ Quare destru-
cto opposito remanet propositū. ¶ Oportet aliternq. angulorum reli-
quorum aut neutrum esse minorem recto. ¶ Possibile enim* est in eodē
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. f. a. b. c. equianguli: quis unus angulus unius sit equalis uni angulo
alterius: immo idem ut angulus. a. ¶ proportio lineæ. a. c. put est latus ma-
gni ad. a. c. prout est latus parui sicut. b. c. latus magni ad. g. c. latus parui
utraq. enim equalis. ¶ Et hoc est pp hoc q. angulus. g. minoris est maior
recto: ¶ angulus. b. maioris minor. Nam in omni triangulo duum equa-
lium laterum uterq. angulorum qui sunt ad basim est minor recto. a. l. g. c.

Castigator. 1465 angelo vung truong

a ¶ Quamuis ibi dicatur possibile cum est in eodem triangulo. ¶ Imaginatur primo formatus triangulus duū equalium laterum. b. c. g. Demum protrahit latere. b. g. quantum libuerit. ut ad a. deinde protrahit linea. a. c. a puncto ad punctum. Imaginantur duo trianguli unus magnus. a. b. c. ¶ et alius paruius. a. g. c. qui suprapositus magno imaginatur ¶ et ab eo abscondit triangulum illum duum equalium laterum. s. b. c. g. prout in illis duobus explicite positus apparet ¶ Et hec pro septima huius dicta sint.

Propositio 8.

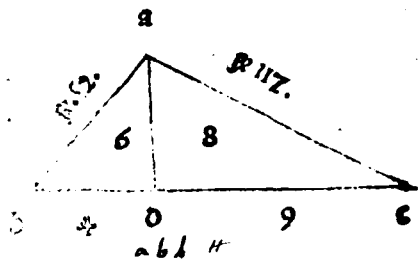


Labor ostendit angulo recto ad basim linea perpe-
dicularis ducatur. fient duo trianguli partiales to-
ti triangulo & fibi invicem similes. Unde etiā ma-
nifestum est qd in omni triangulo rectangulo si ab
eius angulo recto ad ebsim perpendicularis duca-
tur erit ipsa perpendicularis inter duas sectiones
ipsius basis proportionatis. Itemq; vtrunq; latus inter totam ba-
sim atq; sibi conterminalē basis portionem.

¶ Sit trigonus .a. b. c. orthogonius eiusq. angulus .a. rectus a quo ducat
a. d. perpendicularis ad basim. dico q. uterq. duorum triangulorum par
tialium qui sunt .a. b. d. a. d. c. similis est totali triangulo .a. b. c. ¶ Et unus eo
rum alteri. ¶ Est enim uterq. ipsorum equiangularis totali per .31. primi. eo q.
uterq. est orthogonius & in uno angulo comunicant cum totali: quare &
sibiinuicem sunt equianguli. ¶ Ita q. angulus .b. est equalis angulo .d. a.
c. & angulus .b. a. d. angulo .c. & duo anguli qui sunt ad d. sibiinuicē & an
gulo .a. totali equaliter quare per .4. huius latera equos eorum angulos re
spicientia sunt proportionalia: et per diffinitionem, sunt similes: qd
est propositum. ¶ Vtrum, correla. ex his euidenter apparet. //

Castigator

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



Construct two triangles per that ex recto sit const
et angulo cui b quod c est qto c. Et
qto angulo b. equat angulo d. a c obting
triangulo per that it facit omnes omnes (et)

Nam in parabolis triangulis per b d linea
 expressit a ad ad per ad ad c d expre
 ssit a b

et ad b d latus trianguli prout
et a b d sit b c latus oppositum angulo
anguli oppositi angulo et alius trianguli ad b d latus trianguli
oppositum a phalena equilatero cuius modus est et alia per se per se per se

Intentum: **¶** Quapropter aduerte qd idem est in triangulis dicere latera equos angulos respicientia esse proportionalia: & equos angulos continetia esse proportionalia: quod in istis duobus triangulis apparet. uidelicet a. b. c. f. d. e. f. dato qd sint equali. uidelicet qd angulus. a. equetur angulo. d. f. b. angulo. e. f. c. angulo. f. nam latus. d. e. ad. a. b. que respiciunt angulos. e. f. f. sunt in pporione laterum. d. f. ad. a. c. que etia respiciunt equos angulos. b. f. e. f. per consequens istamet latera sunt continetia equos angulos uidelicet. a. f. d. f. sic arguas de reliquis &c. Et ideo postea per definitionem &c.

Propositio .9.

¶ Elabur lineis propositis tertiam inter eas sub proportionalitate continua collocare.



¶ Sint due linee propositae. a. b. f. c. iter quas uolo unam lineam in proportionalitate continua collocare. Ad iungam unam earum alteri suq. tota ex eis coposita. a. d. ita qd. b. d. sit equalis. c. f. super totam describo semicirculum a. e. d. f. produco. c. b. usq. ad circumferentiam perpendicularem ad lineam a. d. dico lineam. b. e. esse quam querimus. **¶** Produco enim lineas. e. a. f. e. d. eritq. per. 30. tertii angulus. e. totalis rektus: quare per primam partem. correl. premisse pporio. a. b. ad. b. e. sicut. b. e. ad. b. d. quod est ppositum.

Propositio .10.

¶ Elabur lineis datis tertiam eis in continua pporionalitate subiungere



¶ Sint due linee propositae. a. b. f. c. quibus uolo tertiam in continua proportionalitate subiungere: coniungo lineam. c. angulariter ut contingit cum linea. a. b. sitq. a. d. sibi equalis: & produco lineam. a. b. usq. ad. c. donec fiat b. e. equalis. a. d. & protraham lineam. b. d. a puncto. e. duco lineam sibi equidistantem qua lineam. a. d. produco quousq. concurrant in puncto. f. dico igitur lineam. d. f. esse quam querimus. **¶** Est enim per secundam huius pporio. 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 uelimus inuenire quartam: ad quam sit pporio tertie sicut prime ad secundam: ex prima & secunda fiat linea una & toti composite tertiam angulariter adiungatur & a communi termino prime & secunde ducatur linea ad extremitatem tertie: & ab altero termino secunde ducatur huic linee equidistans: quousq. concurrat cum tertiam in continuum rectumq. protrahatur eritq. per secundam huius linea qua hec equidistans abscondet que queritur: quemadmodum si in hac figura fuerit prima. a. b. secunda. b. e. tertia. a. d. erit. quarta. d. f.

Castigator.

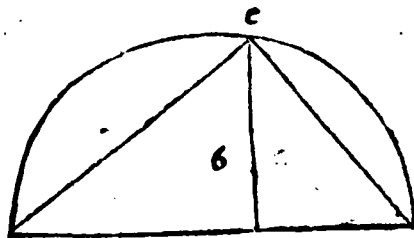
¶ C concurrent. n. per rationes supra in tertia huius adductas. b. **¶** Quis non dicat sub continua pporio. subiungere: tñ indifferenter habet locum ad infinitas: quia inuenta quarta ad tertiam: tunc prima dimissa inuenitur quinta ad quartam & sexta ad quintam &c. dimittendo semper priorem tres subsequentes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

Propositio .11.

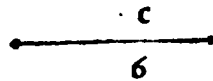
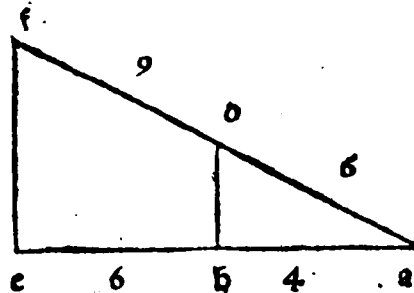
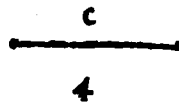
¶ Assignata linea quotamcumq. in bearis partem abscondere.



¶ Sit. a. b. linea assignata ab ea uolo aliquotam partem utpote tertiam abscondere. **¶** Coniungo ei angulariter ut contingit lineam indefinite quantitatis que sit. a. c. a qua refeco tres equas portiones. que sint. a. d. d. e. f. c. c. & produco lineas. c. b. f. d. f. sibi equidistantes. dico. a. f. esse tertiam. a. b. est enim per secundam huius pporio. 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.



illa nona est ca de nona figura



Propositio .12.



Elabue lineis propositis altera indiuisa altera per partes diuisa: indiuisam quidem ad modum diuise diuidere.

¶ Sint due linee quas angulariter ut contingeret coniungam. a. b. f. a. c. sitq. a. b. diuisa in tres uel qualescuq. portiones signatis in ea punctis. d. f. e. uolo secundum easdem portiones diuidere lineam. a. c. ¶ Cum igitur ipsas angulariter coniunxerim. protraham lineam. b. c. f. equidistantes ei. d. f. 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. f. c. g. ad. g. f. sicut. b. k. ad. k. f. quare f. sicut. b. c. ad. e. d. per 34. primi. f. secundam partem. 7. quinti: quod est propositum. Oportet autem secundam huius totiens repetere quot erunt partes linee. a. b. minus una. At uero. 34. primi f. septem quinti minus duabus.

Propositio .13.



¶ Si due superficies equidistantium laterum quarum unus angulus unius uel angulo alterius equalis: equales fuerint latera duos equos angulos continetia mutekesia esse. Si vero latera duos equos angulos continetia mutekesia fuerint duas superficies equales esse necesse est.

¶ Sint due superficies. a. b. c. d. f. c. e. g. equidistantium laterum f. equales. sitq. angulus. c. unius equalis angulo. c. alterius. dico proportionem. b. c. ad. c. g. esse sicut. e. c. ad. c. d. f. si proportio. b. c. ad. c. g. fuerit sicut. e. c. ad. c. d. f. predicti anguli fuerint adhuc equales: 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. f. c. g. fiant linea una: eruntq. similiter duo reliqua latera. d. c. f. c. e. linea una. Calioquin sequeretur per presentem ypothe. que est angulum. c. unius esse equalem angulo. c. alterius. f. per 15. primi: parte esse equalem toti: complebo itaq. superficiem equidistantium laterum productis lineis. a. d. f. f. g. quousq. concurrant in. h. eritq. per primam partem. 7. quinti utriusq. superficiem. a. c. f. c. f. ad superficiem. c. h. proportio una: f. quia per primam huius proportionis superficiem. a. c. ad. f. superficiem. c. h. sicut. linee. b. c. ad. lineam. c. g. f. superficiem. 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. f. c. e. c. d. sicut. c. f. ad eandem. c. h. f. quia positum est q. proportio. b. c. est ad. c. g. sicut. e. c. ad. c. d. erit utriusq. duar. superficialium. a. c. f. c. g. ad superficiem. c. h. una proportio: ergo per primam partem. 9. quinti. a. c. est equalis. c. f. sicq. patet secunda pars.

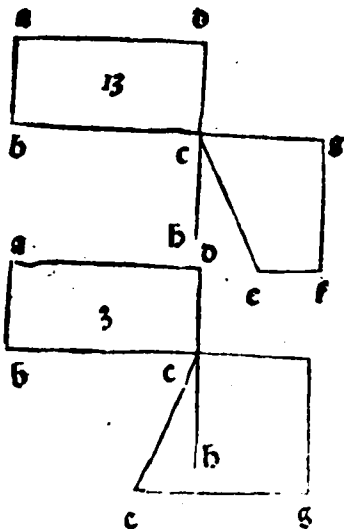
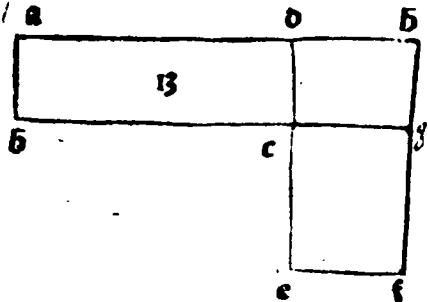
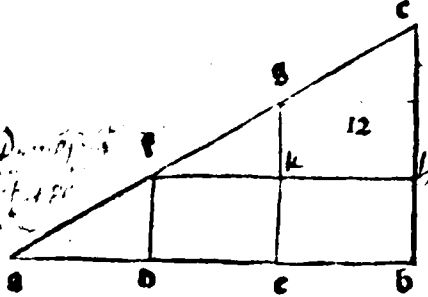
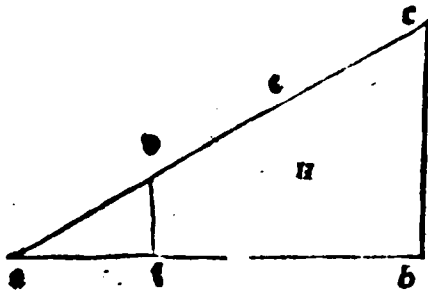
Castigator.

¶ Quia si. d. c. f. c. e. non sunt linea una: tunc continuabo. d. c. usq. ad. b. in utraq. dispositione aduersarii: f. semper per 15. primi in qualibet anguli contra se positi erunt equales. s. angulus. c. utriusq. f. p. ypothe. et dictus angulus maior aut minor contra se posito equat angulo. c. superficiem. a. b. c. d. f. ideo p. toti quod e. impossibile p. conceptione. b. ¶ Cōcurrēt. n. quia si imaginatur prahi linea. d. g. fiant duo anguli ex parte. b. minores duobus rectis. f. ideo per 4. petitionem concurrent f. in. b.

Propositio .14.



¶ Si duo trianguli quorum unus angulus unius uel angulo alterius equalis equalis fuerint: latera duos angulos equos continetia erunt mutekesia. Si vero latera duos equos angulos continetia fuerint mutekesia duo trianguli equales esse comprobantur.



Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. equales sitq. angulus. c. unus equalis angulo. c. alterius dico proportionem. a. c. ad. c. e. esse sicut. d. c. ad. c. b. Et si fuerit proportio. a. c. ad. c. e. sicut. d. c. ad. c. b. Et si dicti anguli fuerint ad huc equales dico illos duos triangulos esse equales. ¶ Coniungam enim eos angulariter ita q. latera. a. c. & c. e. fiant linea una. eruntq. similiter. b. c. & c. d. linea una. Caliter 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 propostae 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 positi sunt 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 equales. sicq. patet secunda pars.

Propositio .15.



Ifuerint quatuor linee proportionales quod sub prima & ultima rectangulum continetur: equum erit ei quod sub duabus reliquis. Si vero quod sub prima & ultima continetur equum fuerit ei quod sub duabus reliquis continetur rectangulum: quatuor linee 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. & d. equalis est superficiei contente sub. b. & c. ¶ Et si superficies contenta sub. a. & d. est equalis superficiei contente sub. b. & c. dico q. proportio. a. ad. b. est sicut. c. ad. d.

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

Propositio .16.



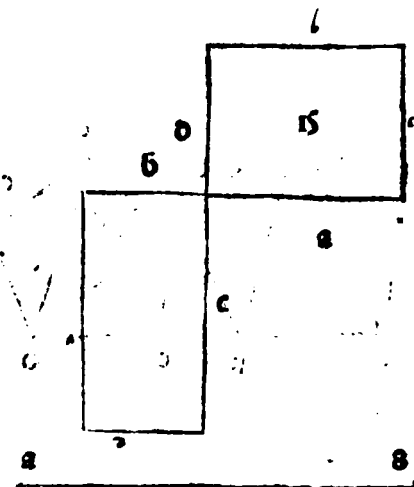
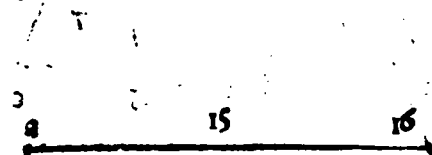
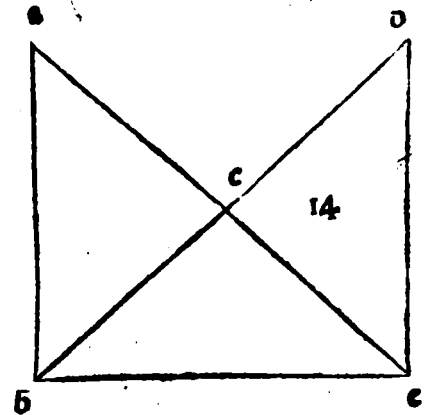
Ifuerint tres linee proportionales quod sub prima & tertia rectangulum continetur: equum erit ei quod a secunda quadrato describitur. Si vero quod sub prima & tertia continetur equum est ei quadrato quod a secunda producit: ipse tres linee proportionales erunt.

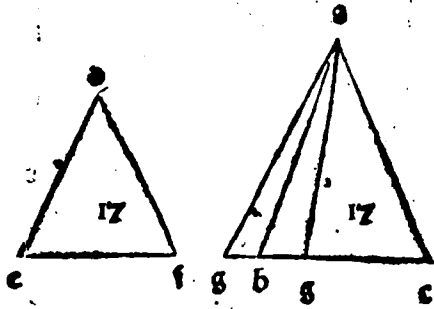
¶ Sit proportio linee. a. ad lineam. b. sicut linee. b. ad lineam. c. dico q. superficies contenta sub. a. & c. equalis est quadrato. b. Et si superficies contenta sub. a. & c. est equalis quadrato. b. dico q. proportio. a. ad. b. est sicut b. ad. c. ¶ Hoc autem est euident per precedentem posita alia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

Propositio .17.



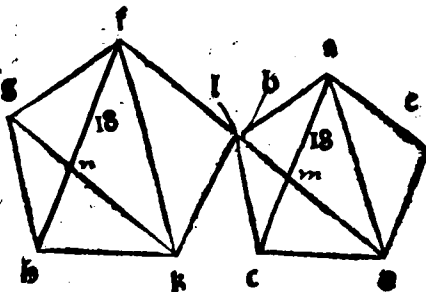
Ifuerint duo trianguli similes proportio alterius ad alterum est tanq. proportio cuiuslibet sui lateris ad suum relatum lat. alterius duplicata. ¶ Prima uisum est etiam ex hoc quia omnium trium linearum continue proportionalium quanta est prima ad tertiam tanta erit superficies constituta super





Notandi

De tribus nris procedat. eff. similitudo
ut 9 5 4. qdaz. fm ad 4^m 24
13 81. 36. c. fm. fm. fm. 9 ad 3^m
13 4 53 no mli de qdaz



quia reliqui reliquo

primam ad superficiem constitutam super secundam: cuius fuerit
et similis in lincatione et creatione.

¶ Sint duo trianguli. a. b. c. f. d. e. f. similes enim per diffinitionem es-
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.
ad. d. e. et a. c. ad. d. 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. ¶ Subiun-
gatur enim fm doctrinam. 10. huius duabus lineis. b. c. et e. f. restia ut con-
tinua proportionalitate que sit. c. g. protracta aut refecata. c. b. si. c. g. fue-
rit ea maior aut minor. ¶ Et producat lineam. g. a. eritq. per secundam par-
tem. 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. ¶
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 tri-
angulum. a. g. c. est sicut. b. c. ad. g. c. A tunc proportio. b. c. ad. c. g. sicut. b.
c. ad. e. f. duplicata per. 10. descriptionem quinti: ergo proportio triangu-
li. 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 propor-
tio componitur ex equali duplicata uel triplicata uel quotienscunq. sum-
pta. ¶ Istam eandem passionem possemus eodem modo et per eadē me-
dia demonstrare de superficiebus equidistantium laterum similibus sum-
pta. 13. presentis loco. 14. Non demonstrat autem eam: quia per se-
quentem demonstratur universaliter de omnibus superficiebus similibus.
¶ Quare per correl. q. universaliter proponitur de omnibus superficiebus si-
milibus nondum patet nisi de triangulis: sed demonstrata sequente pars
erit de omnibus. Posuit autem ipsum hic et non in sequente quia est cor-
rel. huius: non autem sequentis: ex modo enim demonstrationis huius
sua veritas manifestata est non ex modo illius.

Propositio 18.



¶ Duo due superficies similes multiangule sunt
omnibus in triangulos similes atq. numero eq-
les. Estq. proportio alterius earum ad alteram si-
cut cuiuslibet sui lateris ad suum relativum latus al-
terius proportio duplicata.

¶ Sint gratia exempli duo pentagoni. a. c. d. f. h. k. simi-
les. dico q. ipsi sunt divisibiles in triangulos similes numero equales: et qd
proportio alterius eorum ad alterum est sicut. a. b. ad. f. g. proportio duplica-
ta. ¶ Ducantur enim linee due. a. c. et a. d. itemq. f. h. et f. k. eritq. per pre-
sentem hypothe. et per. 6. huius triangulus. a. b. c. equiangularis triangulo. f.
g. h. et triangulus. a. c. d. triangulo. f. h. k. ¶ Similiter quoq. per hanc com-
munem scientiam. Si ab equalibus equalia demas que re. equa. sunt: erit
triangulus. a. c. d. equiangularis triangulo. f. h. k. Nam ipsi pentagoni po-
sunt esse equianguli et laterum proportionalium. ¶ Et quia trianguli in
quos dividuntur sunt ad invicem equianguli: ut probatum est: erunt etia
et similes per. 4. huius et diffinitionem similitudinis superficialium: quare cu
ipsi sunt numero equales patet primam. ¶ Secundum sic protrahatur. b.
d. que fecit. a. c. in puncto. m. et g. k. que fecit. f. h. in puncto. n. eritq. trian-
gulus. b. c. d. equiangularis triangulo. g. h. k. per. 6. huius et presentem hypo-
the. quare et triangulus. a. b. m. triangulo. f. g. n. et a. m. d. et n. k. ergo p. 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. 1. quinti. b. m. ad. g. n. sicut. m. d. ad. n. k. ergo per
mutatim. 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. sicut f.g.h. ad f.h.k. quare permutati a.b.c.ad.f.g.h. sicut a.c.d. ad f.h.k. ¶ Eadem ratione probabis qd sicut a.c.d. ad f.h.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.g.h. sicut proportio a.b. ad f.g. duplicata quod est positum. ¶ Ex quo rursus patet correl. precedentis. ¶ Aliter 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.c.d. ad f.h.k. sicut d.e. ad k.l. duplicata. ¶ Quia igitur omnes hec proportiones duplicate sunt equales propter hoc quod positum est simplas esse equales erit per. 13. quinti totius pentagoni ad totum pentagonum sicut lateris unius ad suum relatiuum. lateris alterius proportio duplicata.

sed illorum triangulorum eadem proportio quae eorum laterum eadem duplicata est per premissam

Castigator.

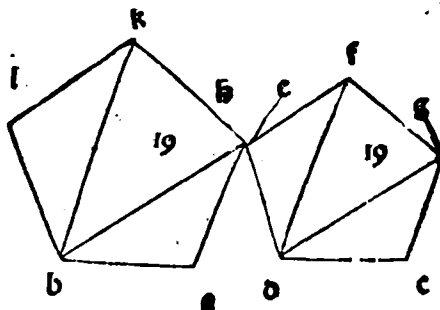
a ¶ Quia posui sint pentagoni similes: ideo equianguli per definitionem similitudinis superficierum: sic trianguli a.b.c. f.g.h. sunt equianguli per. 6. huius: quoniam angulus b. unius est equalis angulo g. alterius cum sint anguli propositorum pentagonorum integrorum: ut patet: latera illos continentia sunt inter se proportionalia: per ypoth. pentagonorum similitudinis. Et ideo per. 6. huius. ¶ Ex ista prima huius notatur mirabile nomen videlicet quocumque quadrilatero dato protractis in eo duabus diametris resoluetur in quatuor triangulos adinuicem proportionales ut in duobus quadrilateris propositis pentagonorum apparet videlicet 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. 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: sic quocumque uoluerint semper sunt proportionales: quoniam bases semper habent eodem modo dicitur de triangulis quadrilateri f.g.h.k. et omnium aliorum. ¶ Sed in his uerbis que nulla inequalitate discordant: nulla omnino consonantia est: enim consonantia est dissimilitudo inter se uocum in unum redacta concordia: hec Boet. tertio capitulo primi musice. 31.

Propositio 19.



Supra datam lineam date superficiei similem superficiem describere.

¶ Sit data linea a.b. supra quam uolo constituere superficiem similem date superficiei que sit pentagona: et sit c.d.e.f.g. ¶ Diuido hunc pentagonum in triangulos ductis lineis d.f. et 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. equalis angulo c.d.g. protracta linea b.h. quousque conueniat cum a.h. in puncto h. erit per. 31. primi angulus a.h.b. equalis angulo c.g.d. ideo per. 4. huius latera duorum triangulorum g.c.d. et h.a.b. proportionalia. ¶ Facio quoque angulum b.b.k. ducta linea b.k. equalis angulo g.d.f. et angulum k.b.l. ducta linea b.l. equalis angulo f.d.e. et angulum b.h.k. ducta linea h.k. equalis angulo d.g.f. et angulum b.k.l. ducta linea k.l. equalis angulo d.f.e. erit perfectus pentagonus qui constituendus erat super lineam a.b. ¶ Est n. equiangulus dato pentagono propter equalitatem angulorum triangulorum in quos est uterque diuisus. ¶ Sed et laterum proportionalium propter proportionalitatem laterum ipsorum triangulorum que ex quarta huius euidenter apparet: quare per definitionem similitudinis superficiei



a r
g k
d f
a b
g h
d e

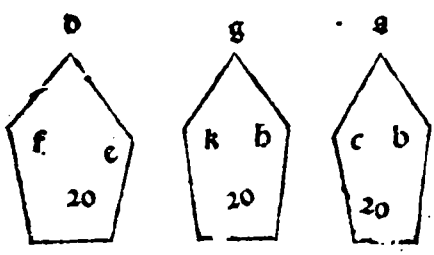
rum pentagonus constituitur super lineam. a. b. est similis pentagono dato quod est propositum.

Propositio .20.



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

Sit uterq. pentagonorum. a. b. c. d. e. f. similis pentagono. g. h. k. dico eos esse similes sibi inuicem. ¶ Est enim uterq. eorum equiangularis pentagono. g. h. k. per conversionem diffinitionis similium superficialium: quare sunt equi anguli adinuicem. ¶ Similiter quoq. per conversionem eiusdem diffinitionis proportio. a. b. ad. g. h. sicut. a. c. ad. g. k. ¶ Et. g. h. ad. d. e. sicut. g. k. ad. d. f. ¶ Ergo per equam proportionalitatem. a. b. ad. d. e. sicut. a. c. ad. d. f. ¶ Eodem modo probabis reliqua latera pentagonorum. a. b. c. d. e. f. continentia equos angulos esse proportionalia: per diffinitionem itaq. similium superficialium ipsi sunt similes adinuicem: quod est propositum.

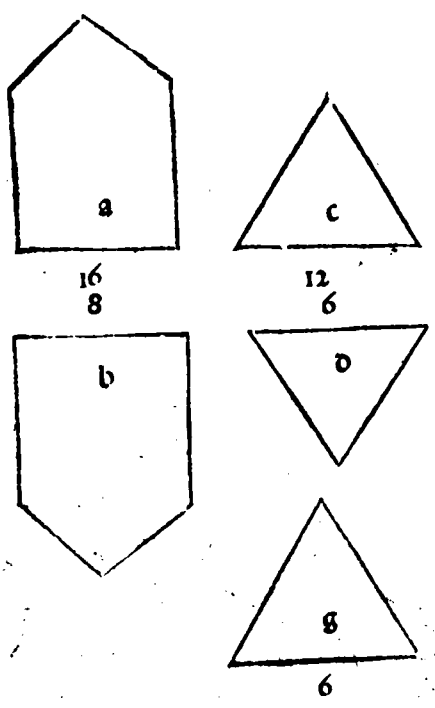


Propositio .21.



Si fuerint quotlibet linee proportionales atq. super binas et binas similes superficies designentur: ipse quoq. superficies erunt proportionales. Si vero super binas et binas similes superficies constitutae fuerint proportionales: ipsas quoq. lineas proportionales esse necesse est.

Sint quatuor linee proportionales. a. b. c. d. sitq. proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. dico q. si superficies similes constituantur super. a. f. b. utpote duo pentagoni similes et alie similes constituantur super. c. f. d. utpote duo trianguli similes: erit proportio pentagonorum sicut triangulorum. ¶ Q. d. si fuerint pentagoni similes: et similiter etiam trianguli similes: fuerintq. proportio pentagoni ad pentagonum: sicut trianguli ad triangulum: dico q. erit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Subiungatur enim lineis. a. f. b. e. f. lineis. c. f. d. f. in continua proportionalitate: sicut docet. 10. huius. eritq. per. 22. quinti et per equam proportionalitatem. a. ad. c. sicut. b. ad. f. ¶ Quia ergo per coroll. 7. huius proportio pentagonorum est sicut. a. ad. c. et triangulorum sicut. b. ad. f. erit proportio pentagonorum sicut triangulorum: et hoc est primum. ¶ Secundum sic patet. Sint duo pentagoni similes: et duo trianguli similes: sitq. proportio pentagonorum sicut triangulorum: dico q. proportio. a. ad. b. est sicut. c. ad. d. ¶ Sit 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. eritq. per premisam similis ei que constituta est super lineam. d. ¶ Eritq. etiam per primam partem huius. 21. 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. Et quia sunt similes: erit lineis. g. equalis lineis. d. per primam partem. 18. huius cum super lineas. c. d. f. g. sunt trianguli: vel per secundam partem. 18. cum fuerint que libet alie figure multiangule: equalitas enim non producit. ex aliqua proportionem duplicata vel triplicata vel quotieslibet sumpta nisi ex equali. erit itaq. c. ad. d. sicut. a. ad. b. quod est propositum.



Propositio .22.



Unde superficies equidistantium laterum que circa diametrum consistunt toti parallelogramo atq. sibi inuicem sunt similes.

Sicut in parallelogramo. b. d. cuius diameter. a. c. consistant si. per fides. g. h. f. k. equidistantium laterum: circa

diametrum dico eas esse similes toti parallelogramo. Et huiusmodi. ¶ Est enim per secundam huius. b. g. ad. g. c. f. d. b. ad. h. c. sicut. a. c. ad. e. c. ergo coniunctum. b. c. ad. c. g. f. d. c. ad. c. h. sicut. a. c. ad. e. c. quare per. 11. qn. b. 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 parallelogramia sunt equiangula constare per diffinitionem similitudinis superficierum. g. h. esse simile. b. d. ¶ Similitudo quoque modo probatur. f. k. esse simile eidem: propter hoc q. b. a. ad. a. k. f. d. a. ad. d. f. sicut. c. a. ad. a. e. per secundam huius f. coniunctam proportionalitatem: quare per. 10. huius. f. k. est etiam simile. g. b. sicut patet totum.

Propositio .23.

S in suo spacio parallelogramum partiale distinctum toti parallelogramo simile: atque secundum suum altum esse fuerit: et circa eundem diametrum consistit. ¶ Sit ut in parallelogramo. b. d. sit distinctum parallelogramum. f. g. quod se sibi simile ¶ Et huiusmodi sumi et. i. p. cipans cum eo in angulo. c. dico q. parallelogramum. f. g. consistit circa diametrum parallelogrami. b. d. ¶ Est hoc conuersa precedentis. ¶ Producam enim. a. e. c. que si fuerit diameter parallelogrami b. d. constat propositum. Sin autem sit. a. b. c. diameter eius. ¶ Ducatur. h. k. equidistans. f. c. eritq. per premisam parallelogramum. f. k. simile parallelogramo. b. d. ergo per conuersionem diffinitionis similitudinis superficierum proportio. b. c. ad. k. c. est sicut. d. c. ad. f. c. ¶ Sed per eandem conuersionem dicte diffinitionis proportio. b. c. ad. g. c. est sicut. d. c. ad. f. c. ¶ Per id quod parallelogramum. f. g. positum est simile parallelogramo. b. d. ergo per. 11. 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 nonne quinti. g. c. e. equalis. k. c. pars uidelicet toti quod est impossibile. Erit igitur. a. e. c. diameter parallelogrami. b. d. quod est propositum.

Castigator.

a. ¶ Poterat etiam aduersarius dicere q. esset. a. l. c. uidelicet infra pñcti. e. Et idem ut prius accideret impossibile: sed hac positione. g. c. esset maior. k. c. ut patet.



Propositio .24.

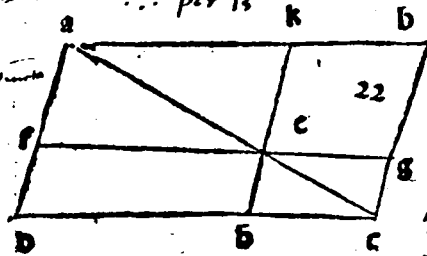
Sunt duarum superficierum equidistantium laterum quarum unus angulus unus in angulo alterius equalis proportio alterius ad alteram est que producit ex duabus proportionibus suorum laterum duos equos angulos continentium.

¶ 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 disposita in. 13. huius adiecto ad utraq. q. parallelogramo. c. d. ¶ Et ponam ut proportio linee. 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. 10. huius): eritq. per primam huius f. 11. quinti. a. c. ad. e. d. sicut. f. ad. g. f. c. d. ad. d. e. sicut. g. ad. h. quare per. 11. quinti erit in eadem proportionalitate. a. c. ad. d. e. sicut. f. ad. h. ¶ Quia. f. ad. h. producit ex. f. ad. g. f. g. ad. h. ut dictum est in fine expositionis. u. diffinitionis quinti. erit ut. a. c. ad. d. e. producat ex eisdem: quare constat propositum.

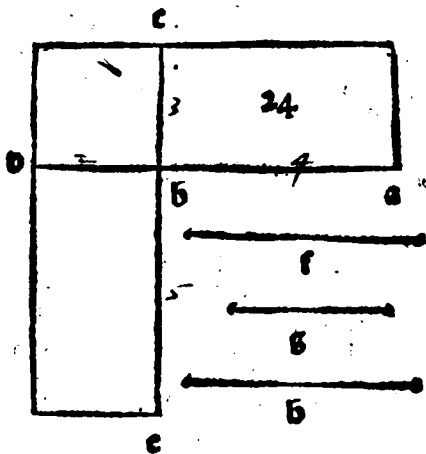
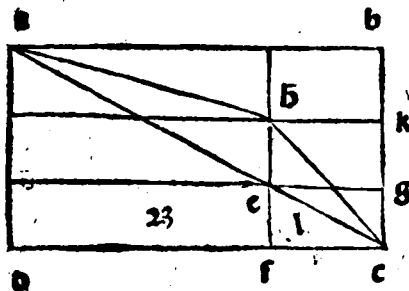
Castigator.

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

Pre-supponit ex 32 pmi parallelogrami et equale
Et demonstrat latera totius et partem proportionem
et proportionem f. et illa duo demonstrant
f. g. h. c. sicut per 13



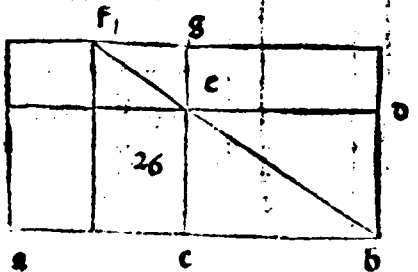
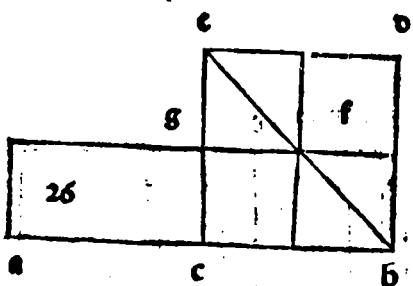
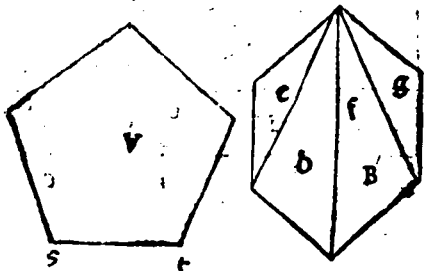
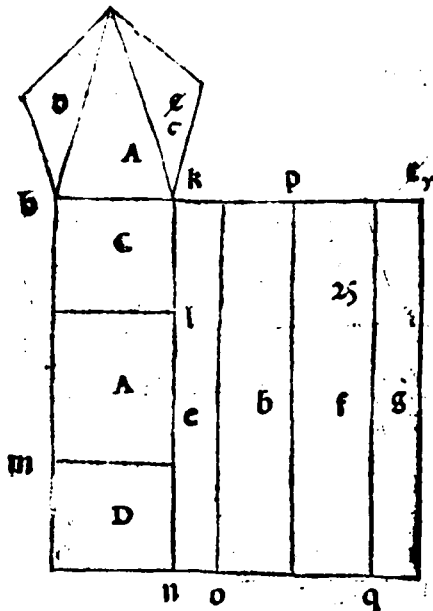
Et
quia f. k. et
et g. h. sunt
eodem g. h. modo
f. g. h. c. sicut
ut patet per
f. g. h. c. sicut



Sunt similes

Alammetia

Lammetia



g. secundā g. ad. b. tertiā sicut. c. b. ad. b. e. que quidem. h. sic p. 10. Inuenta est. qm̄ habet tres alias lineas uidelicet. c. b. primā ad. e. b. secundā et g. tertiā cui g. tertiē inuenta est. h. quarta ad quā ipsa g. tertiā se habet in p. portione: sicut. c. b. prima ad. e. b. secundā ut patet in ista figura ad modū decime predicte disposita.

Propositio .25.



Site superficies similem aliqz propositę equalem designare.

¶ Sint propositę due superficies rectilineę. A. pentagono. B. exagono. uolo facere unam superficiem similem. A. et equalem. b. ¶ Vtranq. propositarū superficiū resoluo in triangulos. ¶ A. quidem in triangulos. c. a. d. ¶ B. uero in triangulos. e. b. f. g. et super basim superficiē. a. que sit. h. k. constituo sim. descriptā 44. primi superficiem equidistantium laterum rectangulam equalem. c. que sit. b. l. i. m. equalē. a. et m. n. equalē. d. ut sit tota superficies equidistantium laterum. h. n. constituta super basim. h. k. et equalis pentagono. a. ¶ Eodem modo super lineam. k. n. que est sim. latus huius superficiē cōstituo aliam superficiem rectangulam equalem exagono. b. quia facio. k. o. equalē. e. g. o. p. equalē. b. et p. q. equalē. f. et q. n. equalē g. ut sit tota rectangula superficies. n. r. equalis exagono. b. ¶ Et pono per. q. huius lineam. s. t. proportionalem inter lineam. h. k. et lineam. k. r. et super eā sim. descriptam. 19. huius constituo superficiem. u. similem superficiē. a. dico ipsam esse quā querimus et equalem superficiē. b. ¶ Cum enim tres linee. h. k. s. t. et k. r. sint continue proportionales. et super primā et secundam sint cōstitue superficies similes uidelicet. a. et u. erit per correlat. 17. huius. a. ad. u. sicut. b. k. ad. k. r. quare per primam huius sicut. h. n. ad. n. r. ¶ Et ideo p. primam partem septime quinti sicut. a. ad. n. r. ¶ Et p. hoc per secundam partem eiusdem sicut. a. ad. b. itaq. p. secundam partem. q. quinti. u. est equalis. b. quod ē posuit. ¶ Quod etiam possumus ex. permutata p. portione facilitate facere: quia cum sit. a. ad. u. sicut. h. n. ad. n. r. erit permutata a. ad. h. n. sicut. u. ad. n. r. ¶ Et quia. a. est equalis. h. n. erit. u. equalis. n. r. q. re. u. est etiam equalis. b. per hanc cōmūnem scientiam quocūq. ubi B. e. dem sunt equalia inter se sunt equalia. ¶ Nō est aliter necessarium ut superficies. h. l. i. m. et m. n. equidistantium laterū equals triangulis. c. a. d. aut superficies. k. o. o. p. p. q. et q. r. equals triangulis. e. b. f. g. sint rectangule: sed ut angulus extrinsecus superficiē. l. m. sit. equalis angulo intrinseco superficiē. l. h. et extrinsecus. m. n. intrinseco. m. l. ¶ Similiter quoq. ut extrinsecus superficiē. k. o. sit equalis intrinseco superficiē. h. n. et extrinsecus. n. r. intrinseco. k. o. sicut. de ceteris. ¶ Cum enim sic fuerit erit unaquāq. lineam. k. n. et sibi opposita. h. m. a. et m. g. b. r. et sibi opposita. n. q. linea una per ultimam partem. 19. primi et per. 14. eiusdem quotiens oportuerit equalit. g. repetitas. ¶ Propter id qd̄ oēs superficies. h. l. i. m. et m. n. Itemq. k. o. o. p. p. q. et q. r. sunt equidistantiū laterum et angulus extrinsecus cuiusq. sequētis est equalis intrinseco eā pcedentis quare due superficies. b. n. et n. r. erūt equidistantiū laterū et inter lineas equidistantes et equalis altitudinis. Cetera ergo argue ut prius.

Propositio .26.



Sit per dimidiū datę lineę parallelogramū designatū maius et eo parallelogramo cui datę lineę applicato deest ad cōplectionē lineę simile et super diametrum cōsistens super dimidium collocati.

¶ Sit data linea. a. b. sup. cuius dimidiū. c. b. cōstituat parallelogramū. c. d. cuius diameter. b. e. et ad lineā. a. b. applicet parallelogramū. a. f. cuius unū latus secet. e. c. in pūcto. g. ita q. ad cōplementū totius lineę. a. b. desit superficies. f. b. que sit similis superficiē. c. d. et consistet circa diametrum eius. dico tūc q. parallelogramū. c. d. ē maius parallelogramo. a. f. ¶ Est enim p. primā huius. a. g. equalē. g. b. et per. 43. p. mi. c. f. equalē. f. d. ergo p. hāc cōmūnem scientiā: si equalibus cōlia addas sic.

ut gnomon constans ex tribus parallelogramis que sunt. c. f. f. b. f. d. e. q. liis parallelogramo. a. f. quare parallelogramum. c. d. e. maius parallelogramo. a. f. in parallelogramo. e. f. q. d. est propositum. ¶ I dē etiā esset si superficies. a. f. fieret altior superficie. c. d. ut uidere 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 eēt econuerso quia parallelogramo. a. f. linee. a. b. applicato de est ad cōplectionem 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 cōplementū linee deest ut patet. Et ideo cōclusio ista. 26. uidet sub diffinitione intelligi. s. cui date linee applicato ad cōplectionem linee deest simile parallelogramū consistens super diametrum super dimidium collocati uel super cuius diametrum consistit illud sup dimidium collocati: ut in illa scda figura euidenter apparet in qua. c. d. consistit super diametrum. f. b. ¶ c. q. d. ē cōuerso mō.

Propositio 27.

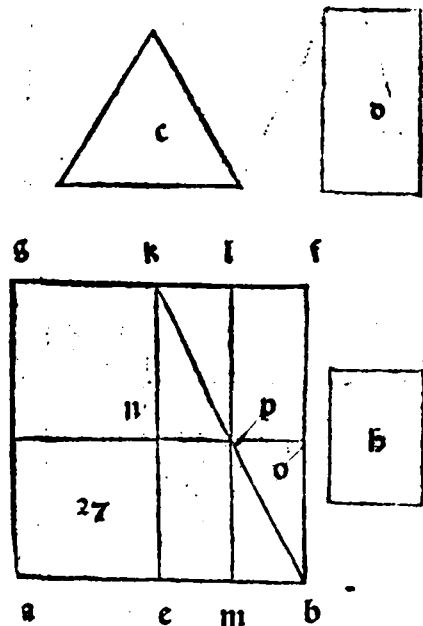


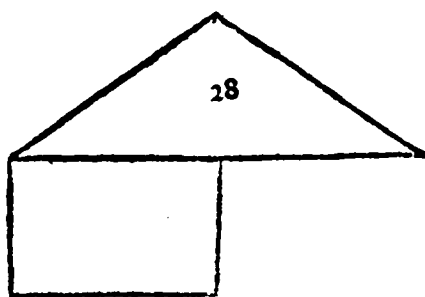
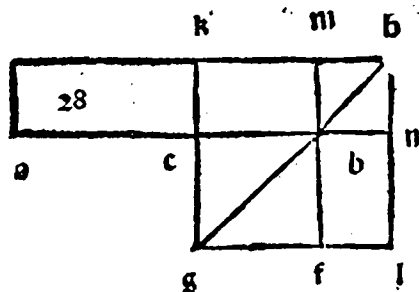
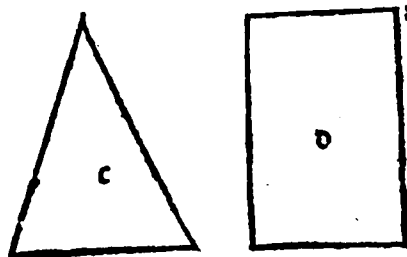
Relata superficie proposita equum ei super quā libet assignata lineā parallelogramū designare cui deest ad complendam lineam alij super ficiei propositae simile parallelogramum quod fm eiusdem suū ēē parallelogramo super dimidium date linee collocato minime maius existat.

¶ Sit assignata linea. a. b. ¶ propositus triangulus. c. propositumq. parallelogramum. d. uolo super lineā. a. b. designare parallelogramum equale triangulo. c. ita q. deest ad complendam lineam. a. b. parallelogramum simile d. ¶ 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. ¶ fm doctrinam. 19. huius: super eius medietatem. e. b. confinio parallelogramum. e. f. simile d. ¶ 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 ei equalis erit parallelogramum. e. g. quale intenditur per. 36. primi cōadiuuante prima pre. 9. quinti: ¶ per diffinitionē similium superficialium ¶ 20. huius ¶ Si autem minor sit minor in superficie aliqua cui equalis ¶ similis. d. fiat fm doctrinam. 35. huius que sit. h. eritq. b. similis. e. f. per 20. huius. quare per conuersionem diffinitionis equiangula sibi ¶ proportionalium laterum. ¶ Protraham igitur in parallelogramo. e. f. diametrum. b. k. ¶ resecabo latera. k. f. ¶ c. k. superficie. e. f. ad mensuram laterum superficie. h. protractis lineis. i. m. ¶ n. o. equidistantibus lateribus superficie. e. f. secantibus se in puncto. p. ut superficies. k. p. sit equalis ¶ similis superficie. b. ¶ Eratq. per. 23. huius punctum. p. in diametro. k. b. ¶ Protracta itaq. o. n. usq. ad. a. g. dico parallelogramum. a. p. eē quale proponitur. ¶ Deest enim sibi ad complementum linee. a. b. parallelogramū. p. b. q. d. per. 12. ¶ 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 ¶ hanc communem scientiam si equalibus equalia addas ¶ parallelogramum. a. p. est equale gnomoni. n. b. l. ¶ quia iste gnomon est equalis triangulo. c. propter id quod parallelogramum. e. f. positum fuit eē maius triangulo. c. in parallelogramo b. quod est equale parallelogramo. k. p. patet propositum.

Castigator.

a ¶ Quia premisa ondit omne palellogramum collocatum super dimidium date linee esse maius eo cui date linee applicato deest ad com.

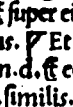




plectionem totius lineamentum parallelogramum simile illi sup dimidium collocato consistens super diametrum eiusdem. Et ideo in casu si triangulus esset maior parallelogramo simili. d. collocato sup dimidium date lineae esset impossibile designare unum parallelogramum equale trigono. c. cui applicato date lineae deceret unum parallelogramum simile. d. quado parallelogramum deficiens ad completam lineam esset super diametrum collocatus; qm oē tale est maius illo; Et sic ad impossibile laboraretur. ut patet qm semper oportet q parallelogramum date lineae 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 utriusq. proportio equalitatis. Et ideo cum utriusq. ad idem sit una proportio per dictam. 9. illa duo sunt equalitatis delictet. e.g. Et triangulus. c. cetera sequuntur per diffinitionē Et. 20. huius.

Proposito 28.

Super datam lineam date superficiem trilateram equi-
parallelogramum constituere, quod addat super co-
plectiōem date lineae superficiem equidistantium la-
terum date superficiem equidistantium laterum similes.

 ¶ Sit ut prius data linea. a. b. ¶ datus triangulus. c. datuq. parallelogrammum. d. uolo super lineam. a. b. cōstituerē parallelogrammum equale triangulo. c. quod addat super totam lineam. a. b. parallelogrammum simile. d. ¶ Diuido lineam. a. b. per equalia in puncto. e. ¶ super eius medietatem. c. b. facio. e. f. similem. d. ¶ fm quod docet 19. huius. ¶ Et fm doctrinam. 25. huius. facio. k. l. cuius diametrum. g. h. similem. d. ¶ equalem duabus superficiēbus. e. f. ¶ c. ¶ Erit. per. 20. huius. k. l. similis. e. f. ¶ Superposita igitur superficiē. k. l. superficiē. e. f. ita q. ambe cōmunicent in angulo. g. erit per. 23. huius superficies. e. f. consistens circa diametrum superficiē. k. l. quare punctum. b. est in diametro. g. h. ¶ Gōplebo igitur parallelogrammum a. b. quod dico esse quale proponitur. ¶ Quod constet p̄actis linea. f. b. usq. ad. m. ¶ linea. e. b. usq. ad. n. ¶ Est enim per primam. ¶ 36. p̄mi huius. a. k. equale. k. b. ¶ ideo per. 43. primi est etiam equale. n. f. addito ergo utriq. e. b. erit per communem scientiam. a. h. equale gnomoni. e. h. f. ¶ Sed iste gnomon est equalis triangulo. c. quia parallelogrammum. k. l. positum fuit equale duabus superficiēbus. c. ¶ e. f. ergo parallelogrammū. a. b. est equale. c. ¶ addit ad complementum lineę. a. b. parallelogrammum. m. n. qd per. 22. ¶ 20. huius est simile parallelogrammo. d. quare constet perfectum esse quod uolumus. Possumus autem ad lineam datam adiungere parallelogrammum equale non solum trilaterę superficiē posite. sed ¶ cuilibet rectilineę figure propose quęcuq. ipsa fuerit cui desit ad complendam lineam datam superficies similis superficiē equidistantium laterum propositę sicut docet premissa obseruata conditione eius ne laboretur ad impossibile per ante premissam. ¶ Vel q. addat ad complendam lineam superficiē equidistantium laterum similem superficiē propositę sicut proponit conclusio prefens. ¶ Propositam enim superficiē cui equale parallelogrammum. debet ad lineam datam adiungi quod addat aut diminuat ad completionem lineę parallelogrammū simile parallelogrammo dato resoluemus in triangulos. ¶ ipsis mediantibus describemus superficiē equidistantium laterum totali superficiē propositę equalem. ¶ Hoc autem qualiter fiat ¶ si scire uolueris. require. 25. huius. ¶ Ob hoc super duplicem basim eius equalis altitudinis triangulum constituemus quem si. 44. primi diligenter inspexeris parallelogrammo prius designato inuenies esse equalem ¶ quare ¶ superficiē propositę. ¶ Huic ergo triangulo si equale parallelogrammum ad lineam datam adiunxeris quod addat ad complementum lineę aut minuat parallelogrammū simile parallelogrammo dato secundum q. docet hec ¶ premissa ¶ quod propositum erat te perfectę se non dubites.

Propositio. 29.



Si in linea proposita secundum proportionem habentem medium. duos extrema secare.

¶ Sit proposita linea. a. b. quolo diuidere secundum proportionem habentem medium & duo extrema. ¶ Ex ipsa describo quadratum. b. c. & ad eius latus. a. c. adiungo secundum quod docet premissa parallelogramum. a. d. equale quadrato. b. c. & addat ad complementum linee. 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. demonstratio utriusq. c. f. erit. a. d. equale. e. b. & angulus. f. unius angulo. f. alterius ergo per. 13. huius latera sunt inter se. ¶ 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. secundum quod docet. 11. secundi sitq. e. b. quod continetur sub tota. a. b. & eius parte. 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. secundum. 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. non in numeris & 6. tertii decimi indifferenter in linea & numero & in. 10. quarti decimi ualde ab omnibus philosophis commendatur talis diuisio.

Propositio 30.



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

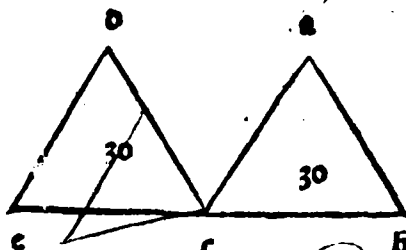
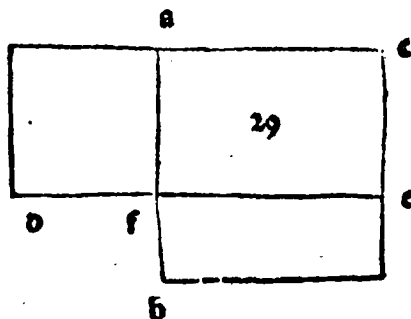
¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e. constituti super angulum. a. c. d. sitq. a. c. equidistans. d. e. & d. c. a. b. & sit proportio. a. c. ad. d. e. sicut. a. b. ad. d. c. dico q. due bases eorum. b. c. & e. c. sunt linea una. ¶ Est enim angulus. a. equalis angulo. d. quia uterq. eorum est equalis angulo. a. c. d. per primam partem. 29. primi ¶ Igitur per presentem hypothesin. & 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. c. est. linea una: quod est propositum.

Propositio. 31.

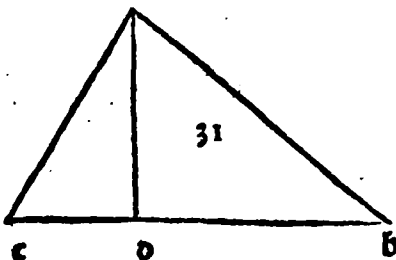


In omni triangulo rectangulo superficies lateris q. subtenditur angulo recto equalis est superficies duorum laterum angulum rectum continentium pariter acceptis. cum fuerint similes ei linea & creatione.

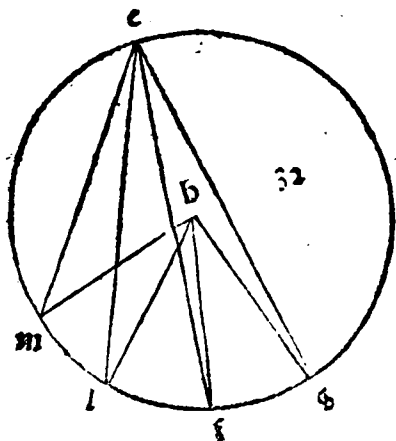
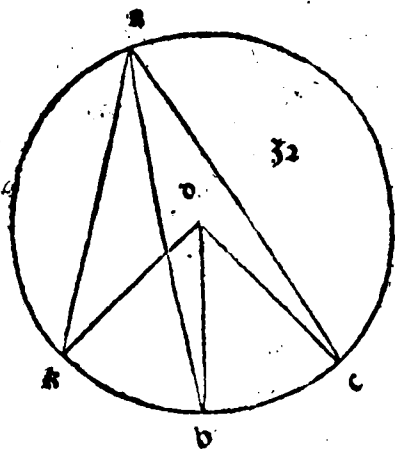
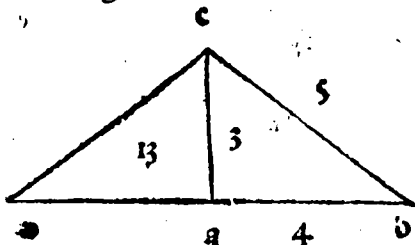
¶ Quod proponit penultima sunt de superficibus quadratis & ponit hec penultima sexti de omnibus superficibus similibus. unde hec est illa tanto uniuersalior quanto superficies laterata quadrato. ¶ Sit itaq. triangulus rectangulus. a. b. c. cuius angulus. a. sit rectus dico q. superficies constituta super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



*in ma figuram posuer
est in ea equidistantia
et in magis ad per p. 11
hinc hoc facit q. d. R
in ea proportionalia*



et commissa ⁴ proportionalitate



¶ **D**ucam perpendiculararem. a. b. ad lineam. b. c. eritq. per secundam par-
tem correl. 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 ¶ sicut. erit per correl. rz. huius propo-
tio superficies constitute super. b. c. primam. ad constitutam super. c. a. se-
cundam sicut. b. c. prime ad. d. c. tertiam ¶ item eiusdem superficiem con-
stitute super. b. c. primam ad constitutam si per. a. b. secundam sicut. b. c. ¶
prime ad. d. b. tertiam per idem correl. ¶ Quare per conversam propo-
sitionaliter superficies. a. c. ad superficiem. b. c. sicut. c. d. ad. c. b. ¶ Et si
militer superficies. 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 pro-
portio superficies constitute super. b. c. ad duas superficies constitutas super. c. a.
¶ a. ¶ a. b. simul est sicut. b. c. ad. c. d. ¶ c. d. b. simul, ¶ Quia igitur. b. c. est
equalis duabus lineis. c. d. ¶ c. d. b. simul sumptis. erit superficies constituta
super. b. c. equalis duabus superficiebus constitutis super. c. a. ¶ a. b. simul
sumptis quod est propositum. ¶ Conuersam quoq. huius possumus fac-
ile demonstrare per modum demonstrationis ultime primi. ¶ Sit enim
triangulus. a. b. c. sitq. superficies constituta super. b. c. equalis duabus su-
perficiebus 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 constitute super. b. c. sibi simili-
bus. ¶ hec enim posita est equalis duabus constitutis super a. b. ¶ a. c. sibi simili-
bus. 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 cētrum sine supra cir-
cūferentiā anguli cōsistāt. erit angulorū pportio tā
q̃s proportio arcuū illos angulos suscipientiū.

Inter puncta a. b. c. cuius centrum. d. f. e. f. g. cuius cen-
trū. h. e. q. l. s. i. p. quoz. cētra fiāt duo anguli. b. d. c. f. f. h. g.
¶ Et si per eorū circūferentias alii duo qui sunt. b. a. c. f.
f. e. g. dico q. proportio angulorum tam eorū qui sunt super centra q. co-
rū q. super circūferentias est sicut arcus. b. c. ad. arcū. f. g. ¶ Cōtinua-
bo. n. illis duobus arcibus alior arcus e. q. l. s. siue scdm eundem numez; si
ue scdm diuersos. ¶ Sitq. arcus. k. b. e. q. l. s. b. c. f. uterq. duoz. arcū. l. m.
f. k. l. e. q. l. s. f. g. ¶ Et pducam licas. k. d. k. a. m. h. l. h. m. e. f. l. e. c. ¶ Erūtq.
p. 26. tertiū anguli q. sunt ad. d. adiuicē e. q. l. s. ¶ Similiter quoq. f. qui sunt
ad. h. adiuicē e. q. l. s. Idē ē de his q. sunt ad. a. f. de his q. sunt ad. e. ¶ 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. f. angulus. m. e. g. anguli. f. e. g.
¶ Sed si arcus. k. c. est e. q. l. s. arcui. m. g. angulus. k. d. c. est e. q. l. s. angulo. m. h.
g. f. angulus. k. a. c. angulo. m. e. g. f. si maior maiores. f. si minor mino-
res p. 26. tertiū. ¶ Per diffinitioē itaq. incōtinuē p. portionalitatis p. por-
tio arcus. b. c. ad arcū. f. g. est sicut anguli. b. d. c. ad angulū. f. h. g. f. sicut an-
guli. b. a. c. ad angulū. f. e. g. q. d. est p. positū. Idē intellige in codē circulo.

Castigator.

a ¶ Hoc nō dicit explicitē sed sequitur ad illā pbata eq̄litate quē ad modum diximus supra in prima huiusde. 36. primi adducta ita accidit in. 26. tertiis sunt. n. quatuor quātitates angulus. b. d. c. p̄ma angulus. f. h. g. scda arcus b. c. tertia arcus. f. g. quarta ¶ a. d. p̄mam ¶ tertiā sumpta sunt eq̄ multipli cia uidelicet dupla. s. angulus. k. d. c. ¶ arcus. k. c. ¶ a. d. scdām angulus. m. b. g. triplu ad angulū. f. h. g. ¶ arcus. m. g. triplu ad arcū. f. g. q̄rtam ergo p̄ dictam diffinitionem in cōtinue p̄por. ¶ sic de aliis angulis ad. a. ¶ c. ¶ arcubus eorundem. ¶ Explicit liber sextus.

Explicit liber sextus.

Septimus Euclidis liber de numeris et eorum adinuicem proportionibus et proportionalitatibus. ex optima Campani traductione. Magistro Luca Paciolo de Burgo Sancti Sepulcri Ordinis Monachorum Castigatorum accuratissimo. Incipit.



Unitas est qua una quaecumque 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 creuit. 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 numeratus multiplex appellatur. 13. **D**enominatus est numerus secundum quem pars sumitur in suo toto. 14. **S**imiles dicuntur partes que ab eodem numero denominantur. 15. **P**rima simplis numeri pars est unitas. 16. **Q**uando duo numeri partes habuerint eadem tot partes maioris dicitur esse minor. quotiens eadem pars fuerit in minore. toties 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 cum 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 diuersae proportionales dicitur proportio primi ad ultimum ex omnibus composita. 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 qui eandem denominationem recipiunt. Maior vero quod maior. Minor autem quod minorem. 22. **N**umeri vero quorum proportio una. proportionales appellantur. 23. **T**ermini siue radicibus dicuntur quibus in eadem proportionis minoris sui impossibile est. 24. **P**etitiones sunt quatuor. **C**uilibet numero quotlibet possunt sumi equales prout liberi. vel multiplices. 2. **Q**uotlibet

Numerus de multiplicat

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

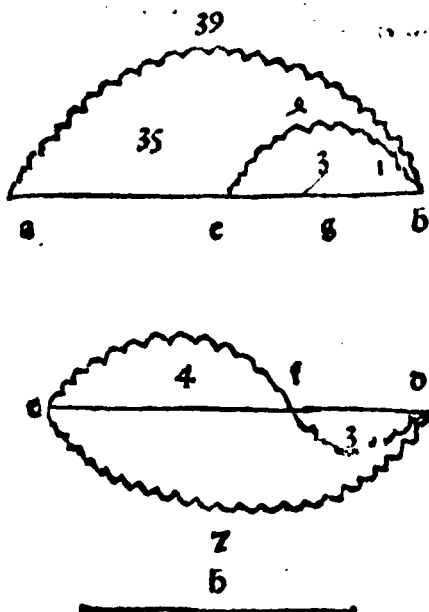
¶ Castigator.

a ¶ Species ille propor. maioris inequalitatis: ¶ p consequēs econuerso
 s. minoris lequalitatis que numero sunt quinq; uidelicet multiplex super
 particularis suppartiens. Multiplex superparticularis ¶ multiplex superpar
 tiens ex ista diffi. 10. sumpturunt denominationē. Nā cū maioris numeri ad
 minorem dicatur totū intelligit multiplex per diffi. 2. quinti. Et ideo p̄ma
 species dicta multiplex: ¶ cum ē maioris ad minorem dicatur totum ¶
 pars intelligitur totū semel ¶ pars unica: ¶ tūc secunda spēs dicta superparti
 cularis cū sexqui. ¶ ē totū ¶ presit ¶ tūc tertia spēs dicta suppartiens ¶ in
 telligit totū pluries ¶ pars unica: ¶ tūc quarta species dicta multiplex super
 particularis cū sexqui. ¶ etia totum pluries ¶ presit ¶ tūc quinta spēs dicta
 multiplex suppartiens quibus denominationibus preposita li. sub. dicēdo
 submultiplex sub superparticularis sub suppartiens ¶ c. tot species minoris
 inequalitatis numero habebis quot maioris. b ¶ Iste cōceptioēs in. 10.
 libro respectu q̄ntitatū in genere quasi ad instar quinti: de quibus in illo
 agitur. allegātur p̄ similes istis ut dicēdo p̄ simile antepenultime: p̄ simile
 penultime ¶ c. ut patet in expositione. 9. eiusdē ¶ secūda. c ¶ Proportio
 dicitur cōponi ex duabus p̄portionibus q̄n̄ denominationis illius p̄portio
 nis pducit ex ductu denominationū illaz p̄portionū unius in alterā Vt
 tellio in sua p̄spectiua. d ¶ Boet. musice. cap. 9. dicit unitatē numerum
 cū dicitur maiores uero sunt numeri tres ¶ quor minores binarius ¶ uni
 tas in maioribus igitur minori ¶ i minoribus maior p̄portio cōtinēt ¶ c.
 p̄portioēs autē p̄ncipaliter in numeris cōsiderant. I de in. 4. musice. cap. 2.
 ¶ Oium exēpla diffi. ut. 1. 2. 3. 4. 5. 6. ¶ c. ut. 2. respectu senarii ¶ q̄temarii.
 ut. 3. 5. 7. 11. 13. ¶ c. sēp sunt ipares ut. 4. 6. 8. 12. 14. ¶ c. ē ipares ut. 15. 21. 33.
 39. ¶ c. Vt. 11. ¶ c. 13. ¶ c. 17. ¶ c. 19. ¶ c. 21. ¶ c. 27. 10. ¶ c. 63. ¶ c. 21. 34. Vt. 4. ¶ c. 8. ¶ c. 16.
 15. 21. 33. ¶ c. 15. 24. 30. 63. ¶ Contra se primi ¶ adinuicē primi idē iportat
 ut infra uig. sima fecit huius apparet. ¶ Quoz stat q̄ aliquis sit cōposi
 tus ¶ alter nō. ¶ q̄ uterq; sit p̄mus: ut ex. 24. infra apparet: ¶ q̄ ambo sint
 cōpositi sed nō adinuicē ut. 10. ¶ c. 63. ¶ Cōcantes aliqui oēs impares. 15.
 21. 33. et oēs pares. 12. 18. 30. ¶ pares ¶ ipares. 15. 24. 33. 36. 63.

Propositio .1.



¶ a maiore duozū numerozū minor detrabatur
 donec minus eo superfit. Alc deide de minore ip
 sum reliquū donec minus eo relinquitur. Itēq; a re
 liquo primo reliquū fm quousq; minus eo super
 fit: atq; in huiusmodi cōtinua detractōe nullus
 fuerit reliquus: qui ante relictū numeret vsq; ad
 unitatem: eos duos numeros contra se p̄imos esse necesse est.



Ex. 2. p. 1.
 J. P. P.

¶ Sint duo numeri. a. b. f. c. d. c. d. minor detrahaturq. c. d. ex a. b. quo-
 tiens potest f. sit residuum. e. b. qui erit minor. c. d. alioquin posset ex ip-
 so adhuc detrahi. c. d. detrahatur f. ipse. e. b. ex c. d. quotiens potest. sitq. re-
 siduum. f. d. sed f. d. detrahatur ex. e. b. quotiens potest: f. sit residuum
 g. b. q. sit unitas. dico tunc duos numeros. a. b. f. c. d. esse contra se p̄mos.
 Si enim sunt compositi numerabit eos communiter per diffinitionē ali-
 quis numerus preter unitatem qui sit. h. ¶ Et quia. h. numerat. c. d. nume-
 rabit. a. e. per penultimam conceptionem: f. quia idem numerat. a. b. nu-
 merabit etiam. e. b. per ultimam conceptionem. ergo f. c. f. per penultimā.
 quare f. f. d. per ultimam. ergo f. g. e. per penultimam. ergo f. g. b. per ul-
 timam. f. quia. g. b. est unitas: sequitur numerum esse partem unitatis uel
 sibi equalem: quod est impossibile. ¶ Erunt igitur. a. b. f. c. d. contra se p̄-
 mi quod est propositum. ¶ Quod si duo numeri. a. b. f. c. d. sint contra
 se p̄mi. nō erit in hac mutua detractione status antequam ad unitatem
 perueniatur. Et est istud conuersum eius quod auctor proponit. ¶ Si au-
 tem in hac mutua detractione fuerit status anteq̄ perueniatur ad unitatē
 sit ut. g. b. sit numerus qui detrahatur ab. f. d. f. nihil sit residuum. igitur. g.
 b. numerat. f. d. ergo per penultimam cōceptionem numerat f. c. g. f. q̄
 etiam numerat seipsum numerabit per antepenultimam cōceptionē to-
 tum. e. b. ergo per penultimam numerat. c. f. sed ostensum est prius q̄ nu-
 merat. f. d. ergo per antepenultimam numerat totum. c. d. quare p̄ penul-
 timam numerat. a. e. f. quia ostensum est prius q̄ etiam numerat. e. b. sequi-
 tur per antepenultimam ut etiam numeret. a. b. quia igitur numerus. g. b.
 numerat utrūq. duorum numerorum. a. b. f. c. d. numeri. a. b. f. c. d. sunt
 compositi: non igitur contra se p̄mi quod est cōtra ypothe. ¶ Per hāc
 ergo uiam propositis quibusq. duobus numeris inuestigamus utrum ipsi
 sint contra se p̄mi. si enim tali facta mutua detractione perueniatur ad
 unitatem: ipsi sunt contra se p̄mi. Si autem sit status anteq̄ perueniatur
 ad unitatem ipsi sunt compositi.

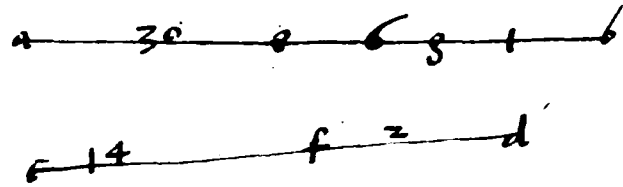
Propositio. .2.



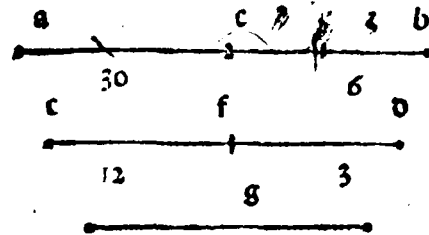
Propositio. .2.
 Repositis duobus numeris adinuicem compositis maximum numerum communem eos numerā-
 tem inuenire. Unde manifestum est quoniam numerus duos numeros numerās numerat nume-
 rum maximum ambos numerantem.

¶ Sint duo numeri compositi. a. b. f. c. d. minor. c. d.
 ¶ Quia ergo numerat eos communiter aliquis numerus per diffinitio-
 nem. uolo inuenire maximum numerum eos communiter numerantē.
 Secundum modum f. similitudinem prioris: minuo minorem de maio-
 ri quoad possum. uidelicet. c. d. de. a. b. f. sit residuum. e. b. ¶ Itemq. e. b.
 de. c. d. quoad possum: f. sit residuum. f. d. f. quia huius diminutio nō po-
 test fieri infinites per ultimam petitionem: nec potest etiam ad unitatē
 peruenire in proposito per precedentem: quia tunc essent. numeri p̄posi-
 ti contra se p̄mi: quod est contra ypothe. ¶ Sit ut cum detraxero. f. d.
 ex. e. b. quoad potero q̄ nihil sit residuum. dico tunc. f. d. esse maximum
 numerum numerantem. a. b. f. c. d. ¶ Quod enim numeret eos patet per
 penultimam f. antepenultimam cōceptionem alternatim quoties oportu-
 merit repetitas sicut in demonstratione conuerse precedentis. ¶ Numerat
 enim. f. d. e. b. quia cum ab ipso detrahatur quoad potest nihil sit residuum
 ergo f. c. f. per penultimam conceptionem: ergo f. c. d. per antepenulti-
 mam quare f. a. e. per penultimā igitur f. a. b. per antepenultimā. ¶ Qd̄
 autem nullus maior. f. d. numeret a. b. f. c. d. sic patet. ¶ Si enim fieri po-
 test sit numerus. g. maior. f. d. numerās utrūq. duorū numerorum. a. b. f.
 c. d. ¶ Quia igitur. g. numerat. c. d. numerabit per penul. concep. a. e. f.
 quia numerat. a. b. numerabit per ultimam. e. b. ergo per penul. numerat
 c. f. f. quia etiam numerat. c. d. numerabit per ultimam. f. d. maior uide-
 licet minorem: quod est impossibile. ¶ Ex hoc cōclūdo p̄cesu liquet correl.

una n̄ ante p̄ penultimā



Conuersa euclidus



quia min / max / 10m p̄ detrahatur, 80 / p̄ utrumq.
 min / max / residuum

Propositio .3.



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

Priusq̃ hanc tertiam conclusionem demonstrare demonstrandum arbitramur ipsius ahsu uidelicet propositis tribus numeris q̃liter poterimus certificari an ipsi sint adinuicem compositi. **S**int itaq̃ tres numeri .a. b. c. de quibus uolo uidere utrum ipsi sint adinuicem compositi. **P**er primam igitur inquirō an duo primi qui sunt .a. b. sint adinuicē primi quod si sic non erūt .a. b. c. adinuicem compositi. per diffinitionem. **S**i 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. **S**i autem non numerat ipsum .d. ipsi .c. d. quidem sunt contra se primi. non erunt .a. b. c. adinuicem compositi. Nā quicūq̃ numeraret eos numeraret et .d. per correl. precedentis. sicq̃ essent .d. c. compositi quod est contra ypothe. **S**i autem .c. d. sunt compositi erunt etiam .a. b. c. adinuicem compositi. **S**it enim per premisam .e. maximus numerans .c. d. qui etiam p̃ penul. concep. numerabit .a. b. quare per diffinitionem .a. b. c. sunt adinuicem compositi. **S**imili quoq̃ modo sciatur p̃propositis quotlibet pluribus q̃ tribus an omnes sint adinuicem compositi. **P**ropositis itaq̃ tribus qui sint adinuicem compositi . qui etiam sint .a. b. c. uolo inuenire maximum numerum numerantem omnes.

Sumo fm̃ doctrinam premise .d. maximum numerantem .a. b. qui si numerat .c. ipse est quem querimus. alioquin per correl. precedentis sequetur maiorem numerare minorem. **S**i autem non numerat .c. erunt tamen .b. c. d. adinuicem compositi per ypothe. & correl. precedentis & diffinitionem. **S**it igitur maximus eos numerans .e. dico .e. esse maximum numerantem .a. b. c. **Q**uod enim eos numeret patet per hanc ult. ypothe. que est ipsum esse maximum numerantem .c. d. & per penul. concep. **E**t q̃ nullus eo maior numeret eos sic patet. **S**it enim si potest fieri .f. maior .e. qui numeret .a. b. c. qui cum numeret .a. b. numerabit per correl. premise .d. & quia etiam numerat .c. numerabit per idem correl. .e. maior uidelicet minorem quod est impossibile. **N**on erit igitur numerus aliquis maior .e. numerans .a. b. c. quod est propositum. **S**i mili quoq̃ modo inuenietur maximus numerus numerans quotlibet plures tribus adinuicem compositos unde non oportuit Euclidem de pluribus tribus hoc docere quia idem est modus & ars in tribus & pluribus.

Ex ultimo aut̃ huius demonstrationis p̃cesu possumus et̃ istud correl. huic tertie conclusioni adicere. **N**ā manifestum est q̃ ois numerus numerans quotlibet adinuicem compositos numerat maximum numerantem eos omnes. & etiā maximos numerantes binos & binos eorum.

Castigator

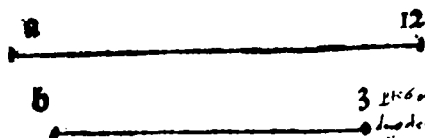
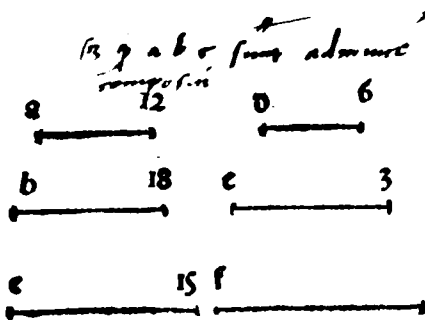
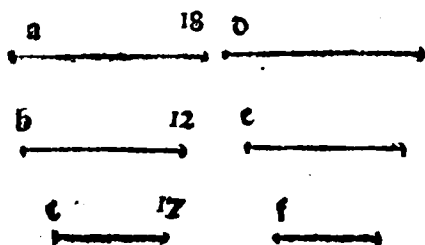
Per penultimam conceptionem quia quicūq̃ numerus numeraret .c. d. numeraret et̃ .a. b. qm̃ .d. iam numerat .a. b. ergo p̃ penultimā .a. b. c. essent adinuicem compositi. **Q**uia cū sint .a. b. c. adinuicem compositi erit aliquis numerus eos cōiter numerans & cū .d. sit maximus numerans .a. b. c. sequitur q̃ ille numerus cōiter numerans illos tres q̃ numeret etiam .d. per correl. precedentis & per consequens .d. c. sint etiam adinuicem compositi.

Propositio .4.



Priusq̃ duorum numerorum inaequalium minor maioris aut pars est aut partes.

Sint duo numeri .a. b. b. minor. dico q̃ .b. est pars uel p̃es .a. Aut .n. b. numerat .a. aut non. **S**i numerat pars eius est p̃ diffinitionem. Si non numerat ipsum .a. aut ergo sint adinuicem primi aut non si nō sunt adinuicē primi habebunt per diffinitionem partem eōdem que quotiens fuerit in .b. tot



3 p̃es
8 p̃es
12 p̃es

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

Propositio .5.



I fuerint quatuor numeri quorū primus tota pars secundi quota tertius quartus erunt primus et tertius pariter accepti tota pars secundi et quarti pariter acceptorum quota primus secundi.

¶ Volens Euclides hos libros de numeris aliquo preceptum nō indigere sed per se ipsos stare partem eius quod proposuit per primam quinti de quantitibus in genere proponit p. hanc quā 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. et 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.

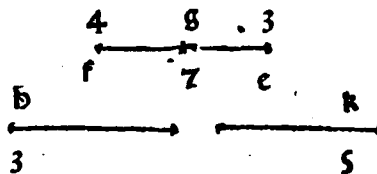
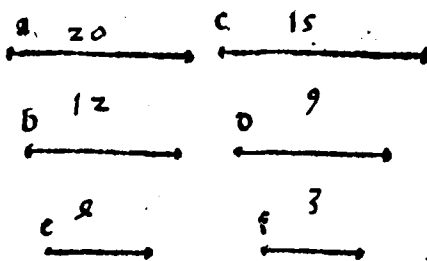
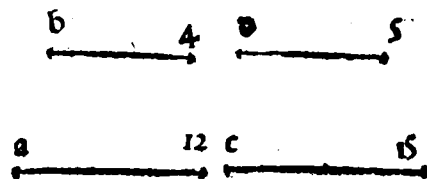
Propositio .6.



I fuerit quatuor numeri quorum primus tote partes secundi quote tertius quartus erunt primus et tertius pariter accepti tote partes secundi et quarti pariter acceptorum. quote primus secundi

¶ Quod proposuit premisa de parte proponit ista de p. tib. ¶ 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 dicimus tres quinte ternarius numeratus quinquarius denominat. ¶ Quia igitur. b. ē partes. a. sit ut sint partes eius numerate ab. b. et denominate a. k. eritq. similiter per positionem. d. partes. c. numerate ab. h. et denominate a. k. Vna itaq. partium. b. sit. e. et una partium. d. sit. f. eritq. per ypothē. e. pars. b. denominata ab. h. et pars. a. denominata a. k. ¶ Similiter quoq. f. ē. erit pars. d. secundum. b. et pars. c. secundum. k. ¶ Compositus igitur ex. e. et f. sit. g. eritq. per premisam. g. pars. b. f. d. pariter acceptorum secundum. h. ¶ 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. et denominate a. k. eo q. eorum communis pars est. g. minoris secundū. h. et maioris fm. k. et quia 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 cōparētur fuerintq. singuli singulorū tota pars aut ptes quota uel quote primus secundus erūt quoq. omnes pariter accepti tota pars aut partes omnium pariter acceptorum quota uel quote primus secundus. 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 proposuisset multa de numeris que demonstrata sunt in quinto de quantitibus in genere. Necesse habuimus propriis uti demonstrationibus tanquam ex prioribus nihil fumentes solis huius septimi contenti principiis propter quod et petitiones et communes animi conceptiones propositi proprias non inconuenienter huius septimi principio apposuiamus.

et tote ptes ipsius a dicitur esse b
quoties partes tota pars a





A horizontal beam is shown with a central point load labeled 'P'. The beam is supported at both ends, with the left support labeled 'C' and the right support labeled 'C'. The distance from the left support to the point load is labeled '6', and the distance from the point load to the right support is labeled '2'. Below the beam, a curved line represents the reaction, with a label '8' at its center.



2 4 6 12

3 9 4 12

Quod proponit hic Euclides de numeris proposuit su-
perius in quinta quinti. de quantitatibus in genere. ¶ Sit
itaq; ut quota pars est totus. a. totius. b. ¶ Totus sit. c. detra-
ctus ab. a. d. detracti a. b. dico q tota erit. e. residuus. a. f. residui. b. quota
est totus. a. totius. b. ¶ Et hec est quasi conuersa quinte. ¶ Sit enim p pe-
titiōem. e. tota pars. g. quota. c. est. d. ¶ Erunt per. s. tota pars. a. compositi
ex. g. f. d. quota est. c. d. quare f. quota est. a. b. ¶ Igitur per secundam cō-
ceptionem compositus. ex. g. f. d. est equalis. b. ¶ Dempto itaq; ab utroq;
numero. d. erit. g. equalis. f. quare erit. e. tota pars. f. quota est. a. b. tota. n.
erat. e. g. qd est propositum.

Hec est quasi conuersa sexte. ¶ Vt si sit quot & quotep
tes ē totus. a. totius. b. tot & tote. c. detractus ab. a. d. detra
cti. a. b. erit. e. residuus. a. tot & tote ptes. f. residui. l. quot
quote est. a. b. ¶ Sit enim. g. una ptium. a. ¶ Et h. una ptium. c. eritq
pter ypoth. g. tota pars. a. quota. h. c. & tota. b. quota. h. d. ¶ Detrahatur
igitur. h. de. g. & remaneat. k. eritq. k. per premisam tota pars. e. quota. g.
a. & tota. f. per eandem quota. g. b. ¶ Quia igitur. c. & f. habent partem
cōm que est. k. erit per. iō. diffinitionem. e. partes. f. rot quidem quota
est. k. c. & tote quota est. k. f. & quia tot & tote erat. a. b. patet ppositum.

¶ Quoniam in casu isto. a. fuit posita due tertie ipsius. b. ¶ cum. g. sit una partium. a. ipse erit una tertia ipsius. b. ¶ erit una medietas ipsius. a. eadem ratione. b. erit medietas. c. ¶ 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 ¶ iterum. g. est medietas ipsius. a. ¶ h. detractus. a. g. est medietas. c. detracti. ab. a. sequitur per eandem premisam ut. k. residuus. g. sit medietas. e. residui. a. que quidem medietas denominatur a binario ¶ sic. k. est pars communis. f. ¶ e. ergo. per. s. diffinitione totus. e. est totius. f. quotiens. k. continetur. in. e. ¶ tote quotiens. k. continetur in. f. maiore sed in. f. continetur ter. ¶ in. e. bis ergo sunt due tertie ¶ id concluditur in fine ¶ quia tot ¶ tote erat. a. b. patet propositum quia posuitur fuit g. a. eset due tertie totius. b. ¶ c. Parimodo sequeretur si posuitur fuisset tres quarte vel. quatuor quinte ipsius. b. ¶ c.

Sit. a. primus tota pars. b. secundi quota. c. tertius. d. q̄
ri. sintq. a. f. b. minores. c. f. d. ¶ Aliter enim esset econ
uerso ei quod proponit. ¶ Dico q̄ quota pars uel partes est. a. c. tota uel
rote est. b. d. ¶ Diuidantur enim. b. quidem fm̄ quantitatem. a. d. uero
fm̄. c. eruntq. per presentem ypoth. tot partes. b. quot. d. ¶ Et quia una
queq. partium. b. est equalis. a. f. unaqueq. d. c. ¶ Est autem. a. c. pars aut
partes per presentem ypoth. f. per quartam. ¶ Erit unaqueq. partium. b.
sue comparis ex partibus. d. ut prima prime. ¶ Secunda secundesicq. de
ceteris. ¶ Tota pars aut partes quota uel quote est. a. c. ¶ Per. s. igitur
uel. s. sub disiunctione 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 permutatim primus tota pars aut partes tertij quota vel quote secundus quarti.

Sint quatuor numeri ut prius quorum similiter minores sint. a. 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. ¶ Diuidatur enim minores in partes illas qui sint. a. b. c. et itaq. per presentem hypothe. tot ptes. a. quot. c. ¶ Et quia unaqueq. ex partibus. a. c. tota pars. b. quota que libet ex partibus. c. est. d. ¶ Hoc enim habemus ex nostra hypothe. erit pmutatim per premisam: ut quota pars aut partes e. b. d. tota uel tote sit una queq. ex partibus. a. sue comparis ex partibus. c. ¶ Per quintam igit uel sextam sub disunctione quotiens oportuerit repetitas: erit tota pars aut partes. b. d. quota uel quote est. a. c. quod est propositum.

Propositio .11.

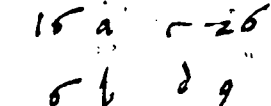
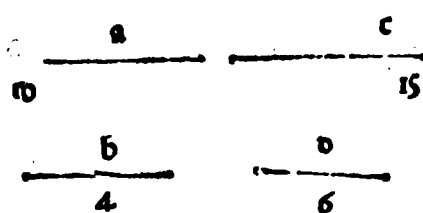
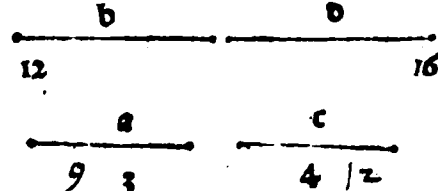
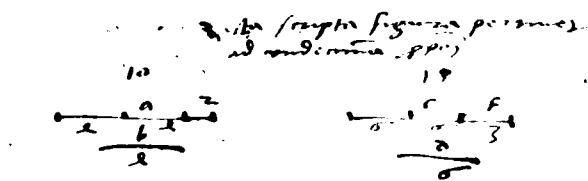
Si fuerint quatuor numeri proportionales quorum primus secundo et tertius quarto sit maior: erit secundus tota pars: aut partes primi quota vel quote quartus tertij. Quod si secundus fuerit tota pars aut partes primi quota vel quote quartus tertij quatuor numeros proportionales esse conueniet.

Sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. sitq. a. c. maiores: dico q. quota pars aut partes est. b. a. tota uel tote est. d. c. ¶ Erit enim p conuersionem diffinitionis similium proportionum ut quotiens. b. in. a. totiens sit. d. in. c. ¶ Si qua pars aut partes. b. superfluit in. a. tota pars aut partes. d. superfluant in. c. si itaq. contineatur. b. in. a. sine superfluitate partit: quia totiens sine superfluitate continetur. d. in. c. erit per diffinitione similium partium: quota pars. b. a. tota. d. c. q. si quotienslibet continetur. b. in. a. cum superfluitate partit: 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. ¶ At quia totiens continetur. b. in. a. in. c. distincto. a. ad. e. quotiens. d. in. a. distincto. c. ad. f. erit per communem scientiam totiens. e. in. a. quotiens. f. in. c. ¶ Cum igitur. a. b. habeant. c. partem communem: similiter. c. 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 q. tote partes. a. quot q. quote. d. c. ¶ Si autem. b. quotienslibet continetur in. a. cum superfluitate quotlibet partium: quia totiens continetur. d. in. c. cum superfluitate totidem q. similium partium: distincto a. fm. b. ut superfluat. e. similiter. c. fm. d. ut superfluat. f. erit. e. tot q. tote partes. b. quot q. quote. f. d. ¶ Sumpta itaq. una ex ipsis argumentandums ut prius: sic patet primum. ¶ Secundum sic sit. b. a. tota pars aut partes quota uel quote. d. c. dico q. erit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ¶ Si enim est tota pars constat propositum. ¶ Si autem tote partes diuisis eis fm ptes illas patebit totiens esse. b. in. a. quotiens. d. in. c. ¶ Et totam partem aut partes. b. superfluere in. a. quota aut quote. d. si perfluunt 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 etc. Quia cum. e. f. sint partes similes. b. 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. diffrentia. a. ad. e. et diffrentia. 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.

b



Quoniam si a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z. a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z.

Propositio .12.



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

¶ Quod proposuit Euclides in .19. qnti. de quantitatibus i generet pponit hic de nūeris. **¶** Vt si sit pportio totius. a. ad totū. b. sicut. c. detractū. 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 presentem ypoth. f. p conuersionem diffinitionis. c. tota ps aut ptes. d. quora uel quote est. a. b. per. 7. igitur uel. 8. erit. e. tota pars aut partes. f. quora uel quote est. a. b. per diffini tionem igitur erit pportio una: qd est propositum. **¶** Qd si. a. sit maior. b. erit p primam ptem pmissē quora 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 pmissē. e. ad. f. sicut. a. ad. b. quare cōstat ppositum. **¶** Cedūt autē huic. 7. 8. hec enim sola q ambe ille continet. **¶** Volunt autē qdam scām partem huius pbare p. 19. quinti: sed si hoc intenderet Euclides: cum ista pponat prticulariter qd illa uniuersaliter uane illa demonstrata in qnto ppo fuisset hāc hic in septimo. Et qā itez non demonstrat eam simplr p. 19. qui ti. A t uero nec modum demōstrationis illius possunt affirmare ad demōstrationem huius cum illa demonstrat in quantitatibus in genere. p pportionalitatem pmutatam q infra demonstrat in numeris. Existimo autē rōabiliter conuinci uē Euclidem quē uulau demōstratoris arithmetici: grā decimi in quo sine numeroz aliqua precognitiōe trāsire non poterat constat assumere. **¶** Idcirco plurima eoz que in quinto de quantitatibus in genere demōstrauit. hic repetere demonstranda de numeris: qnti p alia pncipia propria uidelicet numeroz q magis nota sunt intellectu q ea per que processit in quinto ipsa demonstrare intendit: pncipia enim quinti propter maliciam quantitatū in cōmunicantium difficilia sunt: pncipia uero numerorum magis ultro se intellectu applicanti: facilius q illa. Egent enim illa intellectu magis disposito.

Propositio .13.



If fuerint quotlibet numeri proportionales quantuerintus antecedens ad suum consequentem: tanti erunt oēs antecedētes pariter accepti ad omnes consequentes pariter acceptos.

¶ Quod pponit Euclides p. 13. quinti de quantitatibus in genere pponit p hanc de numeris. **¶** Vt si sint. a. b. c. d. e. f. pportiones 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 quora ps aut partes. a. b. tota uel tote. c. d. e. f. **¶** Per. 5. ergo uel per. 6. quotiens oportuerit repetitas: erit quora pars uel partes. a. b. tota uel tote. a. c. e. pariter accepti. b. d. f. pariter acceptorum: quare per diffinitionem pportio una. **¶** Si autē. a. c. e. sint maiores. b. d. f. erit p primam partem. 11. quora pars uel partes. b. a. tota uel tote. d. c. f. e. **¶** Per. 5. ergo uel. 6. quotiens oportuerit repetitas: erit quora pars uel partes. b. a. tota uel tote. b. d. f. piter accepti. a. c. e. pariter acceptorum. itaq; per secundam partem. 11. proportio. a. ad. b. sicut. a. c. e. pariter acceptorum ad. b. d. f. pariter acceptos: quod est propositum.

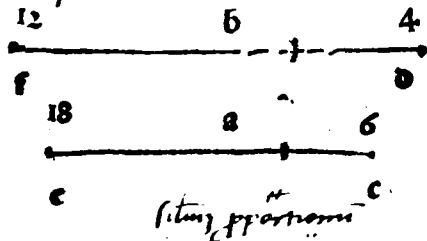
Propositio .14.



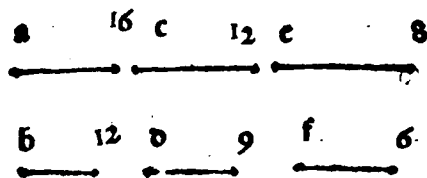
If fuerint quatuor numeri proportionales: permutati quoq; proportionales erunt.

¶ Modum arguendi qui dicitur proportionalitas permutata quam demonstrauit Euclides per. 16. quinti in quantitatibus in genere pponit hic demonstrādū in numeris. **¶** Vt si sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit pmutati. a. ad. c. sicut. b. ad. d. **¶** Erit enim. a. maior. b. aut minor: similiter quoq; c. maior. c. aut minor. **¶** Sit itaq; pmo minor utroq; erit ergo p presentē

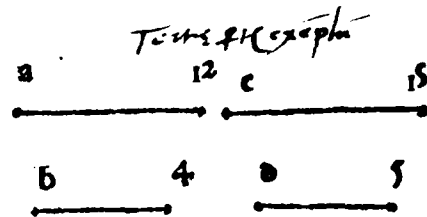
Idem proposuit in 7ma et 8ma de
similitudine pnti quod hic de similitudine
pportionum



et hic de similitudine pportionum, ubi
uero dicit de similitudine pnti



Conueniunt pnti sti de multiplicibus, 13 sti
de pportionibus 5ma et 6ma 7ma de
similitudine pnti et hic de pportionibus



per 5 si c ps
p 6 si c pnti

Conueniunt 10. sti de quantitatibus in gēre
9 et 10 ho de similitudine pnti et 14. ho de similitudine
pportionibus

ypothese. & conuersionem diffinitionis. a. tota pars aut partes. b. quota uel quote. c. d. per. 9. itaq. uel. 10. erit pmutatim. a. tota pars aut partes. c. quota uel quote. b. d. quare per diffinitionem proportio una. ¶ Sit igitur. a. maior utroq. critq. 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 crit. d. b. quota uel quote. ¶ a. igitur per secundam partem. i. crit. a. ad. c. sicut. b. ad. d. ¶ Sit tertio. a. maior. b. minor. c. critq. per primam partem. i. tota pars aut partes. b. a. quota uel quote. d. c. quare per. 9. uel. 10. quota uel quote est a. c. tota uel tote crit. b. d. per diffinitionem itaq. proportio una. ¶ Vltimo quoq. sit. a. minor. b. maiorq. c. critq. 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 secundam partem. i. b. ad. d. sicut. a. ad. c. sicq. constat propositum. ¶ Huic autem cedunt. 9. & 10. quia hec sola quod ambe ille pponit.

Propositio 15.



¶ Si fuerint quotlibet numeri alioq. secundum eorum numerum omnesq. duo ex pncipibus secundum proportionem omnium duorum ex posterioribus in proportionem equalitatis proportionales erunt.

¶ Modum arguendi qui dicitur equa proportionalitas quam demonstrauit Euclides per. 13. quinti de quantitatibus in genere proponit hic demonstrandum in numeris directe proportionalitatis. ¶ Equam autem proportionalitatem quam demonstrauit per. 13. quinti de quantitatibus in directe proportionalitatis non proponit demonstrandum in numeris sed eam demonstrabimus infra sup. 19. huius. ¶ Nec est necessarium ut pdemonstremus in numeris quod demonstratum est per. 13. quinti de quantitatibus in genere uidelicet si quotlibet proportionales in numeris fuerint uni equales uel eadem ipsas se sibi equales uel easdem. ¶ Hoc enim manifestum est p diffinitionem ut si. a. ad. c. & e. ad. f. sit sicut. b. ad. d. erit tam. a. c. q. e. f. tota pars aut partes quota uel quote. b. d. ¶ Aut totiens continebit. a. c. & e. f. quotiens. b. d. ¶ Et tota pars aut partes superfluent. c. in. a. & f. in. e. quota uel quote. d. in. b. ¶ Quia ergo quota pars aut partes est. a. c. tota uel tote est. e. f.

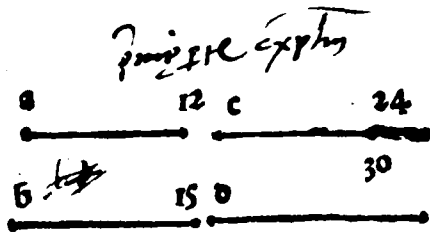
¶ Aut quotiens. a. continet. c. totiens. e. f. ¶ Et quota pars aut partes. c. superfluent. in. a. tota uel tote. f. in. e. ¶ Erit per diffinitionem. a. ad. c. sicut e. ad. f. ¶ Sint igitur ut proponitur numeri. a. b. e. & alii totidem. c. d. f. sitq. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & b. ad. e. sicut. d. ad. f. ¶ Dico q. erit in equa proportionalitate. a. ad. e. sicut. c. ad. f. ¶ Erit enim per premisam. a. ad. c. sicut. b. ad. d. sed & b. ad. d. sicut. e. ad. f. quare. a. ad. e. sicut. c. 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. disiecta. & eversa inō 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 e conuerso. b. ad. a. sicut. d. ad. c. ¶ Si enim fuerit. a. minor. b. tūc quoq. erit c. minor. d. & tota pars aut partes. a. b. quota uel quote. c. d. quare per secundam partem. i. erit. b. ad. a. sicut. d. ad. c. ¶ Si autem fuerit. a. maior. b. erit quoq. & c. maior. d. & per primam partem. i. b. tota pars aut partes. a. quota uel quote. d. c. per diffinitionem igitur. b. ad. a. sicut. d. ad. c.

¶ Disiectam proportionalitatem ostendere. ¶ Vt 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.

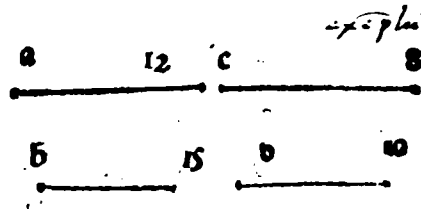
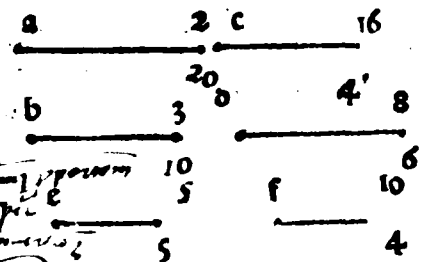
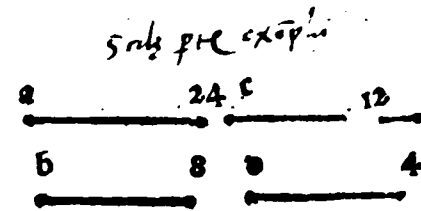
¶ Coniuncte proportionalitati demonstrationem afferre.

¶ Vt 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.

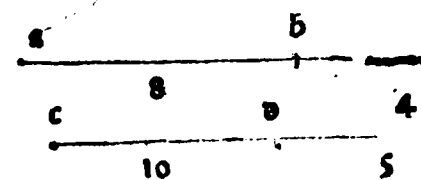
b ii



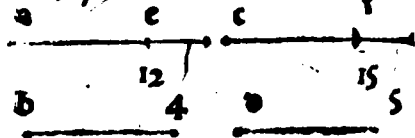
*hæc q. sup. dicitur
in noua et dicitur
Sicut a erit b minor
ut e d aliter
cum ipse dicitur*



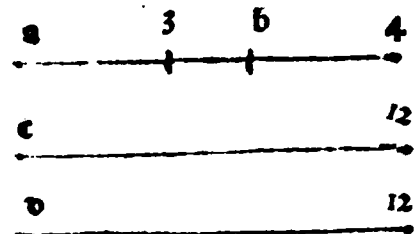
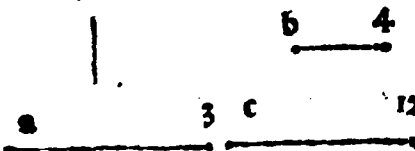
*ex pncipibus 4 et 12 pncipibus
q. dicitur pncipibus
ut e d aliter
fuit nunc si
dicitur*



conuerso intelligi sic ut scdm hoc mltiplo
ad pmi 7 et qm 7 qm ad 3m 7 5m
et mlti scdm qm ad pmi 7 qm 7
qm ad 3m 7 5m



a 12 c 15 et mlti ord mlti
e 5 f 10 ake ef
b 4 d 5 b a
8 f 10



¶ Quamvis 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.ad.d.quare per.n.sicut.a.ad.c. permuta-
tim igitur erit.a.b.ad.a.sicut.c.d.ad.c. **¶** Pater itaq. totum. **¶** Ex his quo-
q. leue est demonstrare in numeris q. Euclid ex proponit per.24. quinti de
quantitatibus in genere uidelicet q. **¶** Si proportio primi ad se-
cundum fuerit sicut tertij ad quartum quinti quoq. ad secundum
sicut sexti ad quartum: erit proportio primi 2 quinti pariter ac-
ceptorum ad secundum sicut tertij 2 sexti ad quartum.

¶ Ut si sit a.ad b.sicut.c.ad.d.itemq. e.ad b.sicut.f.ad.d. erunt.a. f.e. pa-
riter accepti ad b.sicut.c.f.f. pariter accepti ad d. **¶** Erit enim per conuer-
sam proportionalitatem.b.ad.e.sicut.d.ad.f.quare per equam proportio-
nalitatem.a.ad.e.sicut.c.ad.f.ergo coniunctim.a.f.e.ad.e.sicut.c.f.f.ad
f. **¶** Itaq. per equam proportionalitatem.a.f.e.ad b.sicut.c.f.f.ad.d.qd
est propositum. **¶** Eodemq. modo probabis e.conuerso. **¶** Si sit.b.ad.a.s
icut.d.ad.c.itemq. b.ad.e.sicut.d.ad.f. **¶** Erit b.ad.a. f.e.sicut.d.ad.c. f.
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. f.e. ad.e.s
icut.c.f.f.ad.f. igitur e.conuerso.e.ad.a. f.e.sicut.f.ad.c.f.f. **¶** Per equam
itaq. proportionalitatem erit.b.ad.a. f.e.sicut.d.ad.c. f.f. quod erat pro-
positum. **¶** Ex hoc quoq. manifestum est q. si fuerit proportio quolibet
numero ad primum sicut totidem alio ad secundum. erit aggregati ex oi-
bus antecedentibus ad primum ad primum sicut aggregati ex oibus ante-
cedentibus ad secundum ad secundum. **¶** Iteq. e.conuerso si fuerit proportio pri-
mi ad quolibet numeros sicut secundi ad totidem alios: erit primi ad aggre-
gatum ex omnibus consequentibus ad ipsum: sicut secundi ad aggregatu
ex omnibus consequentibus ad ipsum.

Castigator.

a **¶** Et hoc quia semper habentur.6. numeri. quoz primus ad secundum
sicut tertius ad quartum 7 quintus ad secundum: sicut sextus ad quartum: 7 sic
primus 7 quintus dicuntur antecedentes ad secundum: 7 tertius 7 sextus
antecedentes ad quartum: 7 sic et dnr eoz consequentes. 7 id aggregatu ex pri-
mo 7 qnto fit unus numerus 7 aggregatu ex tertio 7 sexto fit alius 7 ulte-
rius accipit unus alius numerus p qnto ad primum: 7 illud aggregatu h7 p
primo ad secundum 7 unus alius pro tertio ad quartum: 7 illud aggregatu
habet pro sexto 7 sic in infinitum 7 e.conuerso 7 c. 7 pater correlarium.

Propositio .16.



¶ Numeret unitas aliquem numerum quotiens
quilibet tertius aliquem quartum: erit quoq. per-
mutatim ut quotiens unitas numerat tertium to-
tiens secundus numeret quartum.

¶ Ut si sit unitas ad a.sicut.b.ad.c. erit pmutatim unitas
ad b.sicut.a.ad.c. **¶** No supfluit aut hec demonstrata p
mutata pportione: no enim ex illa pot cōcludi quod hic pponitur. Nam
illa demonstrata est de.4. numeris pportionalibus: unitas uero no est nu-
merus per diffinitionē. **¶** Hoc ergo mō pateat. **¶** Dimidat
a. p unitates f. c. fm quantitatē. b. c. unitatē per presētē ypothē. tot partes
a. quot c. **¶** Et quia unaqueq. partiu. a. est unitas 7 unaq. partiu. c. ē eq-
lis. b. erit ut quotiens unitas in. b. toties unaqueq. partiu. a. in sua cōpari ex
pribus. c. **¶** Per modū itaq. demonstratōis. s. sequet toties esse. a. i. c. quo-
tiens 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. f. ex. b. in. a. pueniat. d.
erunt c. 7 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 quia totiens est a in d. quia ex b in a. fit d. sequitur ut totiens sit a in c. quotiens in d. Per conceptum igitur c. f. d. sunt similes. Possumus quoque hanc conclusionem alio modo proponere. Si duorum numerorum uterque ducatur in alterum idem numerus utrobique pueniet. Vt si ex a in b. pueniat c. idem et ex b in a. pueniet. Quia enim ex a in b. fit c. erit ut prius per conversionem diffinitionis b in c. quotiens unitas in a. Et permutatim per premisam a in c. quotiens unitas in b. Quia igitur a. totiens sibi coaceratur in c. quotiens in b. est unitas sequitur per diffinitionem q. ex b in a. fit c.

Propositio .18.



Si unus numerus in duos ducatur: tamus erit duorum inde productorum alter ad alterum: quantus duorum multiplicatorum alter ad alterum.

Multiplicet a. utrumque duorum numerorum b. f. c. f. pueniat d. f. e. dico q. erit proportio d. ad e. sicut b. ad c. Sequitur enim per conversionem diffinitionis eius qd est multiplicari ut b. in d. f. c. in e. fit quotiens unitas in a. quare per diffinitionem p. proportio d. ad b. est sicut e. ad c. Equaliter enim eorum continetur quia quotiens a. unitate. Ergo permutatim d. ad e. sicut b. ad c. qd est propositum.

Propositio .19.



Si duo numeri unum multiplicent: erit proportio duorum inde productorum tanquam duorum multiplicatorum.

Ex conversione antecedentis premisse concluditur hec eadem passio que in premissa. Vt si uterque duorum numerorum b. f. c. multiplicet a. f. pueniat d. f. e. erit d. ad e. sicut b. ad c. Erit enim 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 propositum.

Poterat autem qd proponit per hanc premisam de duobus numeris ad quotlibet numeros ampliare. Quod si unus multiplicet quotlibet erit productorum f. multiplicatorum una proportio. Similiter quoque si quotlibet multiplicent unum erit productorum f. multiplicatorum una proportio. Quod per hanc premisam quotiens oportuerit repetitas facile probabis. Hic autem super pra polliciti sumus demonstrare volumus equam proportionalitatem in quotlibet numeris duorum ordinum indirecte proportionalitatis quam demonstrat Euclides p. 13. quinti in quantitatibus in genere dicimus igitur quoniam.

Si quotlibet numeri totidem a. i. s fuerint indirecte proportionales extremi quoque in eadem proportionem proportionales erunt.

Vi si sit a. ad b. sicut d. ad f. Et b. ad c. sicut e. ad d. Erit a. ad e. sicut c. ad f. Ducatur enim c. in d. f. f. Et pueniant g. f. h. Eritque per premisam g. ad h. sicut d. ad f. Quare f. sicut a. ad b. Ducatur ita f. in d. et pueniat k. Eritque per hanc g. ad k. sicut c. ad f. Erit quia ex f. in d. fit k. fiet idem converso p. 17. ex d. in f. Quia igitur r. c. f. d. in f. sunt h. f. k. Erit per hanc g. ad k. sicut c. ad d. Quare sicut b. ad e. Et quia iam ostensum est qd e. 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 utroque ordine numeri plures tribus quemadmodum probat in 13. quinti de quantitatibus pluribus tribus.

Propositio .20.



Si fuerint quatuor numeri proportionales quod ex ductu primi in ultimum pducetur equum erit ei quod ex ductu secundi in tertium. Si vero quod ex primo in ultimum pducetur equum est ei quod ex secundo in tertium illi quatuor numeri sunt proportionales.

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

b lli

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

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

$$\frac{a}{5} = \frac{b}{5}$$

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

$$\frac{a}{4} = \frac{b}{4}$$

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

is si duo numeri unum multiplicent

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

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

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

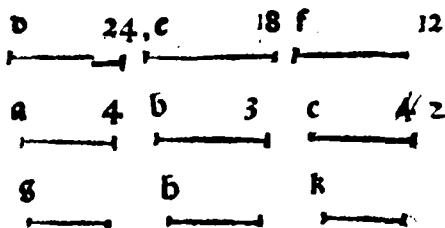
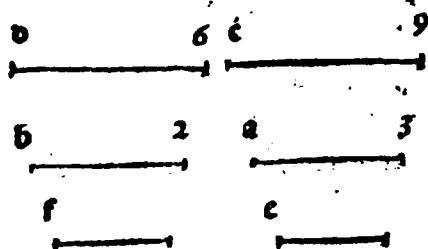
$$\frac{c}{24} = \frac{g}{32} = \frac{f}{24}$$

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

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

Inducte sunt in de pro ordine accipiat prius tres
si solo ordine utrumque et deinde in utrumque
utrobique unus et in pro ordine deinde in
solo assequatur si solo in pueniant p. p.
multiplicat 20 unus unde quia inter nos sunt
proportionales sunt eorum non sunt ad quod
per ex ductu ex primo equum est quod
per ex ductu secundi in pueniant in
hoc duo est quod p. 17. et p. 19. et p. 20.
sunt per nos p. 17. p. 19. p. 20.

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 solum. ¶ Nec oportet p. demonstrare si unus numeri ad duos sit una proportio q. ipsi sunt equeles aut si ipsi sunt equeles q. unus ad ipsos sit una proportio. ¶ Si enim est una proportio. g. ad. e. f. ad. f. aut ipse erit tota pars vel partes. e. quota vel quote idem est. f. f. tunc per conceptionem patet. e. f. esse equeles. ¶ Aut toties. g. continebit. e. quotiens. f. ¶ Et supfluent in eo tota pars vel partes. e. quota vel quote in eodem supfluent. f. f. tunc et per conceptionem patet eos esse equeles. ¶ Quod si ipsi fuerint equeles patet per conceptionem q. aut. g. erit tota pars vel partes. e. quota vel quote. f. f. tunc per diffinitionem erit ipsius. g. ad. vtrumq. eorum proportio una. ¶ Aut equaliter continebit vtrumq. cum superfluitate similia et tot numero partium et tunc etiam per diffinitionem erit eius ad vtrumq. proportio una. ¶ Secundum sic patet. f. e. productus ex. a. in d. equalis. f. productus ex. b. in. c. dico q. proportio. a. ad. b. est sicut. 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 equeles. erit. g. ad. vtrumq. 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 autem Euclides de tribus numeris continue proportionalibus q. ille qui ex ductu primi in tertium producit sit equalis quadrato medii. Et si ille qui ex primo in tertium producit sit equalis quadrato medii q. illi tres numeri sint continue proportionales sicut proponit in. 16. sexti de tribus lineis. ¶ Hoc enim facile demonstratur per hac. 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 numeri at quolibet in eadem p. portione minor minorem et maior maiorem equaliter.

¶ Sint. a. f. b. minimi numeri in sua proportionem 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. e. vna partium. a. f. f. una partium. b. f. 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 etiam sicut. a. ad. b. non sunt itaq. a. f. b. minimi sue proportionis quod est contrarium positis. Similiter quoq. ¶ Quotlibet numeri siue in eadem proportionem siue in diuersis minimi numerant omnes in eadem proportionem quicq. sunt correlatiui equaliter.

¶ Vt si sint. a. b. c. minimi in eadem proportionem vel in diuersis. ¶ Sint. q. in eadem vel eisdem. d. e. f. itaq. 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. ¶ 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. b. vna partium. b. f. k. vna. c. ¶ Eritq. per presentem ypothe. tota pars. b. e. f. k. f. quota. g. d. ¶ Quare per diffinitionem. b. 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 proportionem sequitur contrarium positi.

Propositio .22.



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

Sint duo numeri. a. b. fin suam proportionem minimi. dico q ipsi sunt contra se primi. **S**i eni non. **N**umeret eos. c. fin. d. e. c. **E**ritq. per. 18. d. ad. e. sicut. a. ad. b. **E**t quia. d. e. c. sunt minores. a. b. sequitur. a. b. nō

esse pportiois minimos qd est contrariū positioni. **S**imiliter quoq. **S**i fuerint quotlibet numeri in continuatioe suarum pportionū siue eadem siue diuerse fuerint minimi. nullus numerus numerabit omnes.

Vt si sint. a. b. c. minimi in continuatone suarum proportionum: dico q nullus numerabit omnes. **S**i autē numeret eos. d. a. quidem fin e. b. uero fin. f. c. fin. g. eritq. per. 18. c. ad. f. sicut. a. ad. b. e. ad. g. sicut. b. ad. c. **Q**uia ergo. e. f. g. sunt minores. a. b. c. fin. 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 quoslibet duos ex eis numeret unus. **D**ucto etenim quolibet 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. et proueniat. d. e. c. itemq. b. in. c. et proueniat. f. dico quosq. duos ex. d. e. f. esse adinuicem compositos: **N**ullus numerabit omnes. **D**uos quosq. patet esse compositos. **A**. enim numerat. d. e. c. **B**. uero. d. e. f. c. e. **Q**uod autem nullus numeret omnes: patebit prius demonstrato q. a. est maximus numerans. d. e. c. **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. c. sit itaq. g. numeretq. d. fin. h. e. c. fin. k. **E**ritq. per secundam partem. 10. 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. h. e. k. minor. c. **E**t quia. h. ad. k. sicut. b. ad. c. **V**itraq. 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 et per hanc ypothe. q. b. e. c. sunt contra se primi reperire minimis minores: qd quia est impossibile. **E**rit. a. maximus numerans. d. e. c. **E**o deq. modo probabitur q. b. sit maximus numerans. d. e. f. c. maximus numerans. e. f. g. **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 unus non numerat fin continuatio nem suarum proportionum sunt minimi.

Vt si sint. a. b. c. quilibet numeri quos omnes nullus numerat. dico q ipsi sunt in continuatone suarum proportionum minimi. **A**liquin sint minimi. d. e. f. qui per. 11. numerabunt. a. b. c. quisq. suam relatiū eqli ter. **S**it ergo ut fin. g. eritq. per. 17. ut uicuerit. g. numeret. a. b. c. fin. d. e. f. quare accidit contrarium positioni.

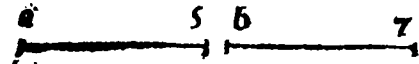
Propositio .23.



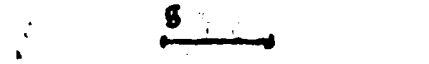
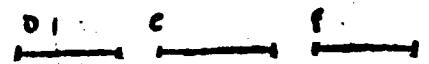
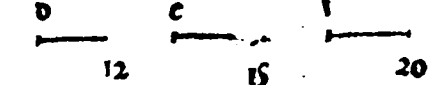
Subet numeri contra se primi sunt fin suam proportionem minimi.

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

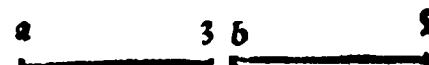
b lili



per conuersa
per 17 in 17
ing duos mul
tiplos est
multiplicatum
in 17 pmo q
pducentur

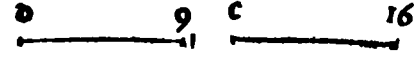
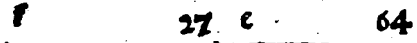
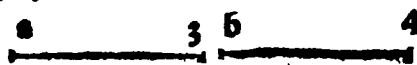
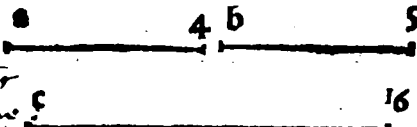
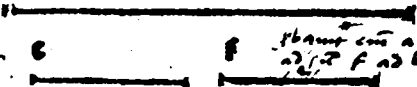
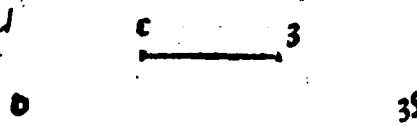
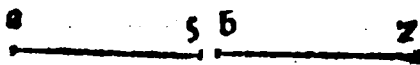
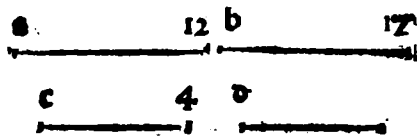


maior est h
minore d
minore)



a finit

a pars 17 rous



Sic mumerat
d h m f. qd quod
produit e m f
equale producto
ex a b. t m m f
h m m a b. t m m
c f m m m m
q p p m m m m
I 20 m
et d m m m
multiplicati fuerit
e d quod 2 m m m
tant h m m 22
(Nam hic 22 f m m
e d) e q p m m
e d 2 f m m m m

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 producit. ad eundem erit primus.

Sit uterq. duorum numerum. a. f. b. primus ad. c. Ex. a. in. b. sit. d. dico q. d. est primus ad. c. Aliiter enim numeraret eos. e. d. quidem fm. f. eritq. per secundam partem. 10. a. ad. e. sicut. f. ad. b. Et quia. a. f. c. sunt primi f. e. numerat. c. ipse erit per. 14. primus ad. a. quare per. 13. a. f. e. 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 producit 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. eritq. d. primus ad. b. Ex. a. in. d. fiat. 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 producit 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. sit. e. Ex. c. in. d. f. dico q. e. primus est ad. f. Hoc autem. 15. ter asserpta evidenter concludit. Cum enim fiat. e. ex. a. in. b. quorum uterq. primus est ad. c. f. ad. d. Erunt per ipsam. e. primus ad. c. f. item per ipsam. f. primus ad. d. Quia item. f. fiat ex. c. in. d. quorum uterq. primus est ad. e. erit rursus 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. productum suum ducatur principium: erunt quoq. producti contra se primi.

Sint. a. f. b. contra se primi ducaturq. uterq. in se f. p. veniant ex. a. quidem. c. ex. b. vero. d. Itemq. ducatur. a. in. c. f. proveniat. e. Et. b. in. d. proveniat. f. dico. c. f. d. esse contra se primos. Itē q. e. f. contra se primos. Est enim per. 16. c. primus ad. b. Per eandem igitur erit. d. primus ad. a. f. ad. c. sicq. constat primum quod est. c. f. d. esse contra se primos. Reliquum sicut est enim uterq. duorum numerum. a. f. c. primus ad utrumq. duorum. b. f. d. Itaq. per. 17. erit. e. primus ad. f. quod est reliquum. Non solum autem erit. e. primus ad. f. sed etiam per. 15. ad. b. f. ad. d. Itemq. per eandem. f. ad. a. f. c. sicq. si infinites ducerentur utrumq. productum. in suum principium essent omnes producti contra se primi: non solum hoc sed quilibet ductus ab. a. ad quemlibet ductum a. b.

Propositio 29.



Si fuerint duo numeri contra se primi qui ex am-
 bobus coacervatur ad utrumque eorum erit primus.
 Si vero ex amobus coacervatur ad utrumque eo-
 rum fuerit primus. duo quoque numeri adinuices
 erunt primi.

Sint. a. & b. contra se primi: dico q. ex eis composi-
 tus. a. b. ad utrumq. eorum erit primus & conuerso. Nam si d. numerat
 totum. a. b. & alterum eorum numerabit per eodem scientiam & reliquum
 quare non erunt contra se primi: sed hoc positi fuerat: patet ergo primū.
 Secundū sic: sit. a. b. primus ad utrumq. suorum componentium q. sunt
 a. & b. dico q. a. & b. sunt cōtra se primi. Posito enī q. d. numeret utrum
 q. duorum numerorum. a. & b. sequitur per eodem scientiam q. etiam nu-
 meret. a. b. ex eis compositum: quare ad neutrum duorum numerorum
 a. & b. erit. a. b. primus: sed positi erat q. esset ad utrumq. Accidit igitur
 impossibile. Eodē quoq. mō si coacervatur ex duobus primis fuerit ad
 alterū primus quoq. erit ad reliquū: ideoq. & coacervati inter se. Sit. n.
 cōpositus ex. a. & b. primus ad. a. dico q. erit & primus ad. b. alioq. nume-
 ret eos. d. qui p. cōceptionē 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 cōpositus: dico q. aliquis pri-
 mus numerat ipsum. Quia enim est cōpositus nume-
 rabitur ab aliquo numero qui sit. b. qui si fuerit primus ve-
 rum erit quod dicitur: si autē compositus sit. c. qui nume-
 rat eum: qui etiam per eodem scientiam numerabit. a. si ergo ipse fuerit pri-
 mus 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 accidet impossibile &
 contrarium petitioni numerum in infinitum decrescere.

Propositio .31.



Nis nūerus aut ē primus aut a primo nūerat.

Sit. a. quilibet numerus dico ipm. ē primū vel nume-
 rari a primo. Quia si nō ē primus erit cōpositus: quili-
 bet autē talis ab aliquo pmo numerat p. premisam. a. igitur
 vel primus est vel a pmo numerat: quod pponitur.

Propositio .32.



Nis numerus primus ad omnem quem non
 numerat est primus.

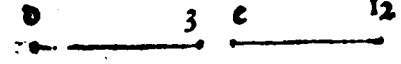
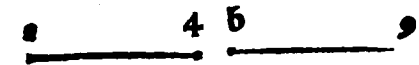
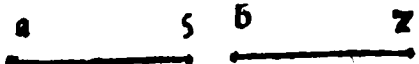
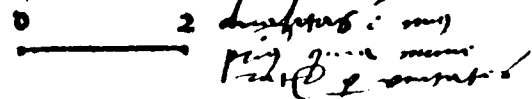
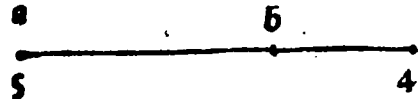
Sit. a. numerus primus non numerans. b. dico q. a. &
 b. sunt contra se primi. Si enim. c. numerat eos non est
 verum q. a. sit primus.

Propositio .33.



I numerus ex duobus productus ab aliquo pri-
 mo numeretur necesse est eundem primum alte-
 rum illorum duorum numerare.

Sit. c. pductus ex. a. in. b. & sit. d. numerus primus q. po-
 nat numerare. c. dico q. d. numerat. a. vel. b. Numeret
 enī. c. fm. c. si ergo nō numerat. a. erit primus ad ipm. p. p.
 misam: & iō erit fm. suā pportionē minimi p. 23. Et q. a. ad. d. sicut. e.
 ad. b. p. secundam pte. 10. sequit ut. d. numeret. b. per. 11. qd. est ppositum.
 Unde manifestum est q. si aliquis numerus numerat. pductus
 ex duobus vel si eidem fuerit cōmensurabilis: cōmensurabi-
 lis quoq. erit alteri eorum.



Propositio .34.



Emeros fm proportionem numerorum assigna-
tozū minimos inuenire. ¶ Unde manifestū est
maximum numerum duos cōmuniter numerā-
tē fm minimos illius pportionis eos numerare.

¶ Sint, a. f. b. numeri propositi fm quorum proportio-
nem volumus inuenire minimos. ¶ Si ergo fuerit com-
tra se primi sunt quales inquirimus per. 33. ¶ Si autē compositi sumantur
vt docet secunda maximus eos cōiter numerās qui sit. c. ¶ Numeretq; eos
fm. d. f. e. erūtq; in eadem pportione per. 38. ¶ Quos dico esse quales q̄-
rimus. ¶ Sin autē sint. f. g. quē per. 31. numerabunt. a. f. b. equaliter sit
igitur vt fm. h. eritq; p scdā ptem. 30. c. ad. h. sicut. f. ad. d. vel sicut. g. ad
e. ¶ Quare. c. est minor. h. ¶ Itaq; cū. h. nūciet. a. f. b. nō fuit. c. maximus
eos numerās sed erat positū q̄ sicut ergo f. c. Similiter quoq; possumus.

¶ Numeros fm continuitatem proportionum numerorū assi-
gnatorū minimos reperire. Unde etiam manifestum est ma-
ximum numerum quotlibet cōmuniter numerantem fm mini-
mos proportionum eorum eos numerare.

¶ Vt si sint. a. b. c. fm quorum proportionem volumus minimos inuenire
re sue fuerint in eadem pportione sue in diuersis. ¶ Si nullus numerus
numerat eos omnes ipsi sunt quos querimus per. 33. hoc enim ibi demon-
stratum est. ¶ Si autem vnus numerat omnes i sumatur vt docet tertiā
maximus eos cōmuniter numerans qui sit. d. ¶ Numeretq; eos fm. e. f.
g. qui erunt in eadem pportione per. 38. ¶ Dico eos esse quos queri-
mus. ¶ Alioquin sint. h. k. l. qui per. 31. numerabunt. a. b. c. equaliter sit
vt fm. m. ¶ Eritq; per scdā ptem. 30. d. ad. m. vt. h. ad. e. vel. k. ad
f. vel. l. ad. g. Minor est igitur. d. q̄. 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.



Quilibet duo numeri minimos numeros sue pro-
portionis maiorē z minorē z maiorem mul-
tiplicantes minimum ab ipsis numeratus produ-
cunt. Unde manifestum est minimus quē duo nu-
merant quemlibet ab eis numeratum numerare.

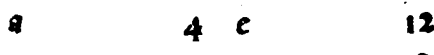
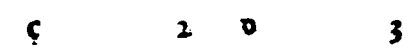
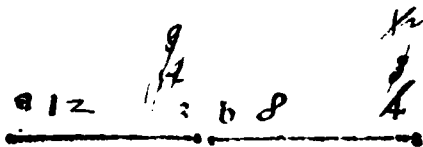
¶ Sint duo numeri. a. f. b. minimiq; in eorū proportio-
ne. c. f. d. eritq; per primā ptem. 30. vt ex. a. in. d. f. b. in. c. fiat idem
numerus qui sit. e. ¶ Quē dico esse minimum numeratum ab. a. f. b. ¶ Ali-
ter enim sit. f. quem numeret. a. f. b. fm. g. f. h. eritq; per scdā ptem
30. b. ad. g. sicut. a. ad. b. f. sicut. c. ad. d. f. per. 38. erit. c. ad. h. sicut. e. ad. f.
cum itaq; per. 31. c. numeret. h. e. numerabit. f. maiorē minorem quia ergo
hoc est impossibile constat verum esse quod dicitur.

Propositio .36.



Propositis quotlibet numeris minimus ab eis nu-
meratum reperire. Manifestum etiam ex hoc est
minimum numerum quem quotlibet numerant
quemlibet ab eis numeratum numerare.

¶ Sint ppositi numeri. a. b. c. d. volo inuenire minimum
numery numeratū ab eis. Inuenio itaq; primo minimū
numeratū ab. a. f. b. q̄ sit. a. numerat. b. nō erit aliū q̄. b. ¶ Si autē non nu-
merat eū nec eorū quos si ipsi sunt cōtra se primi q̄ ex uno in alio puenit
erit minimus p. 33. f. p̄misam. ¶ Qd si sint cōcantes sumant minimi i
eorū pportione vt docet. 34. f. maiore i minore eorū multiplicato pueniat
e. q̄ erit minimus nūcietur ab eis p̄misam. ¶ Simili quoq; mō inuenias
minimum nūcietur ab. e. f. c. q̄ sit. f. eritq; f. minimus numeratus ab. a. b. c.
¶ Sed f. minimus quē numerant. f. f. d. sit. g. eritq; g. minimus quē nume-
rāt numeri ppositi. ¶ Quod enī oēs ipsum numeret patet p cōceptionē.
¶ Sed si non est minimus ponatur ergo. b. quem ga numerat. a. f. b. m.



quoniam aut duo qui in pportione minima
habentur bō bōmōrē q̄ p̄misam

2 = 12 = 18 =

12 = 18 = 24 =

24 = 36 = 48 =

merabit etiam ipsum per correl. premisse. e. Per idem quoque correl. numerabit ipsum. sed si. g. Maior itaque numerat minorem quod est impossibile. Hec est premissa proponuntur in alio loco sub tribus conclusionibus quae prima equivaleret praemissae secunda componit ex correlariis ambobus tertia apponit de tribus quae haec de quolibet numeris. Est itaque prima.

¶ Datis duobus numeris minimus ab eis numeratus inuenire.

¶ Dati numeri sunt. a. f. b. quorum minor si numerat maiorem est maior quem querimus. Alioquin maior eorum numeraret minorem se. Si autem neuter neutrum numeret. si ipsi sunt contra se primi. erit qui ex a. in. b. puenit qui sit. c. minimus omnium quem numerat. a. f. b. Nam si minorem eo numerauerint esto. d. quem numeret fm. e. f. f. Eruntque per secundam partem. 10. a. ad. b. sicut. f. ad. e. Et quia. a. f. b. sunt sine proportione minimi per. 33. numerabit. a. f. per. 11. Et quia per. 18. est. c. ad. d. sicut. a. ad. f. Nam ex. b. in. a. f. f. sunt. c. f. d. Sequitur. c. numerare. d. Sed erat. d. minor c. quare impossibile. Si autem. a. f. b. sint cōcantes inegociare propositum ut in. 35. Secunda trium conclusionum ex ambobus correl. est cōfecta.

¶ Si plures numeri numerum vnum numerent. necesse est ut minimus quem numerant eundem numerum numeret.

¶ Ut si sit quilibet numerus quem numerat. a. f. b. d. minimusque ab eis dem numeratus. c. erit ut. c. numeret. d. Cum. n. sit. d. maior. c. si. c. non numerat ipsum. numerabit tamen aliquid eius. Sitque plurimum quod nunciat. e. residuum sit. f. eritque. f. minus. c. Quia igitur. a. f. b. numerat. c. numerabunt per eodem sciam. e. sed numerabant. d. itaque per aliam communem scientiam numerabunt. f. inconueniens ergo sequitur q. c. non fuit minimus quem numerant. a. f. b. Idem conuincit eodem modo de quolibet numerato a quolibet pluribus. s. q. minimus ab illis quolibet pluribus numeratus eundem numeret. vltima trium conclusionum est.

¶ Propositis tribus numeris. minimus numerorum ab eis numeratorum inuenire.

¶ Tres numeri propositi sunt. a. b. c. minimusque quem numerant. a. f. b. sit. d. qui sumetur ut 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 premissam conclusionem numerabit. d. quod est impossibile. Si autem. c. non numerat. d. sumatur. e. minimus numeratus ab eis. Quod autem. e. numeretur ab. a. b. c. patet quia. e. numerat ipsum. f. d. similiter ergo. f. a. b. q. numerat. d. Quare. e. numerabit ab. a. b. c. eritque. e. minimus quem numerat. a. b. c. Si autem sit. f. quem per premissam conclusionem numerabit. d. sed. c. numerat. f. quia. a. b. c. numerat eum quare. c. d. numerabit eum quare per premissam. e. numerabit eum est maior eo. Sed. f. e. maior minorem quod non esse potest. Idem inuenies eodem modo quolibet propositis.

Propositio .37.

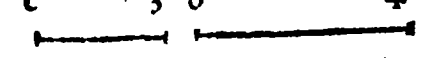
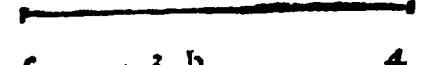
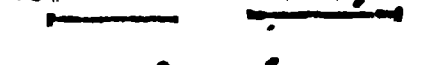
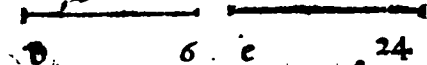
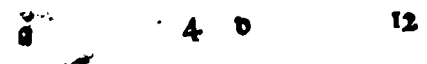
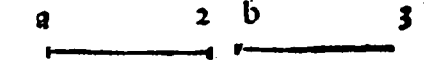
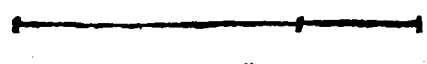
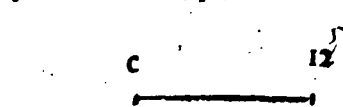
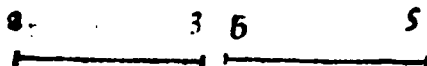
¶ Numerus aliquis alius numerus numeret. erit in numerato pars a numerante denominata.

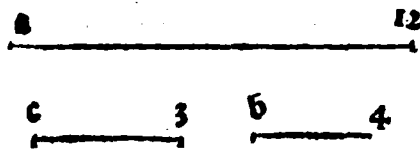
¶ Huius sensus est q. ois numerus numeratus a ternario hēt tertiam et numeratus a quinario hēt quintam. sicut de ceteris. Ut si. b. numeret. a. erit in. a. pars denominata a. b. Numeret. n. ipsum quotiens vnitas in. c. eritque. per. 16. vt. c. quoque totiens numeret. a. quotiens vnitas in. b. quare tota pars. est. c. a. quota vnitas. b. Et quia vnitas est pars ois numeri ab ipso denominata per communem scientiam. erit. c. pars. a. denominata a. b. quod est propositum.

Propositio .38.

¶ Numerus aliquis partem quotācūque habeat numerabit ipsum numerus ad illam partem dictus.

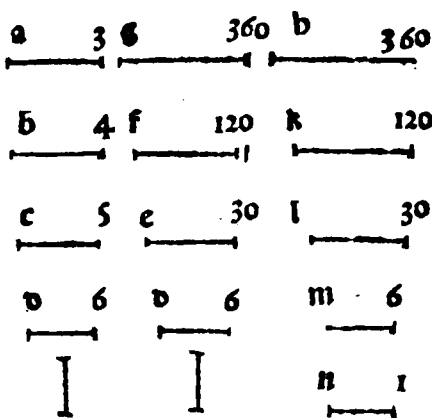
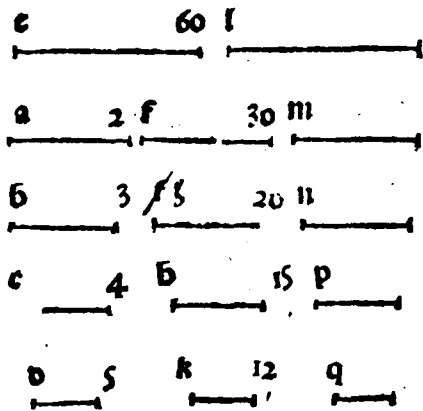
¶ Hec est conuersa premisse cuius est intentio q. ois numerus hīs tertiā nūerat. a ternario. et hīs quintā a quinario sicut de ceteris. Ut si. b. sit. ps. a. denominata a. c. sequitur vt. c. numeret. a. Quia enim. b. est pars. a. denominata a. c. sed et vnitas ē ps





I

sumptus



c. denominata ab ipso per concep. sequitur ut quotiens unitas numerat. x. 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 c. b. in. a. quotiens unitas in. c. euidenter sequitur propositum per. 16.

Propositio 39.



Minimum propositarum denominationum habentem partes inuenire. Ex quo manifestum est qd minimus numerus numeratus a quotibet e minimus habes partes denotatas ab ipsis.

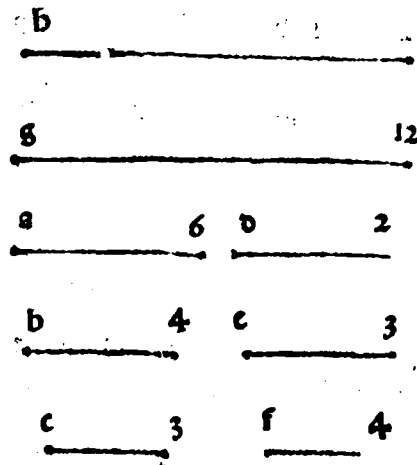
¶ Sint. a. b. c. d. denominantes partes propositas. ¶ e. minimus numeratus ab eis sumptis fm. 36. ipsum. e. dico esse quem querimus. ¶ Sint enim fm quos numerant ipsum. f. g. h. k. triq. p. 16. ¶ hanc communem scientiam: unitas est pars omnis numeri ab ipso dicta ut uiceuersa. f. g. h. k. numerent. e. fm. a. b. c. d. quare sint partes eius ab illis dictae. ¶ Est igitur. e. habens partes propositarum denominationum. ¶ Minimus etiam qm si alter fuerit ut. l. sint partes. l. dictae ab eis. m. n. p. q. eruntq. per. 16. ¶ predictam eodem scientiam. a. b. c. d. uiceuersa partes. l. dictae 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 quoruncumque libet: qd 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 si cur 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 per hanc communem scientiam omnis numerus numerans totum ¶ detractum: numerat residuum differetiam 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 maiori sequeretur. e. numerare aliquem inter ipsius duplum ¶ triplum: quod ut prius patet esse impossibile. ¶ Probato autem triplo esse tertium ad huius similitudinem probabis quadruplum esse quartum: ¶ sic in ceteris.

¶ Minimum numerum habentem partes propositarum denominationum sumptarum continue reperire.

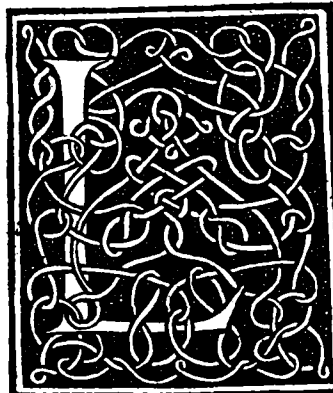
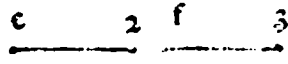
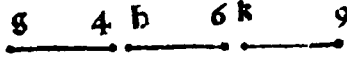
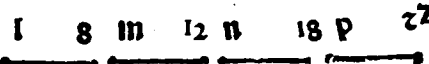
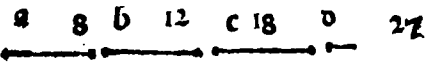
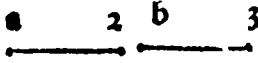
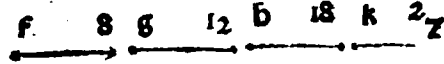
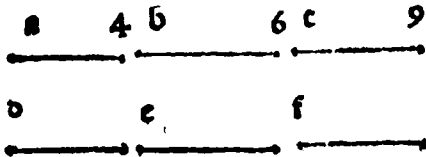
¶ Ut minimum numerum habentem tertiam que tertia habeat quartam que etiam quarta habeat quintam aut septimam aut qualitercumq. contingat eas ab eisdem uel diuersis denominari. ¶ Multiplicari oportet denominatorem prime partis in denominatorem secundae: ¶ ex eis productum in denominatorem tertiae: productum 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 demonstratur sic habeto. ¶ Sint numeri partes propositas denominantes. a. b. c. d. uolumus inuenire minimum numerum qui habeat partem denominatam ab a. ita qd 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. pater. g. habere partes ut proponitur. ¶ Si ergo non fuerit minimus
 sit. h. scilicet. k. pars eius dicta a. b. a. l. pars. k. dicta a. b. f. m. pars. l. di-
 cta a. c. n. quoque pars. m. dicta a. d. ¶ Erit p. 18. f. 14. g. ad. f. ut. h. 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 proportione 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 partē numeri mino-
 rem esse unitate. ¶ Erit itaq. g. minimus habēs partes ut pponit. Quo inue-
 ni si cura fuerit hęc scdm aut quotūquēlibet p minimi multiplices ut pri-
 lis dcm est sumēdi erūt hec aut. 39. pponitur in alio sm hunc modum.
 ¶ P. opositis partibus quotūcumquēlibet minimum nume-
 rum eas continerium inuenire.

¶ Ut si partes propositæ sint. a. b. c. sumq. eas denominantes. d. e. f. f. sum-
 tur minimus quem numerant. d. e. f. qui sit. g. hunc dico esse quem que-
 rimus. ¶ Enim in eo propositæ partes per. 37. ¶ Qui si nō fuerit mi-
 nimus. eas continens sit ergo. h. quē numerabunt. d. e. f. per. 38. igitur nō
 erit. g. minimus numeratus ab eis quod est incōueniēs quia erat. ¶ Intel-
 ligo uero partes. a. b. c. indeterminate poni f. nō sub quantitate certa: ali-
 ter enim nō ēēt necessarium ut minimus numerus quem numerāt. d. e.
 f. esset minimus continens partes ppositas. ¶ Plurimas enim cōtingit par-
 tes reperire quas numerus numeratus ab eay denominatoribus non con-
 tinet. ¶ Verbi gratia. Tres numeri q sunt. 10. 90. f. 72. sunt eiusdē nume-
 ri ptes. primus quidē tertia. scdus uero qra. f. tertius quinta: nec tñ mi-
 nimus quē numerāt denoiatores eoy qui ē. 60. partes istas cōtinet. ¶ In-
 standū igitur est si ptes sub certa quātitate ponant prime cōsequentie hu-
 ius demonstrationis. ¶ Nō enim sequitur ut arguit p. 37. si ternarius hūc
 numerat ergo hic numerus positus est eius tertia. ¶ Sed ergo hēt tertiam.
 ¶ Quapp idem est qd pponitur sm utriq. modum: sed sm primū cōue-
 nientius uidet qd intenditur pponi. ¶ Attēdere aut oportet q cū oīs ps
 habeat qritatē in ea contingit ponere quotlibet f. quaslibet ptes sm quā-
 titatē: f. inquirere q: minimus eas cōtinet f. sub quibus denominationi-
 bus. ¶ Minimū aut eas cōtinētē cōstat ēē minimū numeratū ab eis. ¶ Se-
 cūdm quos uero numerant sunt qui illos in illo denoiāt. ¶ Contingit
 itēz ponere quotlibet f. quaslibet denominationes: f. inquirere in quo
 minimo hęc denominationes repiuntur f. sm quas qritates. ¶ Minimū
 quoq. cōstat ēē minimum numeratū ab illis. ¶ Scdū quos uero nume-
 rant sunt qui qritates determinant. ¶ Vtrobiz aut idcirco inquirīt mini-
 mus quia infiniti sunt hinc quidē qui has ptes cōtinēt. Inde uero in q-
 bus hęc denoiationes repiuntur. ¶ Contingit rursus ponere quotlibet p-
 tes f. totidē denoiationes. Vel quotlibet denoiationes f. totidem partes.
 ¶ Nō aut quaslibet cū quibuslibet: sed certas cū certis. ¶ Si enim ponam
 ptes tres quatuor quinq. f. denoiationes eay. 6. 7. 8. f. inquiram quis nūc-
 rus cōtinet has ptes sub istis denoiationibus: similis ero inquisitori uano
 qrenti impossibile. ¶ Certas igitur conuenit ponere ptes cū denoiationi-
 bus certis f. nō ut contingit f. inquirere quis numerus positus ptes sub po-
 sitis denominationibus continet: nō aut quos. ¶ Minimū 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 octa-
 uas f. senarius quarta non plures. ¶ Ideoq. pponentem partes f. denoi-
 ationes ipsarū in toto non est querere quis minimus continet has ptes sub
 istis denoiationibus: sed quis unus cōtinet. ¶ Proponētē aut ptes tm. Cō-
 tingit querere quis minimus eas continet f. a quibus in eo denoiantur.
 ¶ Solas quoq. pponentē denoiationes conuenit querere q partes ab illis
 dicte f. in quo minimus replunt. Conueniētis aut ut partes p denoiatio-
 nes inquireret q denoiationes p partes diuersitatē quidē denoiationū nō
 partiū comitantū pportionū diuersitas. Explicit liber septimus.



Liber octavus Euclidis de numeris similibus ac eorum ad instar continue quantitatis denominationibus et ipsorum ad invicem proportionibus ex optima Campani interpretatione Magistro Luca paciolo de Burgo Sancti Sepulcri Radinis Binorum Castigatoris diligentissimo. Incipit.



Atera numerorum dicuntur quorum multiplicatione numeri producat. 1. **S**upficialis appellatur numerus qui ex duobus lateribus continetur. 2. **S**olidus vero qui sub tribus ex quorum continua multiplicatione habet procreari. 3. **Q**uadratus est numerus supficialis equalibus lateribus consistens. 4. **C**ubus est solidus equalibus consistens lateribus. 5. **S**imiles dicuntur numeri si perfectiores siue solidi quorum latera sunt proportionalia.

terea sunt proportionalia.

Propositio. 1.



Si numerorum quolibet continue proportionalitatis duo extremi fuerint contra se primos: omnes secus eandem suam proportionem minimos esse necesse est. **S**int continue proportionales a, b, c, duoque extremi qui sunt a, c. sint contra se primi. dico quod in eadem proportionem non reperientur totidem minores. Si autem contingit sint d, e, f, erunt per 15. septimi. a. ad c. sicut d. ad f. quia a, c. sunt minimi in sua proportionem p. 13. eiusdem sequitur p. 11. ut a. numerus d. f. c. f. maiores. s. minores quod esse non potest.

Propositio. 2.



Ameros quolibet continue proportionalitatis suam proportionem datam minimos invenire. unde manifestum erit quod si fuerint tres numeri continue proportionalitatis suam eam minimi duo extremi erant quadrati. quod si fuerint quatuor erant extremi cubi.

Sint date proportionis minimi a, b. ducaturque a. in f. fiat c. f. in b. fiat d. b. quod in f. f. pueniat e. eruntque c, d, e. continue proportionales in proportione a. ad b. p. 18. f. 19. septimi. quia c. f. e. sunt contra se primi p. 18. eiusdem erunt c, d, e. suam datam proportionem minimi p. premisam. **D**ucatur iterum a. in omnes illos. f. pueniat. f. g, h. f. b. in e. f. pueniat. k. erunt et f. g, h. k. continue proportionales in proportione a. ad b. p. 18. f. 19. septimi: minimi quoque p. 18. eiusdem f. premisam hac via f. rone inveniunt. s. uel. 6. uel quolibet.

Propositio. 3.



I numeri quolibet continue proportionales secundum suam proportionem fuerint minimi: duos eorum extremos se primos esse necessario comprobatur.

Hec tertia est conuersa prime. Sint n. a, b, c, d. continue proportionales f. suam suam proportionem minimi. dico quod a, b. d. extremi erunt ad invicem primi. **M**inimi. in proportione a. ad b. sint c, f. f. eruntque p. 21. septimi contra se primi p. hoc ergo duos suam doctrinam premisam inveniunt totidem continue proportionales f. minimi quot sunt numeri ppositi. **P**rimo quidem tres qui sunt g, h, k. deinde quatuor qui sunt l, m, n, p. ad hunc modum continue p. additionem unius quousque fiat tot quot sunt numeri ppositi ut sunt hic l, m, n, p. sequitur ergo l, m, n, p. equales esse a, b, c, d. eo quod in eadem proportione sunt utriusque minimi. **E**t quia l, f. p. sunt contra se primi p. 18. septimi: erunt quoque a, f. d. illis equales contra se primi

prima p. Cor.
par, ut p. g.
utq. minimi
p. p. d. d. d. d. d. d.
et p. p. p. p. p. p.
sunt q. d. d. d. d.
S. d. d. d. p. p. p.
ex hoc q. d. d. d.
q. d. d. d. d. d. d.
... q. d. d. d. d.
S. d. d. d. d. d. d.
f. p. p. p. p. p. p.

minimo erit ubi est minus

mi: quod est propositum.

Propositio 4.



Similitudinem assignatarum proportionum in minimis numeris sive ipsas proportionum continuatim proportionalibus invenire.

Assignate proportionem in minimis terminis inveniant ut docet. 34. septimi. Sintque prima inter a. b. b. secunda inter c. d. tertia inter e. f. sic quoque de pluribus si fuerint plures. uolo has proportionum in quorum minimis numeris continuare. Sumo ergo g. minimum quem numerat b. f. c. f. quotiens b. numerat ipsum g. toties a. numerat b. d. quoque totiens numeret k. quotiens c. g. itaque si e. numerat k. fit ut f. toties numeret l. eruntque h. g. k. l. quos quimus. ¶ Cōstat. n. p. 18. septimi quod 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 quoque nā si alii sint minimi ut n. p. m. q. oportebit p. u. septimi bis assumptis ut uterque duorum b. f. c. numeret p. quare f. g. numerabit eundem p. correl. 35. sep. quod est inconueniens. ¶ Sunt igitur h. g. k. l. minimi. ¶ At uero si e. non numerat k. sit m. minimus numeratus ab eis. s. e. f. k. quem m. quotiens numerat k. totiens h. numeret n. f. g. totiens p. eruntque per. 18. septimi. n. p. m. in proportionem 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 quod assignate proportionum continuatim sunt in quatuor numeris qui sint n. p. m. q. ¶ Qui si non fuerint minimi. sint si possibile est alii qui sint x. s. t. x. quia itaque per. 18. septimi bis assumptam uterque duorum numerorum b. f. c. numerat s. sequitur p. correl. 35. sep. ut g. numeret eundem quare et k. numerabit. t. at q. p. u. septimi. e. numerat eundem t. nō erit m. minimus quem numerant k. f. e. hac ratio quā illis f. quotilibet alias sine oī offendiculo continuare poteris.

Propositio 5.



Quium duorum numerorum compositorum proportionum unus ad alterum est ex laterum suorum producta proportionibus.

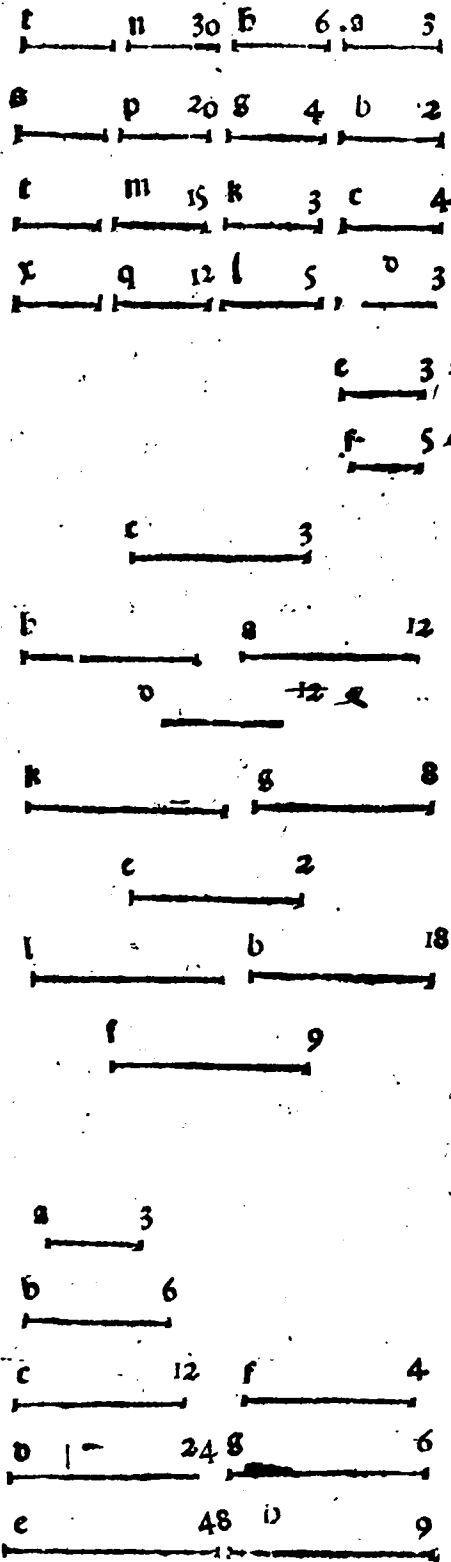
Quod proponit. 24. sexti de superficiebus equidistantium laterum proponit hec de numeris compositis. Sint duo numeri compositi a. b. latera a. sint c. f. d. latera b. sint e. f. f. dico itaque quod proportio a. ad b. constat ex ea que est c. ad e. f. ea que est d. ad f. ¶ Sit enim ut ex. d. in. e. fiat g. quia ergo ex. d. in. c. fit a. f. ex f. in. e. fit b. per conversionem 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 proportio 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 sive doctrinam precedentis ut docent quidam hoc enim est propositum preter necessarium. ¶ Arguunt enim posito quod illi minimi sint h. k. l. ita quod 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 proportionibus. ¶ Sumptoque g. fieri ex. d. in. e. arguunt 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. ideoque sive equam proportionem a. ad b. ut h. ad l. concludunt igitur a. ad b. componi ex quibus h. f. l. nec quidem sed non necessario assumpto.

Propositio 6.



In numerorum quotlibet continue proportionalium primus secundum non numeret nullus eorum numerabit ultimum.

Sint a. b. c. d. e. continue proportionales dico quod si a. non numeret b. nullus eorum numerabit. e. Manifestum autem est quod si ipsum numeret oēs numerabūt. e. f. simpliciter



quilibet precedentis quilibet sequentē. ¶ Si autem nō numerat ipm pater
q. d. non numerabit. e. nec simpliciter aliquis eorum proximo sequentem
quia sunt positi continue pportionales. ¶ Sed q. nullus alius ut. c. nume-
ret ipsum sic constat. ¶ Sumantur fm doctrinam secūde huius totidem
minimi continue pportionales 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. h. cum. f. non numeret. b. nec. c.
numerabit. e. eodē mō nec aliq. alioz quare liquet qd ppositum est.

Propositio .7.



¶ Si numerorum continue pportionalium primus
ultimū numeret eadē ipse 2 secundū numerabit.
¶ Sint qui prius continue pportionales. dico si. a. nume-
rat. e. ipse numerabit. b. alioquin ex premisa nō numera-
ret. e. quod est contrarium ¶ impossibile. Non solum a. s.
numerabit. b. sed ¶ oēs ¶ quicq. eoz quilibet ipm sequē.

Propositio .8.



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

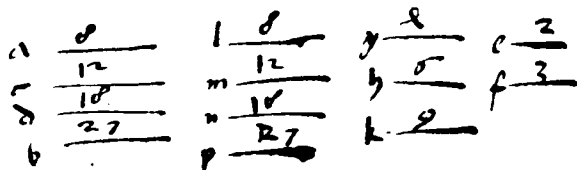
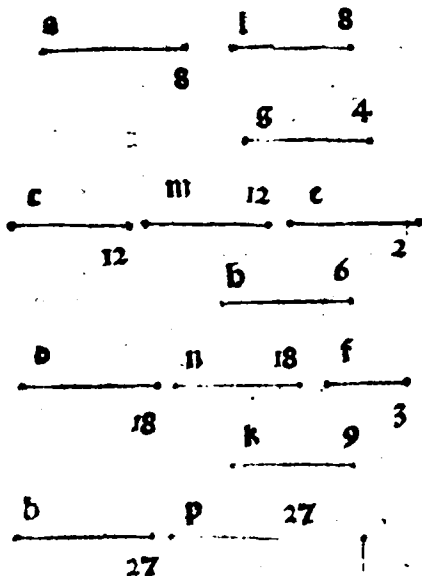
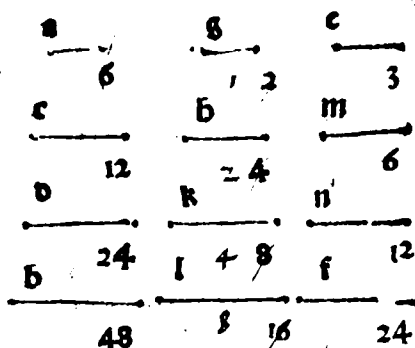
Sint. a. ¶ b. inter quos cadunt. c. ¶ d. in cōtinua pportioe
habentes se in pportione. e. ad. f. dico q. totidē cadūt inter
e. ¶ f. ¶ in eadem pportione quot inter. a. ¶ b. Sint enim. g. h. k. l. totidē
minimi quot sunt. a. ¶ b. ¶ qui inter eos cadunt sumpti quēadmodū do-
cet secūda huius cōtinue pportionales in eadē pportione eruntq. p. 3. g.
¶ l. cōtra se primi ¶ per equā ppor. erit. g. ad. l. sicut. a. ad. b. idēq. ¶ sicut
e. ad. f. ¶ quia ipsi sunt in sua pportione minimi per. 11. septimi sequitur
per. 11. eiusdē ut. g. numeret. e. ¶ l. f. equaliter toties igit numeret. h. m. ¶
k. n. positisq. m. ¶ n. inter. e. ¶ f. constat per. 18. septimi. e. m. n. f. ¶ cōti-
nue pportionales: quēadmodum sunt. g. h. k. l. ¶ ideo quēadmodum. a.
c. d. b. quare patet quod dictū est. ¶ Ex hac constat nullā suplicarem
posse per equalia diuidi: si enim hoc ēēt oporteret inter duos numeros
sola unitate distātes numerum cadere mediū quod ēē non potest: ideoq.
tonus in musica quē sexquiescāta cōtinet pportio i duo uera semitoniz
diuidi non pōt: sed necessario diuiditur in minus semitonium ¶ maior.

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 pportionales 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 pportionales ¶ minimi in eorum pportione: pat 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 ppositi: ut sunt
hic. l. m. n. p. Constat itaq. cum sint. a. c. d. b. in sua pportione minimi p
primam huius: sintq. l. m. n. p. totidem ¶ minimi in eadem. Non sit aut
possibile ēē aliquid minus minimo q. numeri. l. m. n. p. ¶ equales erūt nu-
meris. a. c. d. b. quicq. suo relatiuo ¶ igitur. l. equalis. a. ¶ p. b. Manifestum
autem ex secūda huius q. ex. f. in se fit. k. ¶ ex eodem in. k. p. per diffinī-
tionē igitur eius quod est multiplicari ter. f. in. k. k. quoq. in. p. quoties
unitas est in. f. itaq. unitas. f. k. p. sunt continue pportionales. 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 ppor-
tionales totidem quot sunt inter. a. ¶ b. quod est ppositum.



Propositio .10.



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

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

Propositio .11.



S fuerint 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.

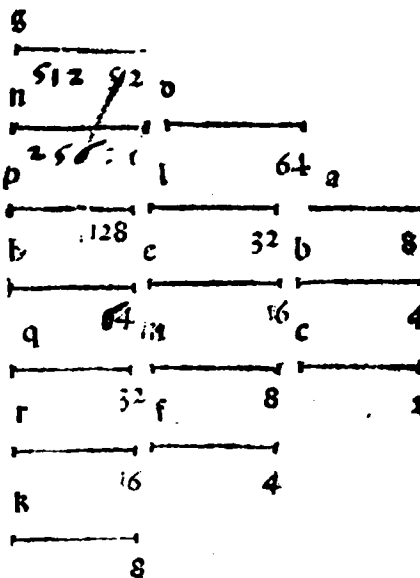
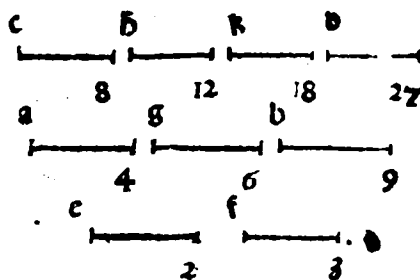
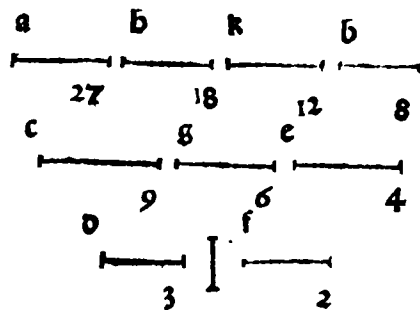
Sint duo quadrati. a. f. b. f. duo cubi. c. f. d. latera et quadratorum q; cuborum sint. e. quidem. a. f. c. f. vero. b. f. d. dico q; p. portio. a. ad. b. erit sicut. e. ad. f. duplicata. c. vero ad. d. sicut eadem triplicata. Manifestum enim est q; ex. e in se fit. a. f. ex ipso. e. in. a. c. sic quoq; ex. f. in se fit. b. f. ex ipso in. b. d. ducatur igitur. e. in. f. f. prouenit. g. f. in g. f. b. f. proueniant. h. f. k. eritq; per. 18. septimi. a. ad. g. sicut. e. ad. f. 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. f. h. ad. k. sicut. g. ad. b. f. 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.

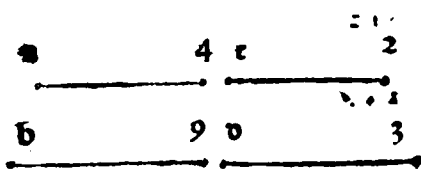
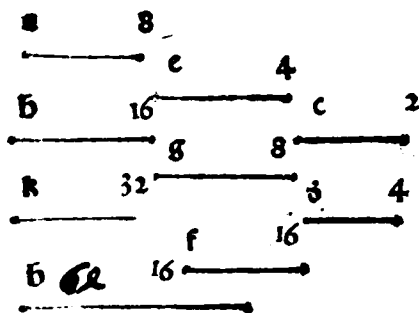
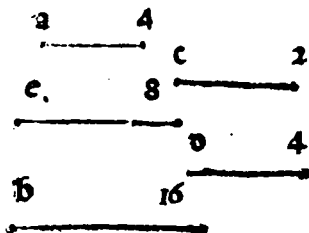
Propositio .12.



S numerorum continue proportionalitatis quilibet in seipsum ducatur: qui inde producentur sub continua proportionalitate esse. Quod si item in ipsos 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 f. proueniant ex. a. quidem. d. ex. b. vero. e. f. ex. c. f. dico q; d. e. f. sunt continue proportionales: q; si item. a. ducatur in. d. f. proueniat. g. b. quoq; in. e. f. proueniat. h. f. c. in. f. proueniat. k. dico etiam q; g. h. k. erunt continue proportionales. ¶ Sit enim ex. a. in. b. l. f. ex. c. in. eundem. m. eruntq; p. 18. f. 19. septimi. d. l. e. m. f. continue p. portioales in p. portione. a. b. c. itaq; p. equam proportionalitatem argue. d. ad. e. sicut. e. ad. f. quod est primum. ¶ Reliquum sic ducatur. a. in. l. f. e. f. proueniat. n. f. p. c. quoq; ducatur in. e. f. m. f. proueniant. q. f. r. eruntq; per easdem. g. n. p. h. q. r. k. continue quoq; proportionales in proportionem primorum: per equam igitur proportionalitatem conclude. g. ad. h. sicut. b. ad. k. quod est reliquum. Eadem erit ratio quotienscumq; primi in productos ducantur.





Propositio .13.



Iquis 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. f. b. quadrati: lateraque, eorum. c. f. d. dico qd si a. numerat. b. c. quoque numerabit. d. f. econverso. **C**onstat enim qd ex. c. in se fit. a. ex. d. quoque in se. b. fiat igitur. e. ex. c. in. d. eruntque per. 18. f. 19. septimi. a. e. b. continue proportionales in proportionem. c. ad. d. **S**i igitur. a. numerat. b. idem ipse per. 7. huius numerabit. e. quare f. c. d. quod est primum. **C**onversa 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 qd sunt continue proportionales.

Propositio .14.



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

Sint duo numeri. a. f. b. cubi lateraque eorum. c. f. d. dico qd si a. numerat. b. c. quoque numerabit. d. f. econverso. **D**ucatur enim. c. in se. f. fiat. e. d. quoque in se. fiat. f. cōstat igitur qd ex. c. in. e. fit. a. f. ex. d. in. f. b. fiat itaque. g. ex. c. i. d. eruntque per. 18. f. 19. septimi. e. g. f. continue proportionales in proportionem. c. ad. d. f. d. f. h. f. k. pueniant ex. c. in. g. f. f. **P**er easdem igitur erunt. a. h. k. b. cōtinue quoque proportionales in eadem proportionem. **I**taque si a. numerat. b. idem p. 7. huius numerabit. h. quare f. c. d. est n. c. ad. d. sicut. a. ad. h. cōstat igitur prima pars. **C**onversa patet: sicut conversa prioris. Nam si. c. numerat. d. a. quoque numerabit. h. quem si numerat necesse est ut numeret. b.

Propositio .15.



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. 15. proponit negationes conuerti: que affirmationibus quas. 13. huius conuerti proposuit opponuntur ut si sint duo numeri quadrati. a. f. b. quorum latera. c. f. d. si a. non numerat. b. c. quoque non numerabit. d. econverso etiam si. c. non numerat. d. nec. a. b. **S**it enim primo ut. a. non numeret. b. si itaque. c. numerat. d. per secundam partem. 13. huius. f. a. numerabit. b. quod est contrarium positioni: sicq. patet p̄mū. **S**ecundum quoque sic sit ut. c. non numeret. d. itaque si. a. numeret. b. p̄ primam partem. 13. necesse est ut. c. numeret. d. necesse ē igitur ut numeret ipsum cum nō numerat ipsum: quod est impossibile. **Q**uemadmodum aut necesse est conuerti negationes oppositas affirmationibus quas. 13. demonstrauit conuerti: sic quoque necesse est eas negationes que opponuntur illis affirmationibus quas premissa conuerti demonstrauit conuertantur unde si cubus non numerat cubū nec latus eius numerabit latus illius econverso quoque 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. ideoque hoc auctor non proposuit: sed per id quod propositum est ipsum dedit intelligi.

Propositio .16.



Iduo numeri superficiales fuerint similes necesse est tertium numerum fm proportionalitate cōtinuam eis interesse: eritque proportio unius numeri ad alterū sibi similis velut unius lateris sui ad latus alterius se respiciens proportio duplicata.

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

¶ Inter ipsos cadet unus numerus in continua pportione latera enim a. sunt. c. f. d. b. uero latera sunt. e. f. g. 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. ¶ 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 continua proportionalitate tertius numerus duobus numeris inter sit: illi duo numeri superficiales sunt & similes.

¶ Hec est conuersa premissetur si inter. a. f. b. sit. c. si b. continua proportionalitate constitutus. a. f. b. erunt superficiales & 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: f. sit ut fm. g. erunt igitur per diffinitionem. a. f. b. superficiales: & erunt etiam per diffinitionem. d. f. f. latera numeri. a. c. 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 diffinitionē 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 cōtinue 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 vnius solidi ad alterū sibi simile. velut cuiuslibet sui lateris ad latus alterius respiciens se pportionaliter pportio triplicata.

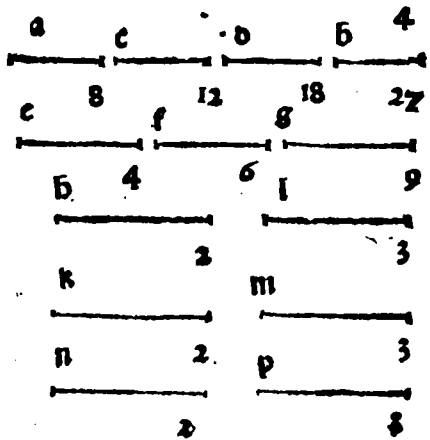
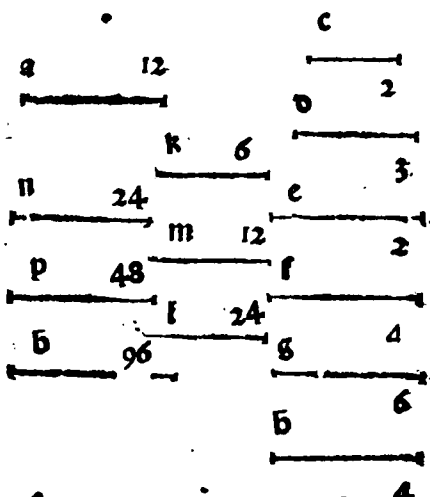
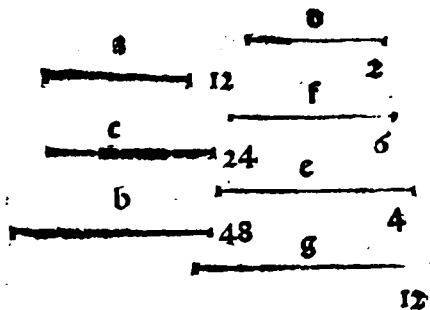
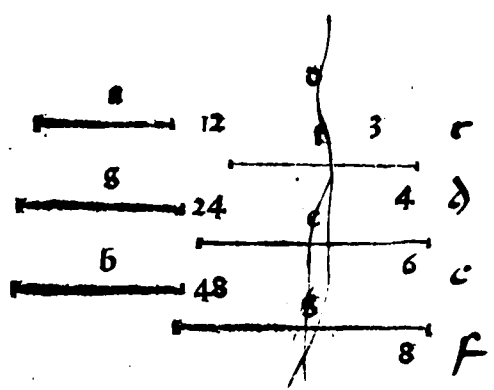
¶ Sint duo numeri. a. f. b. solidi similes: dico q. inter ipsos cadent duo numeri in continua pportione. Sint enim latera numeri. a. c. d. e. latera uero. b. f. g. h. eruntq. ex conuersione diffinitionis numerorum similium. c. ad. f. f. d. ad. g. sicut. e. ad. h. Sit igitur ex. c. in. d. k. f. ex. f. in. g. l. erūtq. ex diffinitione. k. f. l. superficiales & 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 pportiones in pportione c. ad. f. ¶ Et quia per. 19. eiusdem. p. ad. b. sicut. e. ad. h. f. ideo sicut. c. ad. f. sequitur ut quatuor numeri. a. n. p. b. sunt continue pportiones 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.

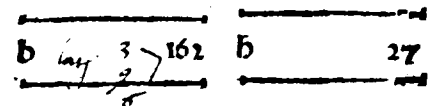
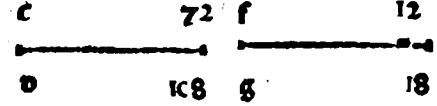
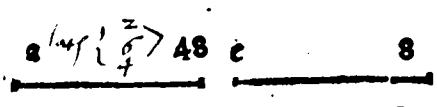
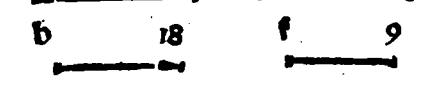
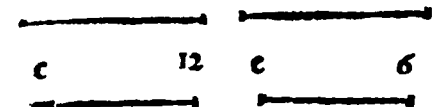
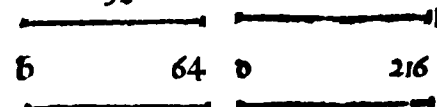
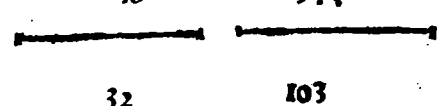
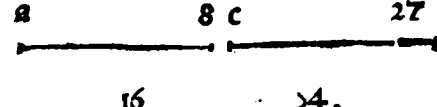
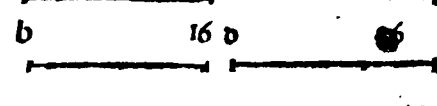
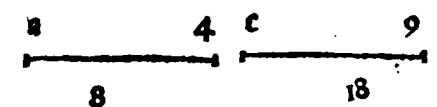
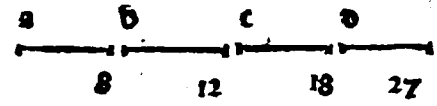
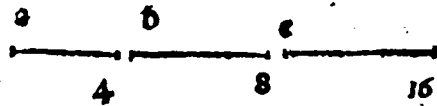
Propositio .19.



¶ Si in continua proportionalitate duo numeri interiacēt quilibet duo numeri solidi sunt atq. similes.

¶ Hec est cōuersa pmissetur si inter. a. f. b. sint duo numeri. c. f. d. medii in cōtinua pportione erūt. a. f. b. solidi & similes. ¶ Sumātur enī tres minimi in eadē pportione cōtinue pportiones q. sint. e. f. g. erūtq. p. 17. e. f. g. superficiales & 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. 23. septimi in sua pportione minimi: & quia p. equā pportionalitatem sunt. a. ad. d. f. c. ad. b. sicut. e. ad. g.





sequitur per .x. septimur 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 .b. 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. 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 .b. ad .l. f. k. ad .m. p. diffinitionē manifestū est .a. f. b. e. similes qd ē ppositum.

Propositio .20.



Triū numerorū continue pportionalis primus fuerit quadratus tertius quoq. quadratum eē.

Sint tres numeri continue pportionales .a. b. c. sitq. a. quadratus dico q. c. est etiam quadratus. **S**unt enim p. 17. a. f. c. superficiales f. similes cū igitur .a. sit quadratus p. ypothe. erit .c. qdratus.

Propositio .21.



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

Sint qtuor numeri cōtinue pportionales .a. b. c. d. sit q. a. cubus: dico q. d. est et cubus. **C**ōstat enim p. 19. q. a. f. d. sunt solidi similes f. quia .a. est cubus p. ypothe. erit etiam .d. cubus.

Propositio .22.



Sduorum numerorum quorum proportio sicut qdrati ad quadratum fuerit vnus quadratus: alterum 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 vnus medius inter eos in conti nua pportione: quare p. 8. f. inter .a. f. b. per. 20. igitur constat ppositum.

Propositio .23.



Sduorum numerorum quorum proportio ad al terum sit sicut cubi ad cubum alteruter fuerit cu bus z alterum cubicum eē.

Sint duo numeri .a. f. b. in pportione duorum cu borum qui sunt .c. f. d. sitq. a. uel .b. cubus: dico reliquum esse cubum. **N**ecesse 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. 21. manifestum est quod dicitur.

Propositio .24.



Amerorū superficialium similitū est pportio vnus ad alterum sicut pportio quadrati ad qdratū.

Sint .a. f. b. superficiales similes: dico q. vnus ad alte rum ē pportio sicut quadrati ad quadratum. **E**rit .n. per. 16. inter eos vnus numerus medius in continua ppor tione qui sit .c. **S**umptis itaq. tribus minimis in ppor tione eorū: qui sunt .d. e. f. erunt p. correl. 2. 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.



Aniū duorū solidorū similitū est pportio vnus ad alterum sicut alicuius cubi ad aliquem cubū.

Sint .a. f. b. solidi similes: dico q. pportio vnus ad al terum est sicut cubus ad aliquem alium cubū. **S**unt qui dem per. 18. inter eos duo numeri medii fm. continuam pportionem qui sunt .c. f. d. in eorum proportioe sunt minimi: quatuor .e. f. g. h. quorum .e. f. h. erunt cubi per correlarium scd dei quia igitur per equam pportionalitatem est .a. ad .b. sicut .e. ad .h. li quet ppositum. **Explicit liber Octauus.**

Liber nonus Excidis de quinqz numerorū p̄cipuis speciebus. 7. de perfecto habūdante ac diminuto fm Campani optimā traductionem. 2. Magistro Luca paciolo de burgo sancti Sepulchri Ordinis minorū Castigatore optimo Incipit.



Par numerus est qui pōt i duo equalia diuidi. 2. **I**mpar numerus est qui in duo equalia diuidi non potest. additqz 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 et impariter est quidam paribus quiddā imparibus vicibus numerant. 6. **I**mpariter impar quem cuncti impares cū numerantes imparibus vicibus numerant. 7. **P**erfectus numerus appellatur qui omnibus partibus suis qbus numeratur est equalis. 8. **H**abūdans dicitur q oibus suis ptibus minor est. 9. **D**iminutus vero q maior.

Castigator.

Diffinitiones istae respectiue sunt parum et imparium. 1. **P**erfectus. 4. 6. 8. 10. et similes. 2. **P**erfectus. 3. 5. 7. 9. et similes. 3. **P**erfectus. 8. 16. 32. 64. et similes. 4. **P**erfectus. 6. 10. 14. 18. 26. 30. 42. 54. et similes. 5. **P**erfectus. 24. 36. 48. 60. et similes. 6. **P**erfectus. 12. 18. 24. 36. et similes. 7. **P**erfectus. 6. 12. 18. 24. et similes. 8. **P**erfectus. 12. 24. 36. et similes. 9. **P**erfectus. 8. 16. 24. et similes.

Propositio .1.



Si fuerint duo numeri superficiales similes qui ex ductu alterius in alterum producentur numerus quadratum ēē necesse est.

Sint. a. b. superficiales similes ex quorum multiplicatione proueniat. c. dico. c. ēē quadratum. fiat enim. d. ex. a. in b. eritqz per. 18. septimi. d. ad. c. fiat. a. ad. b. et quia inter. a. et b. cadit unus medius fm continuam pportionalitatem per. 16. octau. sequitur per. 8. eiusdem ut unus quoqz cadat inter. d. et c. itaqz cum d. sit quadratus erit per. 10. eiusdem. c. quoqz quadratus quod ēē ppositum.

Propositio .2.



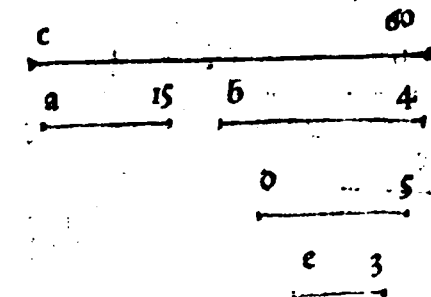
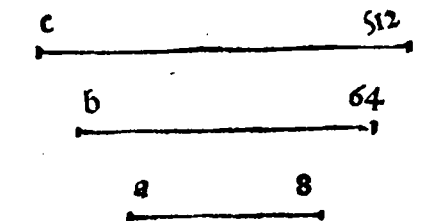
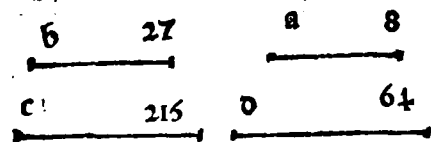
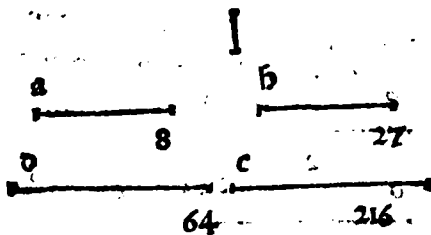
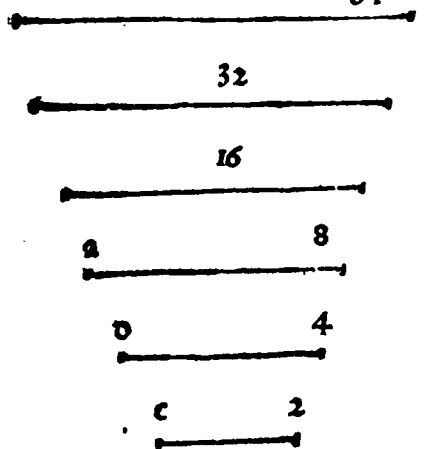
Tex ductu alterius in alterum tetragonus producat. duo quilibet numeri sunt superficiales similes. 1. **E**x his itaqz patens est: quia si tetragonus in tetragonū ducatur qui ex eis producat tetragonū ēē. 2. **S**i vero ex ductu tetragoni in numerum aliquem tetragonus producat illius numeri aliquem ēē tetragonū. 3. **I**temqz si ex ductu tetragoni 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 non tetragonum ēē necesse est.

Hec est conuersa prioris: ut si ex. a. in. b. fiat. c. fueritqz. c. quadratus: erit a. et b. superficiales similes: ut enim. d. ex. a. in b. eritqz per. 18. septimi. d. ad

ut in numeris p̄ b̄m̄m̄ p̄m̄m̄ et
per. 4. impariter sum et numerus par
8

a	24	b
12	288	48
144		576

6	24	3
48	288	12
576		144



et sic a. ad. b. per. 18. autem ostendit omni. d. f. c. sunt superficiales similes: eo
quod sunt ambo quadrati: erit iter eorum: et sic a. ad. b. per. 17. eius
dem. a. f. b. sunt superficiales similes: quod est propositum. Prima pars cor
rel. patet per premisam: sunt enim omnes tetragoni superficiales similes.
Secunda patet ex hac cum sit solus tetragonus similis tetragono. Tertia pars
patet ex prima ipsius correl. parte a destructione consequentis. Quarta ve
ro patet ex eiusdem parte secunda a destructione etiam consequentis.

Propositio 3.



3 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.
¶ Sit enim. c. latus cubicum. a. ex. c. uero in se fiat. d. patet
itaque. q. ex. c. in. d. sit. a. sunt igitur unitas. c. d. a. continue
proportionales: quod ex. 18. septimi et presentibusypo
thesibus manifestum est. ¶ Et quia est. a. ad. b. sicut unitas ad. a. eo quod quotiens
unitas. est in. a. toties. a. in. b. erit inter. a. f. b. duo numeri medii per pro
portionalitatem continuam per. 8. octavi. ¶ Cum igitur ex hypothesi sit
a. cubus erit per. 21. eiusdem. b. quod cubus quod oportebat demonstrare.

Propositio 4.



3 cubus in alium cubum ducatur: qui inde produ
cetur erit cubus.

¶ Sint. a. f. b. cubi fiat. c. ex. a. in. b. dico. c. esse cubum.
¶ Fiat enim. d. ex. a. in se erit 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.



3 numerus cubus in numerum alium ducatur:
si erit productus cubus in quem ductus est nu
merus cubum esse necesse est: unde et manifestum
est: quod ex ducta cubum non cubum producit non
cubus. Ductoq. cubo in numerum aliquem si fue
rit qui inde producit non cubus in quem ille du
ctus fuerit necesse est esse non cubum.

¶ Sit enim ex. a. cubo in. b. numerum productum. c. cubus dico. b. esse cu
bum: fiat enim. d. ex. a. in se qui parte premisam erit cubus: quia igitur. e
per. 18. septimi a. ad. b. sicut. d. ad. c. est. a. cubus: sed f. d. f. c. cubi erit per
13. octavi. b. cubus: quod est propositum. Prima pars correl. patet ex hac
quinta a destructione consequentis: secunda per premisam similiter a de
structione consequentis.

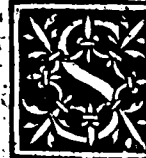
Propositio 6.



3 ex ductu cuiuslibet numeri in seipsum cubus pro
ducatur cum esse cubum necessario comprobatur.

¶ Sit ut ex. a. in se fiat. b. fiat. b. cubus: dico ergo. a. esse
cubum: fiat enim. c. ex. a. in. b. erit 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.



3 numerus compositus in numerum quemlibet
ducatur: qui inde producit erit solidus.

¶ Sit. a. numerus compositus qui ducatur in. b. et pro
prietat. c. dico. c. esse numerum solidum: cum enim. a. sit co
positus numeratur ab aliquo numero qui sit. d. numeret
q. cum. f. m. e. quia igitur ex. e. in. d. sit. a. f. ex. a. in. b. c. erit
ex diffinitione solidum. 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. Item septimus ab unitate est quadratus cubi: ac deinceps quinque semper intermissis quadratus cubicus conueniens sequitur.

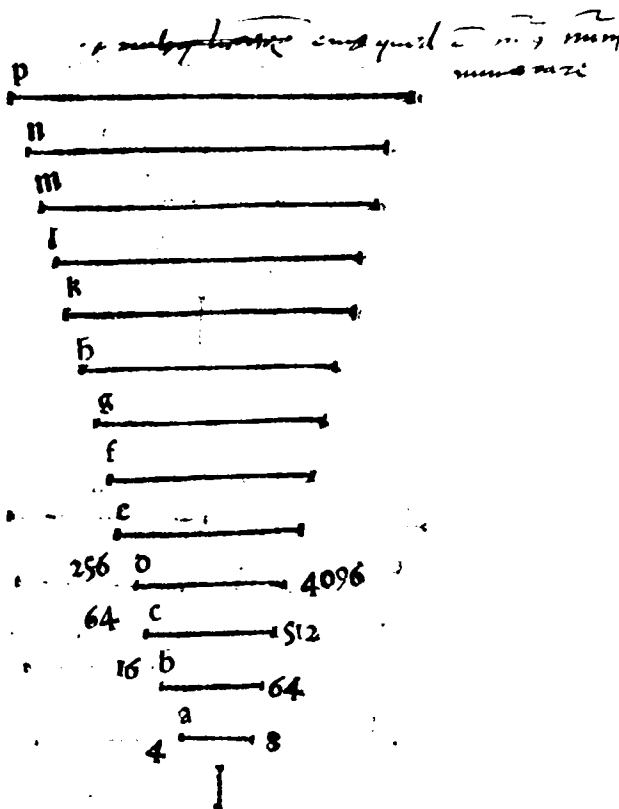
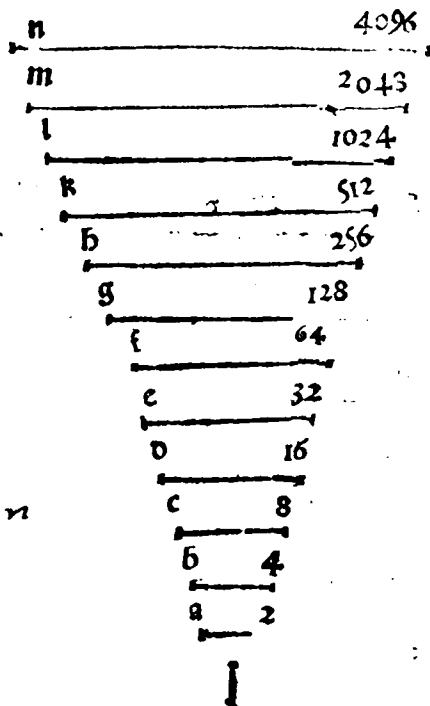
Sint continue proportionales vnitas, a. b. c. d. e. f. g. h. k. l. m, n dico b. esse quadratum f. d. omisso c. f. sic alios vno semper omisso. vnde simpliciter omnes existentes in locis imparibus sunt quadrati: vt sunt tertius quadratus f. septimus. Dico item c. esse cubum f. f. duobus omisso: f. sic in ceteris. Omnisq. simpliciter est cubus cuius ab unitate locus addit per ternarium vel quemlibet multiplicem ipsius ternarii unitatem: vt sunt quartus septimus decimus tertius decimus f. sextus decimus. in his. n. conueniunt omnes qui duos transmittunt. Itemq. dico. f. ab unitate primum esse quadratum cubicum: f. similiter enim quinque numeris intermissis id est in ceteris. Simpliciter aut dico cuius locus ab unitate addit super senariū vel quolibet multiplicē ipsius unitatē: vt sunt septimus tertius decimus decimus nonus f. vigesimus quintus illi esse quadratū cubicum: quadratum quidem quoniam eius locus impar: cubum autem quoniam super multiplicem ternarii addit unitatem. quippe senarii multiplices cunctos ternarii necesse est esse multiplices. Que autem proposita sunt se conueniunt. Est enim ex ypothesi. a. in. b. quotiens vnitas in. a. itaq. b. ex diffinitione quadratus: quia igitur b. c. d. sunt continue proportionales qm. b. sit quadratus patet ex. 7. vel. 10. octau. d. esse quadratū. Eadem ratione f. f. quia d. e. f. sunt continue proportionales f. d. e. quadratus: idem in ceteris vno intermisso: constat itaq. primum. Secundū sic cum sit b. in c. quotiens a. in. b. ex ypothe. sequitur a diffinitione vt ex. a. in. b. siam quadratum fiat. c. igitur ex diffinitione cubi. c. est cubus. At quia. c. d. e. f. sunt continue proportionales: sed f. f. g. h. k. est autem. c. cubus necesse ē per. 19. vel. 11. octau. vt. f. quoq. sit cubus. ideoq. f. k. idē q. in ceteris duobus transmissis: quare liquet secundum. Quoniam autem in. f. septimo f. in. 11. tertio decimo: ceteris quinque mediis omissis: tibus simpliciter vero f. in omnibus quoniam locus super quemlibet multiplicem senarii addit unitatem terminatus quadratum f. cuborum computationes in his quidem vnitas in illis autem duorum omissione sequitur ipsos esse quadratos: ex huius prima parte f. cubicos ex secunda quare quadrati cubici constat ergo totum quod dicitur.

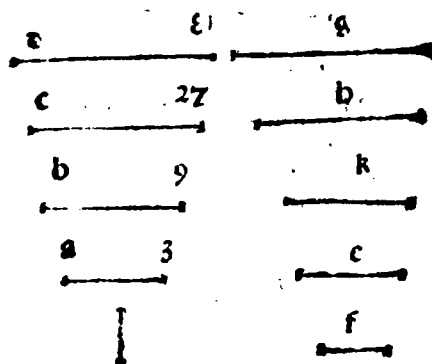
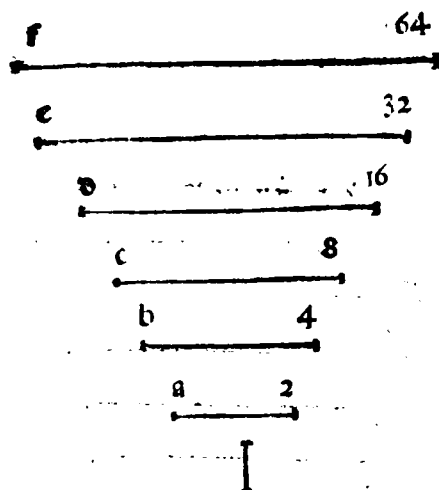
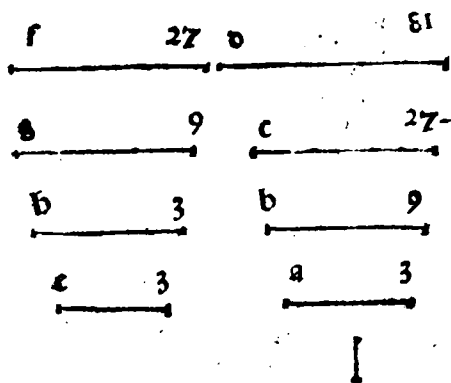
Propositio .9.



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 premisam: quia ergo a. ad. b. sicut b. ad. c. ex. 7. octau. sequitur. c. esse quadratum. idem quoq. ex eiusdem. 12. vel. 10. potes arguere: de sequentibus autem idem eodemq. modo probabis: quare patet primum. Secundū autem sic cum b. fiat ex. a. in. f. si fuerit. a. cubus erit per. 3. ipse quoq. cubus. c. vero constat esse cubum per premisam. itaq. per. 13. octau. d. omnesq. sequentes cubicos esse probabis: est enim a. ad. b. sicut c. ad. d. I dem quoq. arguere potes ex. 19. vel. 11. eiusdem: sunt enim a. b. c. d. sed f. b. c. d. e. singuli q. quatuor continue sumpti continue proportionales.





Propositio .10.



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

Hec ex opposito subiecti premisse inferri partem oppositi passionis dico autem partem quoniam ex .8. constat omnes impares esse quadratos: omnes quoque loci super ternarium vel quemlibet ipsius multipliciter additis unitatem esse cubos. Sint itaque qui prius ab unitate continue proportionales non sit autem .a. quadratus sed nec cubus: dico nullam ex omnibus esse quadratam aut cubicam nisi quos octava proponit. Si enim quis alius ponatur quadratus: sequitur per .22. octavi .a. esse quadratam. 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: cum quoque qui unitatem sequitur numerare necesse est.

Sint usque ad .d. continue proportionales ab unitate: sit .q. .e. numerus primus de quo ponat ipsum numerare .d. dico quod idem numerabit .a. Nam si non erit ad ipsum primus .p. 31. sep. quia ex .a. in se fit .b. sequitur ex .26. eiusdem ut ipse quoque sit primus ad .b. sed et ad .c. et ad .d. sequitur ipsum esse primum per .as. eiusdem: eo quod ex .a. in .b. fit .c. et 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 erant minimi in sua proportionem: quia autem .e. ex ypothe. numerat .d. sit ut sit .f. constat vero quod ex .a. in .c. fiat .d. ergo per eandem partem .30. sep. erit .a. ad .e. si ex .f. ad .c. quare per .21. eiusdem .e. numerabit .c. si sit ut sit .g. et quia ex .a. in .b. fit .c. sequitur quoque per eandem et eodem modo ut .e. numeret .b. esto ergo quod sit .h. et qui rursus ex .a. in se fit .b. necesse est iterum per eandem ut .e. numeret .a. sed possumus erat non numerare: 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 ipsorum 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 et .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 eundem. Eodem quoque .a. numerat eundem secundum .e. eo quod sicut unitas ad .e. ita .a. ad .f. .b. vero secundum .d. est enim ut unitas ad .d. ita .b. ad .f. neque igitur est quod proponit. Quippe quoniam quicquam proponit ultimum numerare fuerit sub ultimo secundum totum supra unitatem numerare ipsum conuenit per eandem proportionalitatem et dispositionem.

Propositio .13.



Quotlibet 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: sitque .a. numerus primus: dico quod nullus numerabit ultimum nec secundum

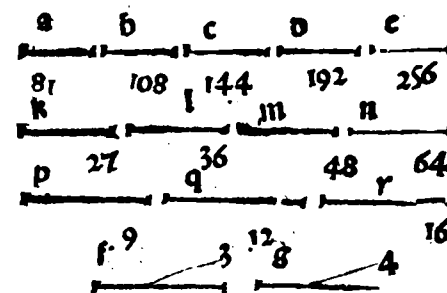
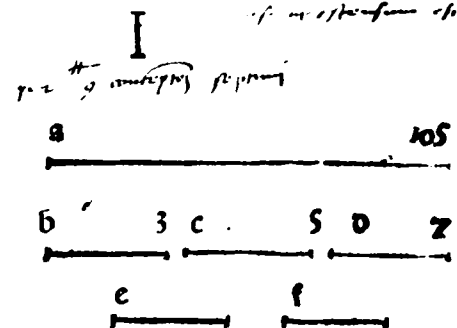
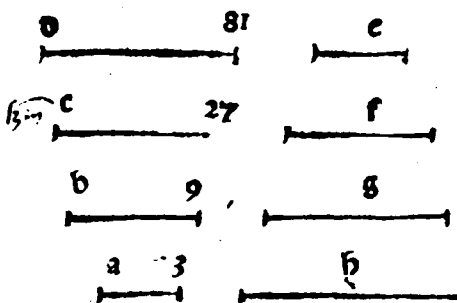
pluribus aliquem eorum nisi aliquis eorum qui antecedit ultimū vel cū qui ponitur numerari. Sit enim si possibile est. e. diuersus ab eis qui numeret. d. qui si fuerit primus per. a. numerabit. a. nō igitur est. a. primus quod ē cōtra hypothe. ¶ Si autē ipse fuerit cōpositus necesse est p. 30. septimi: ut aliquis primus numeret eū qui non erit nisi. a. Nam si est alius ab. a. ut. f. cū necesse sit ipsum numerare. d. arguetur et eundē numerare. a. p. u. sic quoq. a. nō erit primus. Est igit. a. primus numerans. e. quā aut. e. numerat. d. sit ut fm. g. eritq. p. secundā partē. 10. sep. a. ad. e. sicut. g. ad. c. fit enim. d. ex. a. in. c. quē cū. a. numeret. e. f. g. numerabit. c. sitq. ut fm. h. sequiturq. ut. a. numeret g. sicut sequebatur ut numeraret. e. alioquin si. g. quidē est primus cum numeret. c. sequitur p. u. ipsum numerare. a. Si autē cōpositus p. eādē sequitur numer. primū numerantē. g. numerare. a. qd est inconueniens itaq. a. numerat eū sequitur ergo p. secundā partē. 10. septimi: ut. b. numeret quoq. b. eo q. tā ex. a. in. b. q. ex. g. in. h. constat p. duci. c. ¶ Numeret. h. itaq. ipsum h. Constat autē ut prius de. g. q. a. numeret. h. Nā si non non erit. a. primus itaq. p. secundā partē. 10. sep. sequitur ut. k. numeret. a. fit enim tā ex. a. in. f. q. ex. h. in. k. b. Manifestū est autē. k. nō ēē. a. nullus enim numeror. g. h. k. est aliquis ex. a. b. c. d. si enim. g. ēē aliquis ex eis cū ipse numeret. d. fm. e. ēē per premisam. e. quoq. aliquis ex eis: sed non erat nec igitur. g. ¶ Similiter cū. h. numeret. c. fm. g. non erit. h. aliquis ex. a. b. c. Nā ēē p. p. misam f. g. ostensum est autē q. non. ¶ Nec igit. h. eadē rōne nec. k. ¶ Cū. n. ipse numeret. b. fm. h. si ipse ēē. a. conuinceret p. premisam. b. quoq. ēē. a. At non erat. ¶ Nec igitur. h. erit. a. ¶ Numeret autē ipsum. Nō est itaq. a. primus quod est impossibile. ¶ Aliter idem si. e. diuersus ab. a. b. c. d. numerat. d. sit ut fm. f. ¶ quia. a. numerus primus numerat. d. p. ductum ex. e. in. f. sequitur ex. 33. sep. q. ipse numeret. e. uel. f. numeret ergo. e. ¶ Quia igitur tā ex. a. in. c. q. ex. e. in. f. sit. d. erit per scdā partē. 10. septimi. a. ad. e. sicut. f. ad. c. n. sicut itaq. f. c. sit ut scdā g. eritq. per. 33. septimi ut. a. quoq. numeret. f. uel. g. sitq. ut. f. sequiturq. per secundā partē. 10. eiusdem: ut. g. numeret. b. sitq. ut secundū. h. ut prius igitur. a. numerabit. g. uel. b. ¶ sit ut numeret. g. h. ergo per secundā partē dicte. 10. numerabit. a. si itaq. h. non est equalis. a. non erit. a. primus: quod est contra hypothe. Si autē equalis erit unusquisq. numerorum. g. f. e. aliquis ex. a. b. c. d. p. p. misam quotiens oportet assumptam. Non est igitur. e. diuersus ab eis: qd est etiam contra hypothe. itaq. constat neq. esse quod proponitur.

Propositio .14.

I si propositus fuerit numerus minimus quem numerant 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 numerabit. a. Sin autem sit. e. primus numerans eum fm. f. quia ergo quilibet numerorum. b. c. d. numerat. a. productum ex. e. in. f. est autem quilibet eorum primus sequitur ex. 33. septimi: ut quilibet eorum numeret. e. uel. f. sed. e. nullus numerat cum sit primus: quilibet ergo eorum numerat. f. cum itaq. sit. f. minor. a. utpote qui numerat eum fm. e. nō erit a. minimus numeratus ab illis quod est inconueniens.

Propositio .15.

Si quolibet numeri continue proportionales fm suam proportionem fuerint minimi: quicunq. aliquem illorum numerat alteri terminorum illius proportionis erit communis. ¶ Sint. a. b. c. d. e. continue proportionales f. minimi fm proportionem. f. ad. g. qui sint in sua proportionē minimi: f. ponatur. b. numerare. c. dico q. h. est cōmensurabilis. f. uel. g. ¶ Si maneat enim in eadem proportionē quatuor minimi qui sunt. k. l. m. n. constat autem ex secunda octaua q. ex. f. in. m. sit. c. alioquin contingeret



b potest intelligi esse d Nam
d numerat eum c h i e e
fm 18

esse minus minimo quod esse non potest itaq; per correl. 33. septimi erit
b. commensurabilis. f. vel. m. q. si. f. constat propositum: si autem. m. suman-
tur in eadē proportioe tres minimi qui sunt. p. q. r. eritq; ex secunda octa-
ui vt. m. fiat ex. f. in. r. ne minus minimo aliquid esse cogamur concede-
re quare 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.



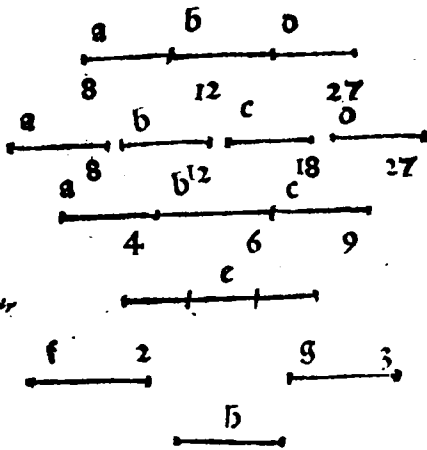
Ifuerint duo numeri quotlibet continue propor-
tionales in sua proportione minimi quilibet eorū
ad compositum ex reliquis primus esse necessa-
rio comprobatur.

¶ Sint. a. b. c. d. continue proportionales & minimi. di-
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-
missum igitur erit. e. comunicans alteri terminorum illius proportionis
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 vtrum q. mediorum
& simpliciter omnes si plures duobus sunt: 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. a.
numerat ambos sequitur per premissam vt aliquis numerus qui etiam sit
h. numeret. e. & alter. duo. f. g. itaq; h. numerat. c. & totū. a. b. d. sed & b.
cū vtrāq; radicū numeret oēs medios: igitur & cōpositū ex. a. & d. quia ne-
cessario numerat alter. duo. a. d. cū numeret alter. duo. f. g. numerabit
& reliquum. Non sunt igitur. a. & d. contra se primi: & ita idem vt prius.

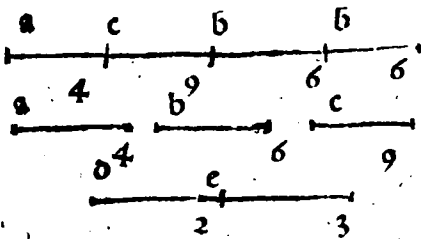
¶ Demonstrant autem idem aliter de tribus continue pportionalibus
& minimis sine adminiculo premisse: probant enim ex quibusq; duobus
compositum primum ēē ad reliquum: sint itaq; 3. continue proportiona-
les & minimi. a. b. c. quorum termini. d. f. edico tunc compositum ex. a.
& b. primum ēē ad. c. & 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 se. c. & ex. 11. septimi: quod. d. & e. sunt contra se primi itaq; ex prima
parte. 9. eiusdem erit totus. d. e. primus ad vtrumq; eorū quā igitur vter-
q; duo. numerorū. d. & e. primus est ad. e. erit per. 15. eiusdem qui ex. d.
in. d. e. produciūtur & ipse est compositus ex. a. & b. primus ad. e. sequitur er-
go per. 16. eiusdem: ut etiam compositus ex. a. & b. sit primus ad. c. sit enī
c. ex. e. in se. **¶** Simili quoq; demonstratiōe pbabis cōpositum ex. b. & c.
primum ēē ad. a. At vero cōpositum ex. a. & c. primum ēē ad. b. sic habeo
totū: cū sit enim vterq; duo. d. & e. primus ad totum. d. e. erit p. 15. septimi
q ex. d. in. e. pducitur: & ipse est. b. primus ad. d. e. itaq; p. 16. eiusdem qui ex
d. e. in se 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 compositus cū primus fuerit ad vnum eorum ex qbus com-
ponitur: 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. & e. 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 & q ex. e. in se sit. c. huius ita
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.

¶ I dem 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



co q omnes numer
medij ex ductu
vtriusq; radicis



compositū ex e. f. g. sequitur enim ex conuersione diffinitionis eius qđ multiplicat vt tota pars sit. b. c. f. tota. c. f. sed d. tota. g. quota est vni-
tas. a. per quintā itaq. septimi tota quoq. pars erit cōpositus ex. b. f. c. f. d.
compositi ex e. f. g. quota est vnitas. a. ergo per diffinitionem ex. a.
in cōpositū ex. b. f. c. f. d. sit cōpositus ex. e. f. g. qđ est propositum.

- 2 **Quod sit ex ductu quotlibet numerorū in vnum equum est ei quod sit ex composito eorum in eundem.**

Hoc est conuersum eius quod modo demonstratum est vt si ex. b. f. c. f. d. in. a. fiant. e. f. g. fiet quoq. cōpositus ex composito in eundem qđ ex. r. septimi f. predemonstrato facile concluditur.

- 3 **Quod sit ex ductu quotlibet numerorum in quotlibet alios: equū ē ei quod sit ex cōposito horū in cōpositū illorum.**

**Vt si a. b. c. multiplicent. d. e. f. quilibet quēlibet iungatur. producta dico aggregatū ex productis esse quale producto ex composito ex. a. f. b. f. e. in cōpositum ex. d. f. e. f. l. Est enim p. premisam quod sit ex cō-
posito ex. a. b. c. in. d. quātū quod ex singulis in illū. d. sic f. in. e. f. in
f. ex composito autem horū. a. b. c. in quemlibet illorū. d. e. f. p. a. n. pre-
misam sit quātū ex cōposito in cōpositū itaq. constar propositum.**

- 4 **Numero in quotlibet partes diuiso: tantū est quod sit ex to-
to eo in se: quantum quod ex eo in omnes suas partes.**

**Idem pponit secūda secūdi de lineis vt si a. diuidatur in. b. f. c. f. d. dico qđ tñ sit ex. a. in se quātū in oēs illos. b. c. d. Posito enim. e. equali. a. constat ex prima hāz incidentium tñ fieri ex. e. in. a. quātū in oēs ptes
a. sed per cōcep. ex. e. in. a. sit quātū ex. a. in se f. ex. e. in partes. a. quātū
ex. a. in eadem. Manifestum ergo est verum esse quod dicitur.**

- 5 **Numero in duo diuiso quod sit ex toto in alterum diuidētū tantum est quantum quod ex eodem in se et in alterum.**

**Idem proponit tertia secūdi de lineis. Sit enim. a. diuisus in. b. f. c. d. di-
co tñ fieri ex. a. in. c. quātū ex. c. in se f. in. b. Nā qđ ex. a. in. c. est quātū qđ
ex. c. in. a. p. r. septimi. sumpto itaq. d. equali. c. erit. a. in. c. quātū. d. i. a.
At p. primā hāz. d. in. a. est quātū in. b. f. c. ga ergo. d. in. a. f. in. b. f. i
c. est quātū. c. in. a. f. in. b. f. i se p. equalitatem. c. f. d. cōstat ppositum.**

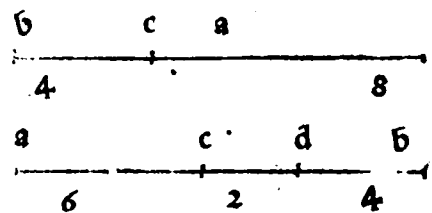
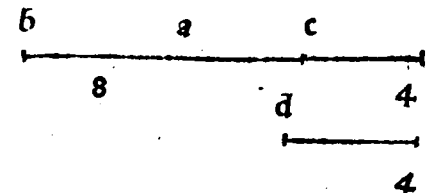
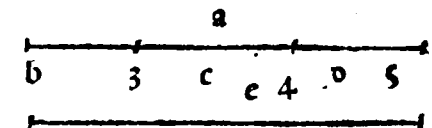
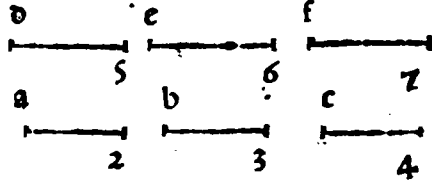
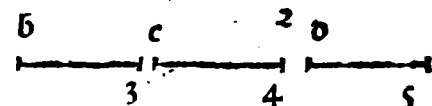
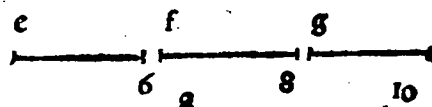
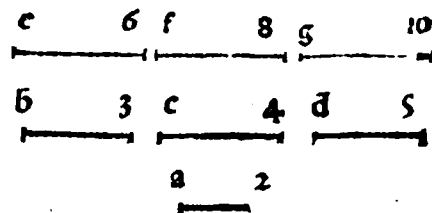
- 6 **Numero in duo diuiso quod sit ex ductu totius in se: est quan-
tum quod ex ductu vtriusq. diuidētium in se et alterius eorum
bis in alterum.**

**Idem proponit quarta secūdi de lineis vt si a. diuidatur in. b. f. c. d. di-
co tantum fieri ex. a. in se quātū ex. b. in se f. c. in se f. ex. b. i. bis in. c. est
enim per quartam hāz. qđ ex. a. in se quātū quod ex eo in. b. f. in. c.
ex eo aut in. b. per premisam est quātū ex. b. in se f. in. c. at ex. a. in. c.
per eandem est quātū ex. c. in se f. in. b. f. quia ex. c. in. b. tñ est quan-
tum ex. b. in. c. per. r. septimi liquet verum esse quod proponitur.**

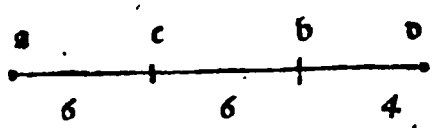
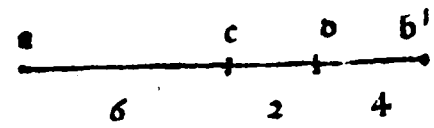
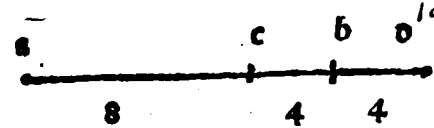
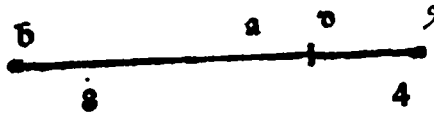
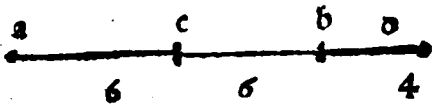
- 7 **Numero per duo equalia duobz inequalia diuiso quod sit ex
maiori inequalium in minorem cū quadrato intermedij equus
est quadrato medietatis totius.**

**Idem proponit de lineis quinta secūdi vt si a. b. diuidatur in. duos
numeros equalēs qui sint. a. c. f. c. b. itemq. in. duos inequales quorum sit
maior. a. d. f. minor. d. b. dico qđ 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. f. 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 sit quātū in. c. b. per primam ha-
ram: ideo quātū in. a. c. itaq. ex. b. d. in se f. in. c. d. bis quātū ex ip-
so. 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. constar ergo propositum.**

- 8 **Cum fuerit numerus in duo equalia diuisus: eius alius nu-
merus adiunctis: quod sit ex ductu totius compositi in adiun-
ctum cum quadrato medietatis equum est quadrato compositi
ex dimidio et adiuncto.**



ex b d



Idem pponit sexta secundi de lineis. Sit enim a. b. diuisus in duos partes numeros q. sint. a. c. f. 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. f. quadrato. b. c. f. ei quod fit ex. d. b. in. b. c. bis. sed per primam harum ex. b. d. in. f. in. b. c. bis est quantum ex. b. d. in. d. a. Sunt enim a. c. f. c. b. equales itaq. quadratum. c. d. superat id qd fit ex. b. d. in. d. a. in quadrato. c. b. quod est ppositum.

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 eadem bis cum eo quod ex altero in se.

Idem pponit septima secundi de lineis. Sit enim numerus. a. diuisus i b. f. d. dico quadratum. a. cum quadrato. d. tm esse quantum quod fit ex a. in d. bis cum quadrato. b. constat quidem ex sexta harum q. quadratum a. tantum est quantum quadratum. d. f. quadratum. b. f. quod fit ex. d. in b. bis itaq. quadratum a. cu quadrato. d. tm est quantum quod ex. d. bis in f. f. bis in. b. cum quadrato. b. sed ex. d. bis in f. f. bis in. b. f. 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 propositum.

Cum fuerit numerus in duo diuisus eius equalis vni diuidentium additus: quadratus 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. f. 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 quadrato. a. c. est naq. per sextam harum quadratum. a. d. equum quadrato. a. b. f. quadrato. b. d. f. ei quod fit ex. a. b. in. b. d. bis: f. quia quadratum. b. d. est egle qdrato. c. b. erit qdratu. a. d. egle qdrato. a. b. f. qdrato. c. b. f. ei qd fit ex. a. b. in. b. d. bis: per premisam autem est quadratum. a. b. cum quadrato. 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: f. ex a. b. in. b. c. bis cum quadrato. a. c. f. quia ex. a. b. in. b. c. tantum fit quantum in. b. d. constat vtrum esse quod propositum est.

Cum fuerit numerus in duo equalia duosq. inequalia diuisus: quadrata ambozum iequalium pariter accepta duplus sunt quadrato medietatis z quadrato eius quo iequalis portio excedit equalem pariter acceptis.

Idem pponit nona secundi de lineis. Sit enim a. b. diuisus p duos equales q. sint. a. c. f. c. b. f. p duos inequales q. sint. a. d. f. d. b. dico q. quadrata duorum numeroz. a. d. f. b. d. pariter accepta sunt dupli duobus qdratis duorum numeroz. a. c. f. c. d. pariter acceptis. Est enim p sextam harum quadratum. a. d. quantum qdratu. a. c. f. quadratum c. d. f. duplu 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. f. qdratu. c. d. f. duplu eius qd fit ex. b. c. i. c. d. itaq. qdratu. a. d. cu qdrato. b. d. sunt qntum qdratu. b. c. f. quadratum. c. d. f. duplu eius qd fit ex. b. c. in. c. d. f. qdratu. b. d. duplu aut eius qd fit ex. b. c. in c. d. cu quadrato. b. d. est equale qdrato. b. c. f. quadrato. c. d. p. 9. haru: ergo quadrata duorum numeroz. a. d. f. b. d. sunt quantum quadrata duorum numeroz. b. c. f. c. d. duplicata: f. quia b. c. f. c. a. sunt equales. patet ppositum.

Cum fuerit numerus in duo equa diuisus aliisq. ei adiunctis quadratum totius copositi cu quadrato adiuncti duplum sunt ad quadratus medietatis ipsius cu quadrato copositi ex medietate z adiu ncto.

Idem pponit. 10. secundi de lineis. Sit enim numerus. a. b. diuisus in duos equales. a. c. f. 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 sibiq. 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 vero. a. c. est equalis. c. b. erit qdratu. a. d. quantum qd fit ex. d. c. in. c. b. qter cu qua

dato. 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. barū duplum est ad quadratum. c. d. cum quadrato. c. b. cum igitur sit quadratum. c. b. equale quadrato. a. c. constat propositum.

13 **¶** 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 ipsam 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. detractio 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.



Ifuerint duo numeri contra se primi quantus est primus eorum ad secundum: tantum esse secundus ad tertium quēvis impossibile est.

¶ Sint. a. f. b. contra se primi: dico impossibile esse aliquē eis in continua proportionalitate adiūgi. 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. 11. eiusdem: ut. a. numeret. b. qui cum et numeret se nō erūt. a. f. b. cōtra se primi: quod ē cōtrarium positioni.

Propositio .18.



Iquotlibet numerorum continue proportionaliū duo extremi fuerint contra se primi quantus est primus ad secundum tantum esse vltimum ad aliquem alium est impossibile.

¶ Sint. a. b. c. continue pportiones. sintq. a. f. c. contra se primi: dico q. in eadem pportione nō pōt eis adiūgi 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 aut. a. f. c. in sua pportione minimi p. 13. septimi: itaq. p. 11. eiusdem. a. numerat. b. quare et numerat. c. numero. n. continue pportionaliū: si pmutat scdm ipse numerat oēs: & simpliciter quilibet pcedēs quēlibet sequētē: itaq. a. et numerat se nō erūt. a. f. c. cōtra se primi: qd est incōueniēs.

Propositio .19.



Ipropositis duobus numeris an sit eis tertius cōtinue proportionalis perscrutari.

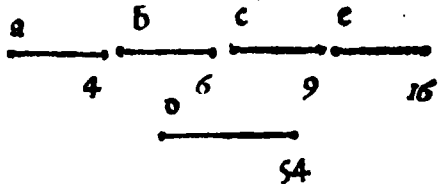
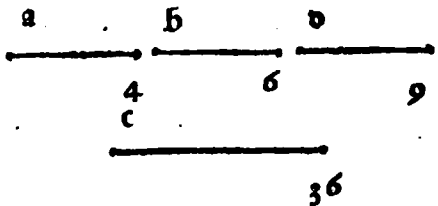
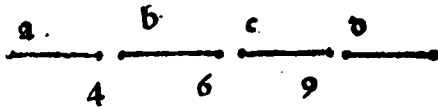
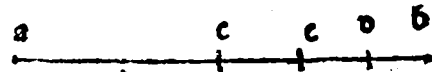
¶ Sint. a. f. b. duo numeri ppositi: uolo inquirere an eis possit tertius sub continua pportionalitate adiūgi. Igit si ipsi sunt cōtra se primi impossibile ē per. 17. **¶** Si uero compositi duca. b. in se. & pueniat. c. quē si. a. numerat erit. **¶** Si uero nō nūerat nō erit. **¶** Nūeret. n. eū fm. d. q. erit quē q̄rimus p. 1. 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.

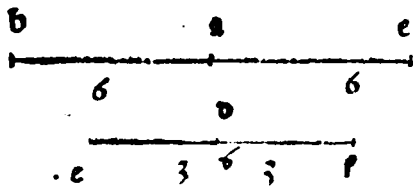
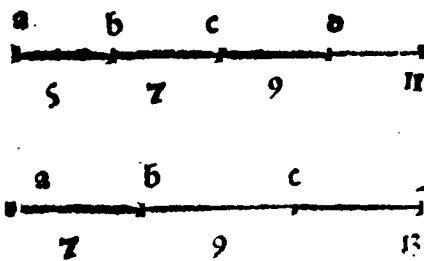
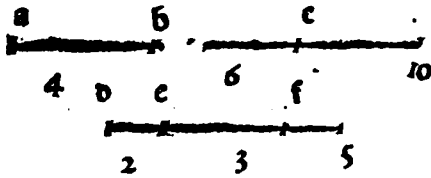
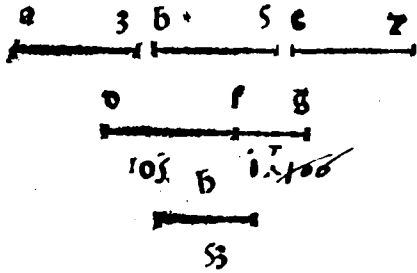


Istis tribus numeris cōtinue pportionalibus an sit aliquis q̄rtus eis cōtinue pportionalis inquirere.

¶ Sint continue pportiones. a. b. c. uolo inquirere an alius eis sub continua pportionalitate possit adiūgi. **¶** Igitur si. a. f. c. sunt contra se primi. impossibile est per. 13. si



Et si quatuor sunt in p. multum



compositi; sit. d. qui provenit ex. b. in. c. quem si numerat. a. erit. si vero is numerat non erit. ¶ Numeret enim cum fm. e. qui erit quem querimus per secundam partem. 20. septimi. ¶ Sit ergo ut non numeret eum; est tñ ut. a. ad. b. sicut. c. ad. e. itaq. quia ex. b. in. c. fit. d. sequitur per primā partē 20. septimi: ut ex. a. in. e. sit idem ¶ Ergo. a. numerat. d. fm. e. sed positum erat q non. ¶ I dem poter perscrutari quotlibet continue proportionalibus propositis. si enim duo extremi sint contra se primi finem habet intentio per. 18. si autem compositi ducto secūdo in ultimum si productum numeret primus: is secundum quē cū numerat est quem querimus p secūda partem. 20. sep. ¶ Si autem primus productum non numerat nullus. erit quotlibet enim posito per primam partem eiusdem fm ipsum positum numerabit primus productum: quod positum erat non numerare.

Propositio .21.



¶ Etis quotlibet numeris primis aliquem primum ab eis diuersum eē necesse est.

¶ Nihil aliud intenditur nisi q numeri primi sint 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 cū aliquis primus qui sit. h. quē non est possibile eē aliqū ex primis ppositis. si enim eēt aliquis eoz cū quilibet ipsoz numeret. d. f. ipse quoq. numeraret eundē: at quia numerat. d. g. oporteret ipsum numerare. f. g. qui ē unitas qd est impossibile. ¶ I dē sequitur posito. d. f. quotlibet nūero quē numerat. a. b. c. quare constat ppositum.

Propositio .22.



¶ Si coaceruent quotlibet numeri pares: totus quoq. ab eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quisq. numerorum a. b. c. pari dico ex eis compositum eē parem. ¶ 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. 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.



¶ Si numeri impares numero pares coaceruentur totus quoq. ex eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quilibet numeroz. a. b. c. d. impari dico ex eis compositum eē parem. ¶ Dempsta enim a quolibet unitate constat residuos eē pares: quia ille unitates dempte componunt parē: cū sint numero pares: constat propositū per premisam.

Propositio .24.



¶ Si numeri impares numero impares 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. pmissam compositus ex a. b. c. pari quia. c. depta unitate ē par: erit p ante pmissam totus. a. b. c. dempta unitate par: per diffinitionē itaq. constat totum eē imparē.

Propositio .25.



¶ Si a numero pari numerus par detrahatur reliquus erit par.

¶ Sit totus. a. par a quo detrahatur. b. qui quoq. sit par: 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. c. itaq. c. est par: quod est propositum.

Propositio .26.



I a 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.



I a numero impari numerum parum 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.



I de 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.



I numerus impar in numerum parum ducatur quod producietur erit par.

¶ Ex. 23. manifestum est quod dicitur.

Propositio .30.



I in impari ducatur impar qui producietur erit impar.

¶ Hec quoque ex. 24. manifesta est.

Propositio .31.



I numerus impar numerum pares numeret: numerum parum eum numerabit.

¶ Si enim numero impari eum numeraret ex impari in impari fieret par: quod est inconueniens per premisam.

Propositio .32.



I impar impari numeret impariter eum numerat.

¶ Si enim pariter eum numeraret ex numero impari in numerum parum fieret impar quod est inconueniens per. 29.

Propositio .33.



I numerus impar numerum parum metiatur eiusdem quoque dimidium ipsi metiri necesse est.

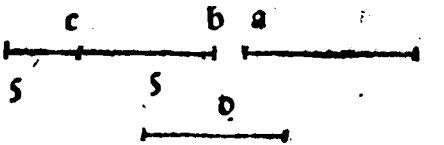
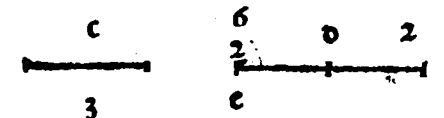
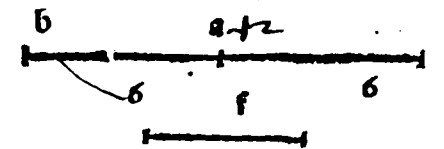
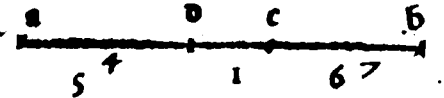
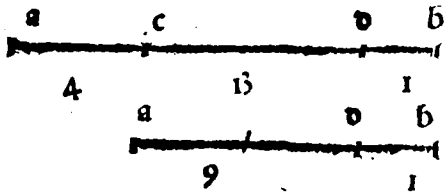
¶ Sit. a. numerus par cuius dimidium. b. sitque. c. numerus impar qui numeret. a. dico q. c. numerabit. b. ¶ Numeret enim. a. fm. d. eritque per. 31. d. numerus par. Esto igitur eius dimidium. e. ducaturque. c. in. e. & proueniat. f. eritque per. 18. f. p. a. ad. f. sicut. d. ad. e. & quia etiam est. a. ad. b. sicut. d. ad. e. sequitur. b. & f. esse equales. cum itaque. c. numeret. f. idem numerabit. b. quod est propositum.

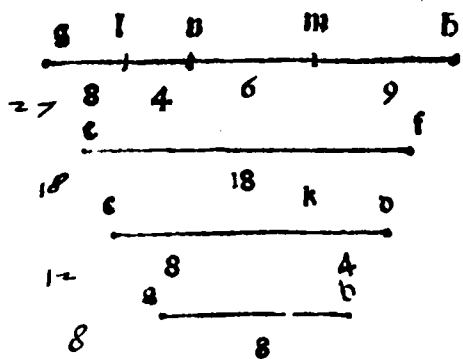
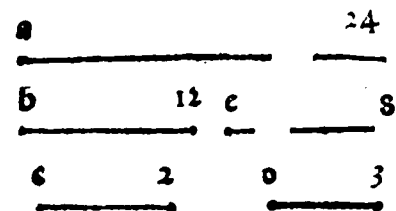
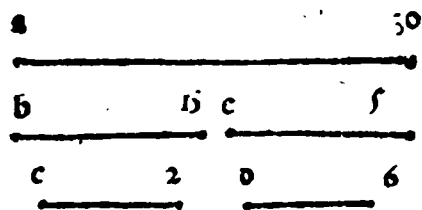
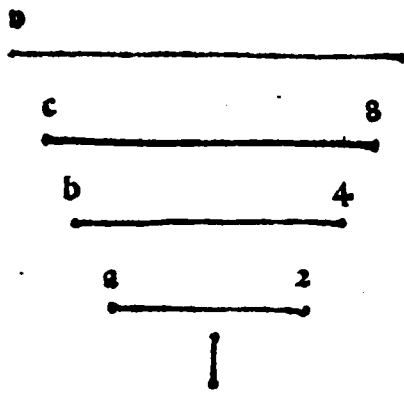
Propositio .34.



I numerus impar ad aliquem fuerit primus: idem ad eiusdem duplum erit primus.

¶ Sit. a. numerus impar primus ad. b. cuius duplum sit. c. dico q. a. est primus ad. c. ¶ Si autem numeret eos. d. cum q. a. sit impar sequitur. d. esse imparem: quia cumq. enim impari numerat impar est. ¶ Per premisam itaque. d. numerat it. b. non sunt igitur. a. & b. contra se primi: quod est contra ypothesim.





Propositio 35.



Numeri a duobus dupli sunt pariter pares tatus.

Sint vnitas. a. b. c. d. continue proportionales. sitq. a. binarius: dico oēs eos esse pariter pares eisq. fm hac pportio nem in infinitum auctis nullam aliam esse pariter parem. **P** De his qdem constat p diffinitionem cū p. u. quilibet pcedens numeret quemlibet sequentem p aliquem eorum. quos oēs oportet esse pares: & nullus alius numeret aliquem eorum per. 13 eo q. a. qui est binarius vnitatem sequens ē primus. **Q**uod autem nullus alius ab his sit pariter par constat. sic. **P**osito enim aliquo diuidatur in duas medietates eiusq. medietas in duas: hoc toties fiat quousq. numerus aut vnitas diuisionem impediat quod est necesse euenire per vltimam petitionem. si vero numerus hanc prohibeat ipse erit impar qui cum numeret pariter parem positum non erat pariter par qd positus ē pariter par. si autem vnitas non erit. 13. v. l. 15. alius a continue duplis ab vnitatem.

Propositio 36.



Amerus cuius medietas ē impar ē pariter impar.

Sit. 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. sit. 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. e. numerat. b. nā qd. c. numerat. 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 medietas est par est pariter par et impariter.

Sit numerus. a. non duplus a duobus cuius medietas q sit. b. ponatur par. dico ipse m esse pariter parem & impariter. **S**it enim. c. binarius de quo manifestum est q ipse numerat. a. fm. b. quia uero. a. nō est duplus a duobus: necesse est si eius medietas que est. b. in alias duas medietates diuidatur: medietatisq. medietas in alias duas ut tandem occurrat numerus impediens diuisionem qui propter hoc q diuisionem non recipit erit impar. **S**itq. is in quo sistit diuio. d. in numero quippe necesse est stari qd si usq. ad unitatem perueniret diuio esset. a. de numeris duplis a binario qe 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. Numeret ergo cum fm. e. eritq. e. 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 eni binarius. At uero. e. numerus par numerat eūdem fm. d. qui est impar. constat ex diffinitione numerum. a. esse pariter parem & impariteri qd est propositū.

Propositio 38.



S de secundo atq. vltimo numerorum continue pportionalium equale primo denominatur quantum ē reliquum secundi ad primum tantum esse reliquū vltimi ad coacti natum ex ductis precedentibus necessario conprobatur.

Sint continue pportionales. a. b. c. d. e. f. g. h. itematq. de c. d. eqlis. a. b. qui sit. c. k. & 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. & a. b. **S**umat ex. g. h. eqlis. e. f. q sit. g. m. & eqlis. c. d. qui sit. g. n. eritq. l. n. eqlis. 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**deoque 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. & m. n. ad. c. d. sicut. n. l. ad. a. b. itaq. coniunctim per. 13. sep. erit. l. h. compositum ex. h. m. m. n. & l. n. ad compositum ex. e. f. c. d. & a. b. sicut. l. n. ad. a. b. ideoq. sicut. k. d. ad. a. b. quod est propositum.

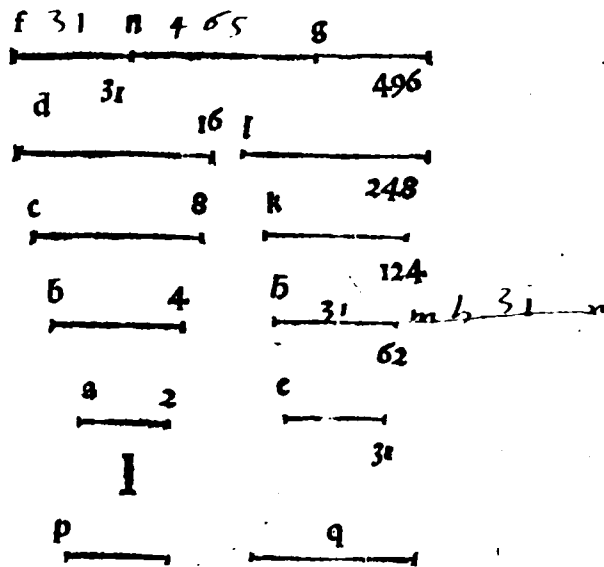
Propositio 39.



Sim coaptati fuerint numeri ab unitate continue dupli qui coniuncti faciant numerum primum extrinsecus eorum in aggregatum ex eis ductus producit numerum perfectum.

Sint ab unitate continue dupli. a. b. c. d. ex eis autem

- a in quem. e. multiplicet. d. et proveniat. f. g. dico. f. g. esse numerum perfectum. Sumatur igitur. b. k. l. continue dupli ad. e. ut tot sint. e. b. k. l. quot sint continue dupli ad unitatem si mpti. eritq. per equam proportionalitatem. l. ad. e. sicut. d. ad. a. quare per primam partem. 10. scilicet. ex. a. in. l. p. venit. f. g. Nam ipse. f. g. provenit ex. d. in. e. et quia. a. est binarius est. f. g. duplus ad. l. sunt igitur. e. b. k. l. et. f. g. continue proportionales. dematur igitur ex. b. equalis. e. qui sit. m. h. et 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. f. h. k. l. sed. f. n. cum sit equalis. e. est quantum aggregatum ex. a. f. b. c. d. et unitate. itemq. totus. f. g. est quantum aggregatum ex oibus his scilicet. a. b. c. d. et unitate et illis. e. b. k. l. de quibus omnibus manifestum est q. numerat eum scilicet. f. g. c. quid est fm. h. f. b. fm. k. quod ex prima parte. 10. scilicet. convincitur adiuvante equa proportionalitate sicuti opus fuerit. Est enim vt. d. ad. c. sic. h. ad. e. et vt. d. ad. b. sic. k. ad. e. per equam proportionalitatem quare et ex. c. in. h. et 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. scilicet. p. vt. e. numeret alterum eorum ponaturq. q. numeret. p. et quia per secundam partem. 10. scilicet. 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. quicunque autem horum 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. quoque erit. h. non est igitur. p. diversus ab illis vt fuerat positum: relinquitur ergo q. f. g. sit numerus perfectus quod erat demonstrandum.
- b
- c
- d



Castigator.

- a **E**x hac habetur esse perfectorum primus senarius secundus. 18. tertius 496. ac deinceps alternatim terminando in octonarios et senarios in infinitum et non poterit esse perfectus nisi terminetur in altero dictorum.
- b **Q**uia in utroque ordine sunt numeri in dupla proportionem dispositi ideo per equam proportionem seu per se ipsos sunt directe sunt. d. b. f. k. e. proportionales.
- E**t iste sunt omnes partes eius quibus numeratur ille quidem fm. l. k. h. e. et iste fm. d. c. b. a. et unitas fm. se totum per conceptum quia omnis numerus pars est unitas ab ipso dicta.
- c **E**t si poneret adversarius. e. numerare. q. tunc quia est per primam partem. 10. 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 adversarium ergo d. numeratur etiam. ab. p. et tunc per. 13. erit. p. aliquis illorum. a. b. c. d. et sic viceversa q. erit aliquis illorum. l. k. h. e. quemadmodum dictum est de. p. ideo sic.
- d **C**um quilibet eorum numeret. f. g. fm. illos. l. k. h. ideo. q. si fuerit. a. p. esset. l. cum. a. numeret. f. g. fm. l. q. si. q. esset. b. p. esset. k. cum. b. numeret eundem. f. g. fm. k. et si. q. esset. c. p. esset. h. quia. c. numeret. f. g. fm. h. ideo semper. p. esset aliquis illorum cum. q. numeret eundem. f. g. fm. p. et c.
- L**atius in his que de proportionem et proportionalitate posita sunt in calces. diffinitione li. 5. et circa diffinitiones. n. 13. 14. 15. 16. eiusdem ibi clare habes qualiter quantitates communicantes et commensurabiles se habeant in longitudine et potentia.

Explicit liber Nonus.

rectilineus minor angulo contingente reliquatur alius oppositum. et
tertiū syllogizati sed hi non sunt uniusce anguli non enim eiusdem sunt
generis simpliciter curuum & rectum. At uero nec angulum contingente
totiens contingit sumi ut qualemūq; rectilineum excedat quod neces-
sarium est ut ex prehabita demonstratione patet ad hoc ut consequens ex
antecedente sequat. planū ergo est et quēlibet angulū rectilineū infinitis
angulis cōtingentie esse maiore.

Propositio .2.



Si fuerint due quantitates inaequales detrahatur
q; a maiori equalē minori donec minus eo superfit
ac deinde a minori ipsius reliqui equalē demat
donec minus eo relinquatur denuo quoq; a reli-
quo primo equalē reliqui secundi donec minus eo
superfit aut rat. et in huiusmodi cōtinua detractio

ne nullum reliquum quod ante relictum numeret inueniatur
eas duas quantitates incommensurabiles esse necesse est.

¶ Simile huic pposuit prima septimi in numeris. Sine due quantitates
inequales. a. f. b. maior. a. a quibus si fiat reciproca quoad pōt detractio
non occurrat et si infinites fiat aliqua quantitas detractioem impediēs
siue ante relictum numeras dico eas incommensurabiles esse. ¶ Si aut sit
cōis eaz; mensura. c. detrahatur igitur. b. ex. a. quotiens pōt. sitq; residuum
d. quod residuum detrahatur ex. b. quotiens pōt sit residuum. e. Fiatq; to-
tiens ista detractio quousq; ex alterutra duaz; quantitatū. a. f. b. rema-
neat minus. c. hoc enim necesse est esse possibile per precedentem. Sitq;
hic. e. minus. c. cum igitur. c. mensuret. b. detractam ab. a. f. etiam. a. men-
surabit per conceptionē. d. residuum. idcoq; cū mensuret. d. detractum a
b. f. etiam ipsum. b. mensurabit. e. residuum. sed erat. e. minus. c. maior er-
go quantitas mensurat minorem quod est impossibile.

Propositio .3.



Propositis duabus quantitatibus inaequalibus cōi-
cantibus maximam quantitatē cōter eas nume-
rantem inuenire. Ex hoc itaq; manifestum ē que
duas metitur quantitates maximam quoq; com-
muniter ambas metientem metiri.

¶ Huius demonstrationem si secundā septimi non igno-
ras non potes ignorare processum enim utrobq; 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.



¶ Num duarum quantitatū cōmunicantium
est proportio tanq; numeri ad numerum.

¶ Sint due quantitates. a. f. b. cōmunicantes dico q; eaz;
pportio ē sicut alicuius numeri ad aliū numez. ¶ Sit. n. c.
maxia q̄ntas cōter mēsuras. a. f. b. repta ut docet. j. huius
que mensuret. a. fm numez. d. f. fm numez. c. eritq; a.
ad. c. ut. d. ad vnitate. eo q; sicut. a. ē multiplex. c. ita. d. est multiplex vni-
tatis. ac. c. ad. b. ut vnitas ad. e. qm sicut. c. ē submultiplex. b. ita vnitas est
submultiplex. e. igit p equam pportionalitatem. a. ad. b. ut. d. ad. e. quod
est propositum.

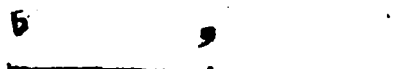
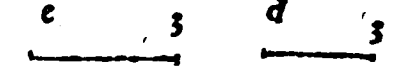
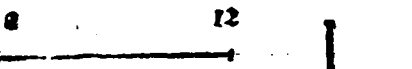
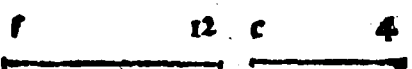
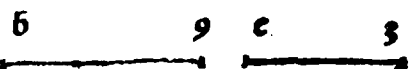
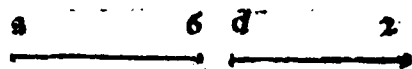
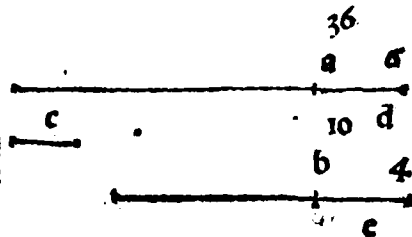
Propositio .6.



Si fuerint due quantitates quaz; sit pportio vnius
ad alteram tanq; numeri ad numerum eas duas
cōmunicantes esse necesse est.

¶ Hec est conuersa prioris ut si sit. a. ad. b. sicut numerus. c.
ad numez. d. erūt due q̄ntitates. a. f. b. cōmunicantes. ¶ Sit
enim. e. toties mēsurans. b. quoties ē vnitas in. d. f. totiens

Angulus contingente p̄ angulū
rectū cōt. rectū minorē angulū
contingente et minorē mōre

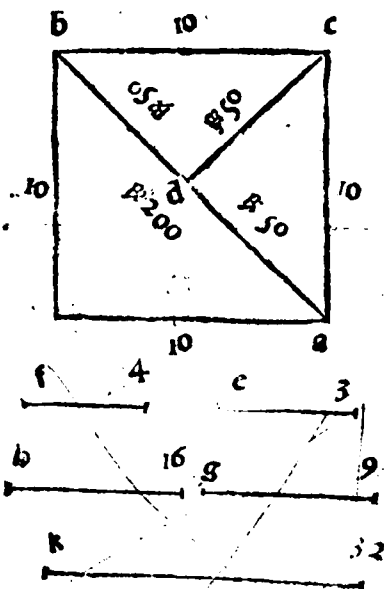
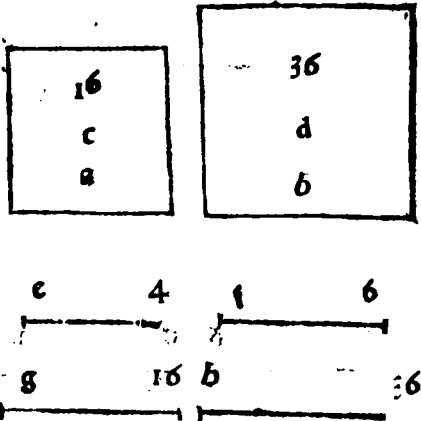


mensurans. f. quotiens unitas in. c. Cum sit igitur. f. ad. e. ut. c. ad. unitatē ac. e. ad. b. ut unitas ad. d. erit p. equam p. portionalitatem. f. ad. b. ut. c. ad. d. quare ē. ut. a. ad. b. igitur p. primam p. tem. 9. quinti. f. est equalis. a. cum itaq. e. mensuret. f. per conceptionem mensurabit. a. igitur. a. f. b. cōican test mensurabat enim f. b. quod est propositum.

Propositio .7.



Primum duarum superficier quadratarū quarum latera in longitudine cōmunicant ē. p. portio vnus ad alteram tanquā numeri quadrati ad numerus quadratum. Si vero fuerit p. portio superfici quadratē ad superficiem quadratam: tanquā p. portio numeri quadrati ad numerum quadratum: erunt latera earū in longitudine cōmunicantia. Quod si fuerit p. portio superfici quadratē ad superficiem quadratā. non velut numeri quadrati ad numerum quadratum: latera earum erunt in longitudine incōmensurabilia.



¶ Sint. a. f. b. due linee 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 quadratum ē cōuerso. ¶ Si aut p. portio. c. ad. d. nō sit sicut numeri quadrati ad numerus quadratum. a. f. b. erunt incōmensurabiles in longitudine ē cōuerso. Verūm istud argumētum quartū nō p. ponit. ¶ Primum patet sic. si. a. f. b. cōmunicant in longitudine ipse p. s. erunt in p. portione duoz numeroz 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 ē. p. 11. octau. g. ad. h. ut. e. ad. f. duplicata ergo. c. ad. d. sicut. g. ad. h. quod est primum. ¶ Secundum sicut. c. ad. d. sicut. g. ad. h. nūcus q. dratus ad. h. numerus q. dratus 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. octau. ut. e. ad. f. duplicata: quare ē simpla. a. ad. b. sicut simpla c. ad. f. p. 6. igitur sunt. a. f. b. cōicantes quod est secundum. ¶ Tertium vero 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 non sit sicut numeroz quadratorum sequit diamet. ē incōmensurabilem costē in longitudine. Alioquin cū quaternarius sit numerus quadratus ēnt oēs pariter pares quadrati ē etiā alii infiniti q. nō sunt q. drati. ¶ Dicit aut. A. 3. p. prio prio. ad istud incōueniens si diameter ponatur cōmensurabilis costē q. impar numerus erit equalis parit: quod sic patet. Sit enim diameter. a. b. cōmensurabilis lateri. a. c. eritq. per. 5. a. b. ad. a. c. sicut aliquis nūcus ad alium. Sint ergo hii numeri. e. f. qui sunt minimi i sua p. portione. eritq. ob hoc alter eorum impar. Si enim uterq. par non erit minimi: quadrati quoq. eoz sunt. g. f. h. si ergo. e. est. impar. erit quoq. ex. 30. noni. g. impar sit itaq. k. duplus ad. h. eritq. k. ex diffinitione par. ¶ Quia igitur. a. b. ad. a. c. ut. e. ad. f. erit per. 18. sexti ē. 11. octau. quadratum. a. b. ad quadratum. a. c. ut. g. ad. h. est itaq. g. duplus ad. h. sic enim est quadratū. a. b. ad quadratum. a. c. p. penultimam primi: quia etiam. k. est duplus ad. h. sequitur p. 9. quinti. ut. g. nūcus impar sit equalis. k. nūco pari. ¶ Quod si. e. sit par ē. 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. h. qui est impar per. 30. noni ad quadratum numeri. l. qui sit. m. cui. 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. h. duplus ad. m. cūq. k. sit etiam duplus ad. m. erit. per. 9. quinti numerus impar. b. equalis. k. nūco pari quod est propositum.

Cathgator.

a. ¶ Videlicet quātum ad p. portionem arithmeticam nō aut quātum ad

primus
f. 5
f. 4
g. 25
h. 15
k. 32

f. 4
l. 2
m. 4

f. 3
h. 9

Figura f. d. s. parit

k. 2

proportionem geometricam. quia semper inter diametrum & costam. collocabitur tertia subcontinua proportionalitate per. 9. sexti. & sic prima & tertia communicabunt 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 ē. **S**it vtrique 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. continuantur 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 ē propositum. **E**x hac quoque sequitur quod si fuerint due quantitates si bi inuicem cōcantes. cuiusque vna earum communicat & reliqua; & cuiusque vna non communicat 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 vtrique earum cōmunicet cum. a. ex ypothesi. **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 ypoth. cōmunicet cum eodem. b. essent per hanc octauam. a. & c. cōmunicantes. sed positum erat quod non essent quare constat quod diximus.

Castigator

Communicatio proprie dicitur numero. ut in septimo & octavo & nono libris apparet. sed cōmensurabilitas proprie competit quantitati continue. Et ideo nimirum si auctor indistincte aliquando vtitur vno & alio termino ut in ista octaua apparet.

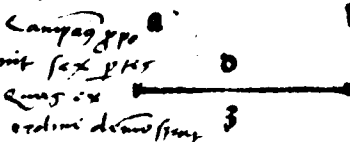
Propositio .9.



Si fuerint due quantitates cōcantes; totum quoque ex eis cōfectum vtrique earum. erit cōmunicans. **S**i vero fuerit totum vtrique cōmensurabile erit ambe cōmensurabiles. **S**int due quantitates. a. & b. cōmensurabiles; dico totum ex eis cōpositum quod sit. c. vtrique earum esse cōmensurabile & econuerso. **A**d huc quoque si totum ex eis cōpositum vni earum cōmunicet dico quod cōmunicabit alteri; & ipse similiter iterum se. **I**dem quoque in cōtrario. si enim. a. & b. sint incōcantes; dico quod. c. vtrique earum erit incōmunicans & econuerso; ac si. c. alteri earum sit incōmunicans; erit quoque incōmunicans & alteri; & ipse etiam inter se. **S**int itaque primum. a. & b. cōmunicantes; suntque earum cōis mensura. d. qui dum vtrique earum numeret per conceptionem similem antepenultime numerabit. & c. quare per diffinitionem. c. cōcabit vtrique earum. scilicet. a. & b. **E**cōuerso quoque si. c. cōmunicet vtrique earum. sit oim cōis mensura. d. cōstat itaque per diffinitionem. a. & b. cōcantes esse. **S**ed cōmunicet. c. cum altera earum que sit. a. dico quod cōcabit cum. b. & a. & b. cōmunicabunt adinuicem. **S**it. n. d. e. cōmunitate mensurans. c. & a. ga igitur. d. mensurat totum & deductum per conceptionem ipsa mensurabit residuum videlicet. b. per diffinitionem 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 vtrique earum sit cum altera earum cōmunicaret & ipse cōmunicaret adinuicem. quod est contra ypothesin. **S**imiliter quoque econuerso si. c. incōcans vtrique earum seu etiam alteri earum; erit quoque incōmunicans reliqua; & ipse inter se quod palam est ex predemonstratis a destructione consequentis.

k iij

*ibi proportio arithmetica non autem sic apud
Bacm' & d. autem per proportionem q' p'
1/2 de nominibus a. n. n.*



Propositio .10.



Primum quatuor quantitates proportionalium si fuerit prima comunicans secunde: tertia quoque erit coicans quarte. Si vero prima incommensurabilis fuerit secunde: tertia quoque incommensurabilis erit quarte.

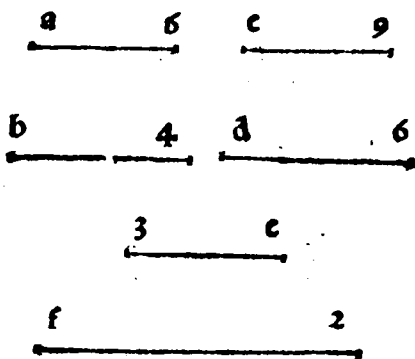
Sint quatuor quantitates proportionales. a. b. c. d. dico q. si a. comunicat cum. b. c. quoque comunicabit cum. d. q. si a. est incommensurabilis. b. c. quoque erit incommensurabilis. d. Et si a. coicat cum. b. in potentia tñ. c. quoque comunicabit cum. d. in potentia tantum. Verũtñ illud non proponit auctor quia facile patet ex demonstratione priorum. ¶ Si enim. a. coicat cū. b. erit per. s. a. ad. b. sicut numerus ad numerũ. Sit ergo sicut. e. ad. f. At quia est per ypothesim. a. ad. b. sicut. c. ad. d. erit. e. ad. d. sicut numerus. e. ad numerũ. f. Per. 6. igitur est. c. coicans cum. d. quod est primum. ¶ Secundum patet ex primo a destructione consequentis. Si enim. a. est incommensurabilis. b. oportet. c. eẽ incommensurabilem. d. nam si esset ei commensurabilis cū sit ut. c. ad. d. sic. a. ad. b. p. ypothesim recte p. primam ptem. a. comunicans cum. b. sed non erat: quare constat totũ quod proponit auctor. ¶ Quod aut adiunximus videlicet q. si a. coicat cum. b. in potentia tñ. c. comunicat cū. d. in potentia tñ. sic patet. ¶ Cū enim. a. non coicat cum. b. in longitudine nec. c. quoque ex parte secunda huius coicabit cum. d. in longitudine. At vero cum quadratum. a. coicet cum quadrato. b. ex ypothesi erit per. s. quadratum linee. a. ad quadratũ linee. b. sicut numerus ad numerũ qui sint. e. f. f. Et quia quadratum. c. ad quadratum. d. est sicut qdratum. a. ad qdratum. b. erit et quadratũ. c. ad quadratum. d. sicut numerus. e. ad numerũ. f. per. 6. igitur. c. f. d. coicant i potentia ¶ quia non communicant in longitudine: constat ppositum.

Propositio .11.

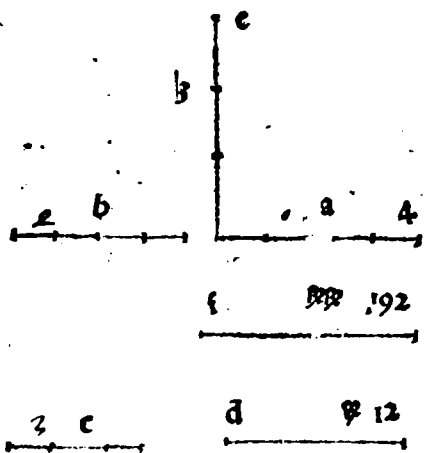


Proposita qualibet recta linea duas ei incommensurabiles alteram in longitudine tantum alteram in longitudine ⁊ potentia rectas lineas inuenire.

Sit linea. a. proposita: volo duas lineas reperire quay vna communicet cum. a. in potentia tñ: altera vero sit incommensurabilis ei in longitudine ⁊ in potentia. Sumo itaq. duos numeros nequaquẽ habentes in pportione aliquoy numero quadratoꝝ. sintq. hii. b. f. c. quos facile est sumere cū glibet qdratus numerus ad quẽlibet non quadratũ eã habeat pportione quã nequaquẽ habent aliqui numeri quadrati cõfirmante hec. 11. octauis duobus talibus numeris sumptis inuenio lineã. d. ad cuius quadratũ se heat quadratũ linee. a. sicut nũerus. b. ad numerũ. c. Hanc aut lineã ita repio diuido lineã. a. in tot pter equales quot sunt vnitates in numero. b. quod facile facio adiuuante. 11. vel. 12. sexti: dehinc sup. extremitatẽ lineẽ. a. erigo lineã. e. ppendi culariter in qua toties cõtineat vna ex ptribus. a. quotiens vnitas est in. c. Quia igit ex prima forti pportio quadrati lineẽ. a. ad supficiẽ que sit ex a. in. e. e. sicut. a. ad. e. f. ideo sicut numeri. b. ad numerũ. c. Si ponatur. d. in medio loco proportionalis inter. a. f. e. sicut docet. 9. sexti q. tunc per primam partem. 16. eiusdem quadratũ. d. erit equale superficiẽi producte ex a. in. e. f. erit proportio quadrati lineẽ. a. ad. quadratum lineẽ. d. sicut numeri. b. ad numerum. c. quare. a. f. d. sint commensurabiles in potentia ex diffinitione ⁊ per vltimam ptem. ⁊ ipse sunt incommensurabiles in longitudine. Reperita est itaq. d. prima linea quam propositum erat inquire re. ¶ Alteram sic reperio interpono ut docet. 9. sexti lineam. f. medio loco proportionalem inter. a. f. d. eritq. per correl. 17. sexti quadratum. a. ad quadratũ. f. sicut. a. ad. d. ¶ Itaq. per secundam partem. 10. quadratum. a. est incommensurabile quadrato. f. igitur linea. f. est incommensurabilis lineẽ. a. in potentia quare ⁊ in longitudine: est itaq. f. secunda linea quã propositum erat reperire. Et sic patet propositum.



*in finibus lineæ
in partem commensurabilem*



quoniam quadratum a ad quadratum f est 12

linea a ad lineam d

Castigator.

¶ Quia quadratū .a. ad quadratū .f. nō ē sicut nūeri qdrati. ad nūmē. quādratum nec simpliciter sicut alicuius nūmēri ad aliquem nūmē. qm̄ si sic ēēt. Tunc p̄ sexta huius cōuersam. s. ēēt quadratū .f. ē quadratū .a. cōicantia Et commensurabilia quod non sunt. cum sint sicut .a. ad d. vt dictum est. Et ideo per tertiam partem sēp. huius .a. ē .f. latera dictorū quadratorum i longitudine sunt incommensurabilia. vt dicit ibi ēc. quare lineae .a. ē .f. sunt in longitudine ē potentia incommensurabiles. vt queritur.

Propositio .12.

Sinum quatuor lineaz pportionalis si prima tanto amplius possit secunda quantum 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.

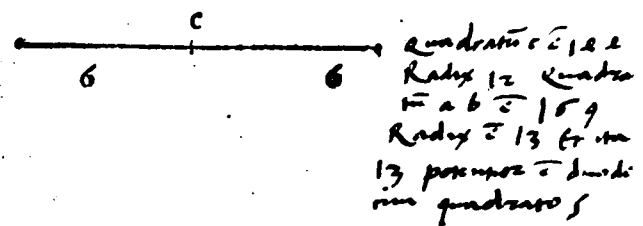
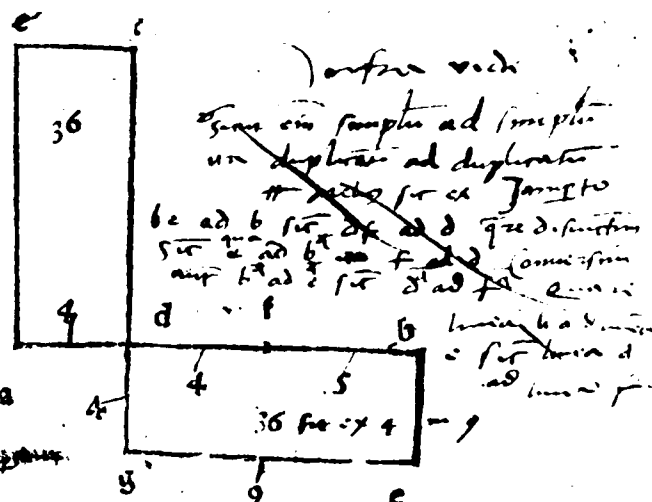
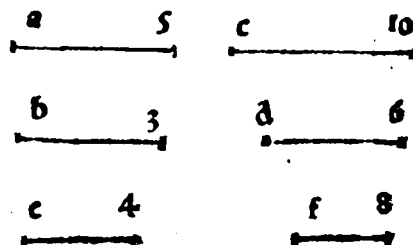
¶ Sint quatuor lineae pportionales .a. b. c. d. sitq. .a. maior .b. ē .c. maior d. Sit quoq. .a. potentior .b. quadrato lineae ē .c. ē .c. potentior .d. quadrato lineae .f. dico q. si a cōicet .e. in longitudine .c. quoq. cōicabit .f. in longitudine q. si a. non cōicet .e. in longitudine nec .c. cōicabit .f. in longitudine. Quod ē si a. cōicet .e. in potentia tñ .c. quoq. cōicabit .f. in potentia tñ. Vē tñ illud vltimū nō pponit auctor qā facile patet ex prioz demonstratione. Cū sit .n. pportio .a. ad .b. sicut .c. ad .d. erit qdrati .a. ad quadratū b. sicut quadrati .c. ad quadratū .d. ē quia quadratū .a. est equale quadratis duaz lineaz .b. ē .c. similiter quadratum .c. quadratis duaz linearum d. ē .f. erit pportio quadratoz duarū lineaz .b. ē .c. ad qdratū .c. sicut quadratoz d. ē .f. ad quadratū .f. ergo disiunctim erit quadratū .b. ad quadratum .c. sicut quadratū .d. ad quadratū .f. Ergo .b. ad .c. sicut .d. ad .f. Item p equam pportionalitatem erit .a. ad .c. sicut .b. ad .f. ergo p primā pte decime constat priā p huius ē p sam fa. ē p tertiā ibi adiūcta tertiā hic adiūcta.

Propositio .13.

Si erint duae lineae inaequales quarum longiorem in duo cōicantia diuidat superficies sibi adiuncta equis 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 superficiei sibi adiuncta eandem lineam longiorem in duas portiones commensurabiles diuidere necesse ē.

¶ Sint duae lineae .a. b. ē .c. maior .a. b. ē adiungat ad lineā .a. b. superficies equalis qre pti qdrati lineae .c. ita q. desit ad cōplēdā lineā .a. b. superficies qdrata hoc enim est possibile. per .17. sexti quod facile fiet hoc modo. ¶ Dicitur datur .a. b. in duas lineas .a. d. ē .d. b. ita q. inter eas cadat medietas lineae .c. continue proportionalis. ¶ Hoc autem qualiter fiat in fine demonstrationis huius docebitur. Erig. ex .16. sexti superficies .a. d. in .d. b. que sit .d. ē .e. equalis quadrato medietatis lineae .c. quare ex .4. secundi erit eadem sub quadrupla quadrati lineae .c. ¶ Deest quoq. ad complēdam lineam .a. b. superficies quadrata cū ē .a. d. sit equalis .d. g. ē .d. b. equalis .g. c. Dico itaq. q. si superficies .d. e. diuidat lineam .a. b. in duo cōicantia erit lineā .a. b. potē

k iiii

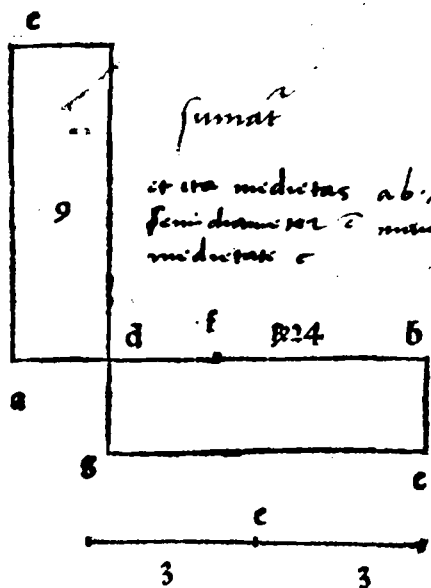
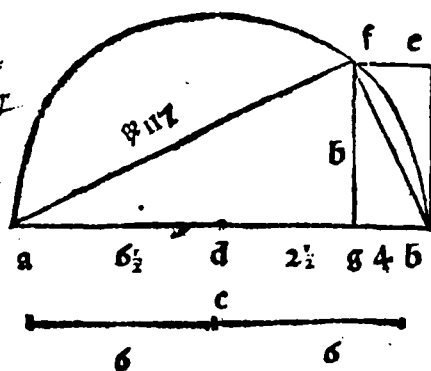


Erut p 7 mū quāti bēat b
sic d f ad pportio qdratum
b et c ad b sic quadrata d a
ad d quare a. f. qdratum
f ad qdratum d cōicantia qre
quadratum b ad qdratum c sic
qdratum d ad qdratum f quare
linea b ad lineam c sic linea
d ad lineam f

Si apud reperi lineam quā maior minor ē potius fieri Deinde per maiorem lineam
 seminatam (ing) confectam applica minorem et tunc manifestum erit quod
 est quod quod

LIBER

quod sit ē simile
 quadratum ē sit
 sume cum d 3
 (fuit ea d 6 m
 ad) et sit ē
 quatuor pueri
 quadratum ē



tior linea.c.in quadrato alicuius linee scum cōmunicantis in longitudi
 ne ē econuerso. ¶ 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 linee.c. esset.a.d. equalis medietati.c. ¶ tota.a.b. toti.c.
 quod est contra ypoth. Non est igitur.a.d. equalis.d.b. Itaq. de maiori ea
 rū que sit.d.b. abscindatur.d.f. equalis.a.d. eritq. per 8. secūdi quadratum
 totius.a.b. equale his que sunt ex.d.b. in.d.a. quater ē quadrato.f.b. Qua
 re linea.a.b. erit potētiōr lineae.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. ¶ pp hoc cū tota.a.f. igitur cū tota.a.b. sicq. patet primū. ¶ Cōuersum
 huius sic patet sit.a.b. potētiōr.c. i linea. f.b. que cōicet scum 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. ¶ deicit ad complendam lineam.a.b. superficies quadrat
 a 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. comunicās cum.a.b. Si enim hoc fuerit
 ut q. f.b. sit comunicās cū.a.b. erit et comunicans cū.a.f. p.9. quare
 cum.a.d. sed ē cū.d.f. sibi equali itaq. f.d.b. est comunicans cum.a.d.
 qd est secūdū. Nunc aut monstrandū est qualiter linea.a.b. cū ipsa posi
 ta fuerit maior linea.c. possit sic diuidi ut inter ptes eius cadat medietas
 lineae.c. continue proportionalis. ¶ Cū enim sic fuerit diuisa superficies q. fiet
 ex vna in alterā erit equalis quadrato medietatis lineae.c. ¶ ipsa erit suph
 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. ¶ ponat
 equalis medietati lineae.c. ¶ ducatur.e.f. equidistans ad.a.b. vsq. quo se
 cet circūferentiā semicirculi in puncto.f. necesse est enim ut secet eā 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. tertit angulus.a.f. b. re
 ctus: ¶ ideo p primam partē coroll. 8. sexti erit linea. f.g. medio loco pro
 portionalis inter.a.g. f. g. b. quare medietas lineae.c. que ē sibi equalis: erit
 etiam proportionalis inter eadem quod est nostrum propositum.

Propositio .14.



¶ Si fuerint due linee inaequales quarum longiorem
 diuidat in duas partes incommensurabiles super
 fices equalis quarte parti quadrati breuiois sibi
 adiuncta ita q. desit ad eius completionē: superfi
 cies quadrata erit longior potētiōr breuioi ang
 nento quadratilineae incommensurabilis ipsi lon
 giori in longitudine. Si vō longior potētiōr fuerit breuioi q. dra
 to lineae incommensurabilis sibi longiori in longitudine adiunga
 turq. ei superficies equalis parti quarte quadrati breuiois de
 fuer itq. longiori superficies quadrata necesse est ut ipsa superfi
 cies sibi adiuncta eandem longiorem lineam in duas portiones
 incommensurabiles diuidat.

¶ Hec. 14. ex contrario antecedentis premise inferit contrariū consequen
 tis premise ¶ non differt eius dispositio a dispositione illius. sed ē modus
 argumentandi utrobique idē. Si eni.a.d. nō cōicet cū.d.b. nec.d.f. sibi ad eq
 lis cōicabit cū eadē.d.b. itaq. p.9. d. f. nō cōicabit cū.f.b. q. neq. a. f. sunt
 enim.a.f. f. d. f. cōicantes tanq. numerans ¶ numeratū: ideo neq. a. b. cō
 municabit cū lineae.f.b. ¶ Qd si hoc fuerit videlicet sit.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.

Commensurabilis

Potest quoq. hęc 14. demonstrari per premissam. pma pars huius ex secūda illius ē secūda ex prima a destructione consequentis. si enim. a. d. ē. d. b. non cōicent nec etiam. a. b. ē. f. b. cōicabūt nam si. a. b. ē. 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. ē. b. f. non cōmunicant nec. a. d. ē. d. b. communicabunt. nam si sic sequitur per primā ptem premisse vt. a. b. ē. b. f. cōicent q. n. cōicant quare patet ppositum.

Castigator.

¶ Dividere i duas portiones incommensurabiles ē dividere in duo incommensurabilia conuertunt vt patet ex secūda pte huius decimequarte ē quin quagesima prima huius decimi infra vbi linea. d. b. rōalis diuidit in puncto. f. in duo cōicantia ex quo patet q. quis rationale cōicet rationali tñ rationale potest diuidi in duas ptes tales ptes q. neutra illarū cōmunicabit alteri vt si diuidat. 10. in tales duas q. pductum vnius in alteram sit. 10. vna ps erit. 5. plus. 5. ē. altera. 5. minus. 5. ē. q. ram vtraq. ē incommensurabilis alteri ē ē totū. 10. ideo. ē. c.

Propositio .15.



¶ Omnis superficies rectangularis quam continēt due linee in longitudine rōnales rōnalis ēē probatur.

¶ Sint due linee. a. b. ē. b. c. continentes superficiem rectangularē. a. c. rōnales in longitudine; dico superficiem. a. c. ēē rōnalem. ¶ Descripto enim quadrato cuius vis earum. vt. c. d. linee. b. c. erit per primam sexti. c. d. ad. a. c. sicut. b. d. ad. a. b. quia igitur. b. d. cōmunicat in longitudine cū. a. b. ex ypothesi eo q. b. c. sua equalis cōmunicat cum ipsa erit per primam partem 10. c. d. cōmunicans. a. c. cum sit itaq. c. d. rōnalis per diffinitionem erit ē. a. c. rōnalis quod est propositum.

Propositio .16.



¶ Si ad iuncta fuerit linee in longitudine ratiōali superficies ratiōnalis rectangularis eius secundum erit in longitudine ratiōnale lateriq. primo ē longitudine cōmensusrabilis.

¶ Hęc est quasi conuersa prioris vt si superficies. a. c. adiuncta ad lineam. a. b. ratiōalem in longitudine fuerit ratiōnalis; dico q. latus eius secundum quod est. b. c. erit etiam ratiōnale in longitudine ē cōmunicans lateri primo sit enim. a. d. quadratum. a. b. eritq. ratiōnale ex diffinitione ē propter hoc erit cōmunicans cum superficie. a. c. ratiōnali; quia igitur p primam sexti sicut. a. d. ad. a. c. ita est ē. d. b. ad. b. c. cōicet aut. d. a. cū. a. c. erit p primam partem 10. b. d. cōmunicans cum. b. c. ergo cum. b. a. sua equali sed. b. a. ratiōnalis est quare per diffinitionem ē. b. c. constat itaq. propositum.

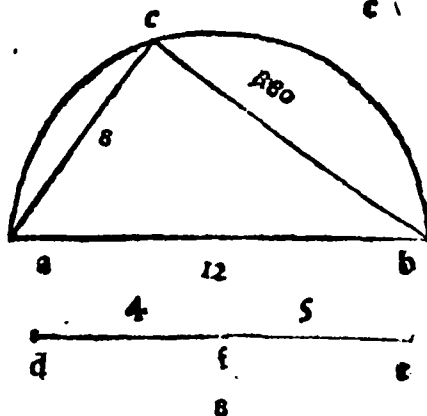
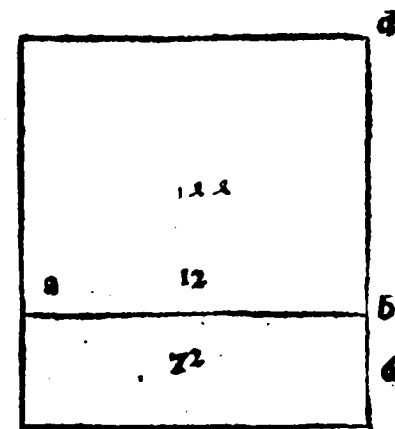
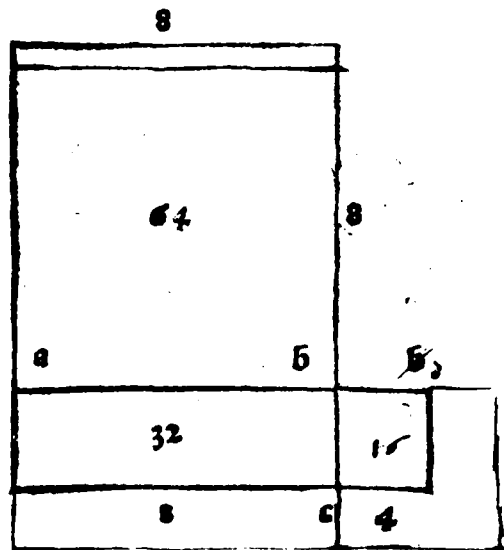
Propositio .17.



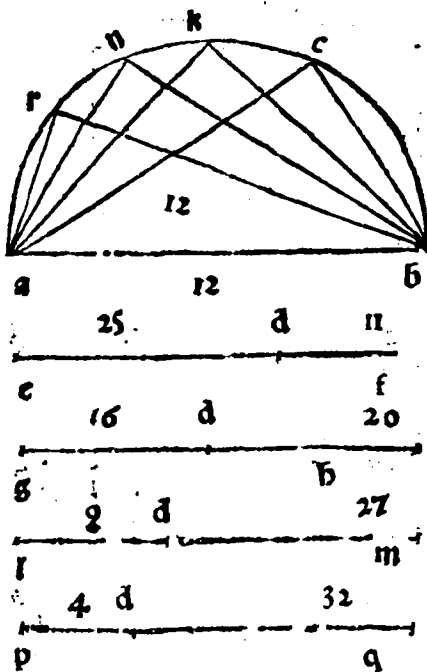
¶ Has lineas inuenire potentia tantum ratiōnales cōmensusrabiles quarum longior plus possit breuiori quadrato linee sibi cōmensusrabilis in longitudine.

¶ Propositum est inuenire duas lineas ratiōnales potentia tantum cōmunicantes quarum longior sit potentia tantum breuiori quadrato linee sibi cōmunicantis in longitudine. Sumo itaq. aliquam lineam ratiōalem que sit. a. b. super quam describo semicirculum. a. c. b. ē sumpto aliquo numero vt. d. e. diuido ipsum i duos numeros. d. f. ē. 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 est quilibet quadratus diuisibilis in quadratum ē non quadratum. vt. 9. qui diuiditur in. 4. ē. 5. ē. oēs hōz equē multiplices ē inuenio lineam ad cuius quadratum ē hęc q. drati linee. a. b. sicut numerus. d. e. ad numerum. d. f. q. lter at ipsa reperitur in demonstratione. 5. ē. a. dictum est hanc lineam inuentam q.

Quia de eā magis minus multiplex aliquis numerus cōmunicatur quia submultiplex et producti in ead pporione ē 18 sicut



Quia 12 oritur sicut ex diffinitione et in eadem pporione quia submultiplex et producti in ead pporione ē 18 sicut



necessario est minor. a. b. coapto p primam quarti intra semicirculum. a. c. b. sit. a. c. f. subtendā lineā. b. dico duas lineas. a. b. f. c. b. ēē quas querimus. Erit igit p primā pte. 30. tertii angulus. c. rectus. f. iō p penultimā primi quadratū. a. b. equale est qdratis duaz lineaz. a. c. f. c. b. f. ga pportio qdrati lineae. a. b. ad qdrati lineae. a. c. f. sicut. d. e. ad. d. f. p ypoth. erit p euerlam pportionalitatē pportio qdrati lineae. a. b. ad qdrati lineae. c. b. f. sicut. d. e. ad. f. e. ergo qdratum. c. b. cōicat cū quadrato. a. b. p. 6. huius. Erit igit qdratū. c. b. rōnale p diffinitionē cū cōicet rōnali superficie. Et q. a. c. b. f. a. b. sunt incommensurabiles p ultimā ptem. z. constat duas lineas. a. b. f. c. b. ēē rōnales potētia tñ cōicantes. ¶ At q. a. lineā. a. b. ē potentior lineā. c. b. in quadrato lineae. a. c. que p secundam ptem. z. cōicat secū i longitudine constat habitū ēē ppositum. ¶ Si autē libeat plures duabus potētia tñ rōnales cōicantes quaz vna potentior sit qualibet aliaz in quadrato alicuius lineae secū cōicantis in longitudine repire. sit vt p. lineā a. b. rōnalis in longitudine sup quā describat semicirculus. a. c. b. sumaturq. nūerus. d. qdratus qui sit diuisibilis i multos qdratos f. non qdratos quoz non qdratos mīme sit pportio sicut aliquoz. numeroz. qdratoz. tales autē nūci vltro se offerunt vt. 36. qui ē diuisibilis. in. 35. f. a. itē. i. 16. f. 10. rursusq. in. 9. f. 12. ac itē. in. 4. f. 32. istoz. 70 non qdratoz. q. sunt. 11. 20. 17. 32. ad inuicē non ē pportio sicut alicuius numeri qdrati ad aliū. ¶ Esto igit vt nūerus. d. qdratus diuidat in. e. qdratū f. f. non qdratū sitq. qdratū lineae a. b. ad qdratū lineae. a. c. sicut nūerus. d. ad nūm. e. f. ducatur lineā. c. b. f. constat ppositum vt prius demonstratū ē. a. b. f. c. b. ēē duas tales lineas quas ingrimus. ¶ Similiter quoq. diuidā. d. in. g. qdratum f. b. non quadratū sitq. quadratū lineae. a. b. ad quadratū lineae. a. k. sicut. d. ad. g. f. ducatur lineā. k. b. erūtq. vt prius due lineae. a. b. f. b. k. q. les ingrimus. ¶ Eodē mō si rursus diuidatur. d. i. l. quadratū f. i. m. non qdratū f. ponatur pportio quadrati lineae. a. b. ad quadratū lineae. a. n. sicut. d. ad. l. f. ducatur. n. b. erūt due lineae. a. b. f. b. n. quales ingrimus. ¶ Quod si rursus diuidatur. d. in. p. quadratū f. in. q. non quadratū f. fuerit pportio quadrati lineae. a. b. ad quadratū lineae. a. r. sicut. d. ad. p. f. ptracta fuerit lineā. r. b. erūt ēē due lineae. a. b. f. b. r. quales ingrimus. ¶ Sunt itaq. lineae. a. b. b. c. b. k. b. n. b. r. potētia tñ rōnales f. in ea cōicantes quaz vna videlicet. a. b. ē potentior q. libet aliaz in quadrato lineae secū cōicantis in longitudine. Si igitur quatuor b. lineaz. b. c. b. k. b. n. b. r. nulla cōicet alii in longitudine constat ppositū. Istud autē sic pbatur. Pater. n. ex premissis q. quadratū lineae. b. c. ad quadratū lineae. a. b. ē sicut nūerus. f. ad nūm. d. f. quadratū lineae. a. b. ad quadratū lineae. b. k. ē sicut nūerus. d. ad. nūm. h. ergo p equam pportionalitatem quadratum lineae. b. c. ad quadratum lineae. b. k. ē sicut nūerus. f. ad nūm. h. sed nullas quatuor numerorum. f. b. m. q. se habet ex ypothēsi ad aliū sicut nūerus quadratus ad nūm. quadratū. quare per. 3. partem. z. due lineae b. c. b. k. sunt incommensurabiles in longitudine. ¶ Eadem ratione quelibet due ex illis quatuor sunt incommensurabiles in longitudine t. liquet ergo quod volumus.

¶ Castigator

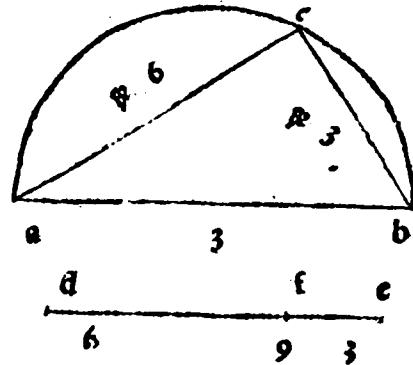
b. ¶ In ista infra vbi dicitur. Si igitur quatuor linearū. b. c. b. k. b. n. f. b. r. nulla comunicat alii f. c. ¶ Nam si vna comunicaret alteri vtputa. b. c. cum. b. k. sequeretur q. lineā. a. b. comunicaret cum eadem. quia si comunicant in longitudine earum quadrata. se haberent sicut duo nūm. quadrati per primam partem. z. huius. f. tunc quadratum vnius earum ad quadratum lineae. a. b. etiam esset sicut numeri quadrati ad nūm. quadratum. f. tunc per secundam partem. z. huius essent eorum latera scilicet lineae. a. b. f. b. k. seu. b. c. in longitudine commensurabilia quod est falsum. Vt prius conclusum fuit oppositum. ¶ Et sic de quacūq. alia f. c. ¶ Et ideo Euclides probat eas esse ad inuicem incommensurabiles vt ibi patet f. c.

Castigator.

e De necessitate oportuit ponere duas lineas iequales. ad hoc vt eent in longitudine incoicantes & solum in potentia coicantes rōnales. quia possunt esse duae lineae solum in potentia rōnales. Et non tm̄ in potentia coicantes. sed et in longitudine coicant vt sunt latera duarū superficiū quadratarū quarū vna sit. n. pedū & alia trium pedū que cū sint sicut duo numeri quadrati. 4. 16. & 9. 36. p̄ primā p̄tem. 7. latera sunt cōmensurabilia in longitudine. que latera dicuntur vulgariter p̄. n. & p̄. 3. qm̄. p̄. 3. est medietas de p̄. n. & p̄ consequens quarta p̄s quadrati. de p̄. n. vt. 3. I dem dicitur de illis decime octauae sequentis

d Cum quadratum lineae. a. b. rōnales se debeat habere ad quadratum lineae inueniende sicut numerus. d. e. ad num̄. d. f. hoc est sicut numerus quadratus ad num̄. quadratum lineae. a. b. & linea inuenienda erunt coicantes in longitudine ex secunda p̄te. 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 suoz correlatiuoz latez. p̄. n. octauae et dictaz lineaz quadrata p̄. 18. sexti sunt suoz correlatiuoz latez in duplicata p̄portione que est similis illi latez dictoz numeroz. Et cum dicti numeri ponantur quadrati 5. 9. & 4. 16. latera erunt. 3. & 2. inter q̄ ponatur vnitas. vt supra i. 5. huius apparet. Modo q̄cumq̄ fuerit illa linea. inuenienda erit coicans lineae. a. b. posite. vt dictum ē. Et eaz cois mensura erit in. a. b. toties quoties vnitas in. 3. & illa inuenienda erit. vt vnitas in. 2. Et sic illa mēsurabit. a. b. secundū num̄. 3. & illam inueniendā secundū num̄. 2. ergo diuisa. a. b. in tot p̄tes eq̄les. quod sunt vnitates i. 3. due ex illis erit linea inuenienda ad cuius quadratum se hēbit quadratum lineae. a. b. sicut numerus. d. e. ad num̄. d. f. rōnibus aduēctis quam postea i dicto semicirculo vt p̄mittitur coaptabis cetera sunt plana intueti & c. Sed ponendo. a. b. n. numerus. d. e. dēret eē. 144. eius. p̄. ē. n. & diuisa dēretur. a. b. in. n. p̄tes f. d. f. 64.

e Linea inuenienda facilliter habetur per. n. huius.



Propositio .18.



Has lineas in potentia tantum rationales communicantes quarum longior plus possit breuiori quantum est quadratum lineae sibi incommensurabilis in longitudine inuenire.

L In hac quoq̄ remaneat eadē dispositio eedēq̄ ypothēses 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 fiet i 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 dētaxat excepto q̄. a. b. & a. c. sint in cōmensurabiles in longitudine per vltimā partem. 7. Et sciendum q̄ due lineae quales hec & premissa docent inuenire componunt binomiū & minori earum abscisa de maiori que reliqua est dicitur residuū. Nota etiam q̄ lineae tantum potentia rationales communicantes possunt esse vna rationalis & alia irrationalis sicut latera tetragonica duarum superficiū quarum vna sit. 25. pedum & alia. 24. sunt rationalia potentia tantum communicantia latus ep̄im prime superficiē est. 5. latus vero se- cunde non numeratur & possunt esse ambe irrationales vt latera tetragonica duarum superficiū quarum vna sit. 24. pedum & alia. 23. neutrius enim numeratur latus. suntq̄ i longitudine incoicantia ex vltima parte septime. Quod si libeat et inuenire plures lineas duabus potentia tantum rōnales communicantes quarum vna sit potentior qualibet aliarum in quadrato lineae secum non communicantis in longitudine: firmatur talis numerus qui possit pluries sic diuidi q̄ ipsius ad nullam suam partem nec alicuius ad aliquam aliarum sit proportio vt numeri

quadrati ad numerum quadratum vt. 15. potest diuidi in. 3. & 12. Item in 5. & 10. & rursus in. 2. & 8. Et sit processus idem que fuit in premissa.

Castigator.

¶ Ut in premissa per quintam huius sed facilius per. 2. 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. f. 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 quoties vnitas in. 3. & vna illarum erit eius mensura que in linea inueniēda erit totiens quoties 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. Ideo 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.



Anis superficies quam cōtinēt due linee potencialiter tantum rōnales cōicantes est irrationale & citurq; superficies medialis eiusq; latus tetragonum scilicet quod in eam potest ē irrationale diciturq; linea medialis.

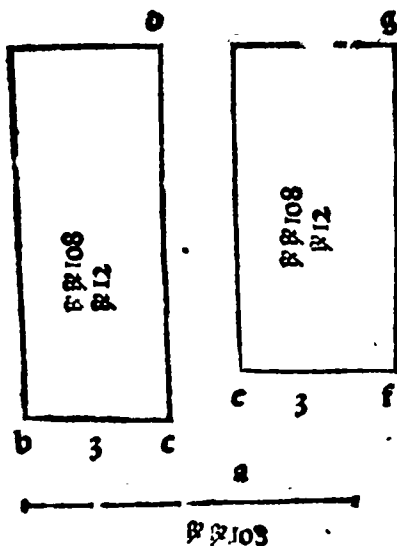
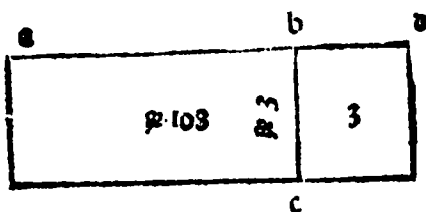
¶ Sint due linee. a. b. b. c. cōtinētes superficiem. a. c. rōnales potētia tñ cōicantes; que q̄liter repiātur ex premissa. & an pmissa manifestum ē dico superficiē. a. c. ē irrationalem. Sit. n. c. d. quadratum. b. c. eritq; rōnale p̄ ypothesim eo q̄ linea. b. c. ē rōnalis i potētia. & q̄ ex prima sexti. a. c. ad. c. d. sicut. a. b. ad. b. d. non cōicat aut. a. b. cū. b. d. q̄ ex ypothesi non cōicat cum sua equali que ē. b. c. sequitur p̄ secundā ptem. 10. ut ē. a. c. non cōicet cū. c. d. q̄re p̄ diffinitionem superficies. a. c. est. irrationalis. ideoq; & finū latus tetragonici est ē irrationale. Dicit aut hec superficies medialis qm̄ ipsa est medio loco p̄portionalis inter duas superficies rōnales videlicet inter q̄drata duarū linearū ipsam continentiū & lineā potēs in ipsam dicitur medialis. qm̄ ipsa quoq; ē medio loco p̄portionalis inter duas lineas potētia tñ rōnales communicantes & he due linee sunt latera dicte superficies. Et hoc est q̄ volumus.

Propositio.



Em adiuncta fuerit linee in longitudine rationali superficies equalis quadrato linee medialis latus eius secundum potēcialiter tantum erit rationale laterisq; primo in longitudine incommensurabile.

¶ Hec ē quasi conuersa pmissa. Sit. a. linea medialis. sitq; linea. b. c. rōnalis in longitudine cui adiungatur superficies b. d. eq̄lis quadrato linee. a. q̄ hoc mō fieri subiungat duabus lineis. b. c. & a. linea. c. d. in continua proportionalitate vt docet. 10. sexti. eritq; superficies ex. b. c. i. c. d. eq̄lis quadrato linee. a. p̄ 6. eiusdē dico latus eius p̄m qd̄ est. d. c. esse rōnale in potētia tñ & incommensurabile in longitudine lateri. b. c. ¶ Eritq; ex pmissa p̄ diffinitionē linee medialis vt linea. a. possit in aliquā superficie contentā a duabus lineis potētia tñ rōnalibus cōmunicantibus q̄ sit superficies. e. g. cuius latera. e. f. & f. g. eruntq; due superficies b. d. & e. g. p̄ primam ptem. 8. sexti laterū mutuoꝝ p̄ hoc q̄ ipse sunt eq̄les & rectangule; p̄portio ergo. b. c. ad. e. f. est sicut. f. g. ad. c. d. quare p̄ 10. cum. b. c. cōicet in potētia cū. e. f. eo q̄ quadrata vtriusq; earū sunt rationalia ex ypothesi. f. g. cōicabit in potētia cū. c. d. Cum igit q̄dratum. f. g. sit rōnale p̄ ypothesim eritq; quoq; quadratū. c. d. rōnale p̄ diffinitionem at q̄ superficies. b. d. est irrationalis sicut sua equalis. e. g. p̄ premissam sequitur vt quadratū linee. c. d. nō cōicet cū superficie. b. d. Et q̄ q̄dratū linee. c. d. ad superficiē. b. d. ē p̄ primā sexti sicut. c. d. ad. c. b. erit p̄ secundā partē. 10. ut c. d. nō cōicet cū. b. c. q̄re cū. b. c. sit rōnalis i longitudine ex ypothesi erit. c. d. irrationale i longitudine & potētia tñ rōnalis. patet ergo p̄posita cōclusio.



Propositio .21.



Prius linea comunicans mediali est medialis.

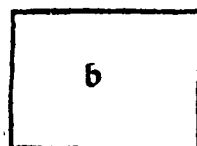
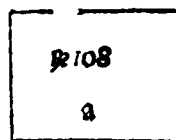
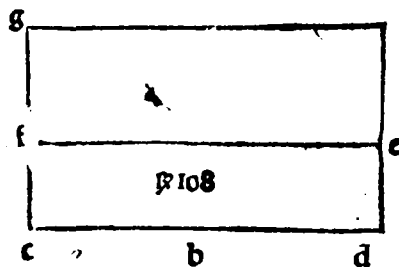
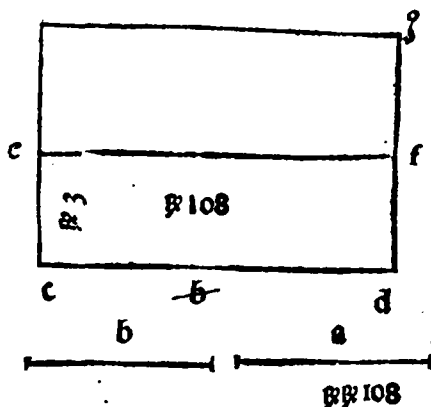
Sit linea. a. medialis cui ponatur linea. b. esse cōicans sue in longitudine sue in potentia tñ dico q. etiā linea b. est medialis. Sit enim linea. c. d. rōnalis in lōgitudine cui adiungatur superficies. c. f. equalis quadrato linee. a.

Et item superficies. e. g. equalis quadrato linee. b. hoc autē qualiter fiat in premisa demonstratiōe dictum est. Eritq. per premisam linea. d. f. rōnalis in potentia tñ $\&$ incōmensurabilis linee. c. d. $\&$ quia p. primam sexti. e. g. ad. c. f. sicut. f. g. ad. d. f. cōicat autem. e. g. cum. c. f. eo q. quadratum. b. comunicat cū quadrato. a. per ypothesim quibus quadratis dictę superficies posite sunt equalēs; sequitur per primam partem. 10. vt linea. f. g. cōmunicet cum linea. d. f. quare. f. g. est rōnalis in potentia tantum sicut est. d. f. $\&$ incōmensurabilis in longitudine linee. e. f. cum linea d. f. sibi cōicans sit incōmensurabilis eidem. e. f. eo q. sue equalis hoc enim probatum est in. 8. qd si fuerint due quantitates cōicantes cuiusq. vna earum non cōicat nec reliqua itaq. per. 19. erit superficies. e. g. medialis $\&$ eius latus tetragonum quod est. b. mediale quod est propositum. **S**i militer quoq. omnis superficies cōicans superfici mediali medialis esse conuincitur. Sit enim superficies. a. medialis cui ponatur superficies. b. esse cōicans dico superficiem. b. esse medialem quod sic constabit. Sit linea. c. d. rōnalis in longitudine; adiungaturq. ei superficies. c. e. que sit equalis superficie. a. quod hoc modo fiet. Inueniatur linea. c. f. ad quam sic se habeat vnum ex lateribus superficie. a. sicut linea. c. d. se habet ad reliquum hec autem linea qualiter reperiatur in. 10. sexti dictum ē. Eritq. ex. s. eiusdem superficie. d. f. equalis. a. Itemq. eodem modo ad lineam. e. f. adiungat superficies. e. g. q. sit eqlis. b. erit itaq. p. 10. linea. c. f. potētia tñ rōnalis: erit quoq. linee. c. d. in lōgitudine incōmensurabilis. Et q. a. $\&$ b. erant cōmunicantes ex ypothesi: erunt quoq. c. e. $\&$ e. g. eis equalēs cōicantes itaq. per primam sexti $\&$ per primam partem. 10. huius erunt due linee. c. f. $\&$ f. g. cōicantes in longitudine. **E**st igitur linea. f. g. rōnalis in potētia tantum $\&$ linee. e. f. incōmensurabilis in longitudine: quare per. 19. superficies e. g. erit medialis: cum linea. e. f. sit rōnalis in longitudine sicut. c. d. sibi equalis. **C**um sit ergo. b. equalis. e. g. erit quoq. b. medialis: quod est p. propositum. **E**t nota q. omnes superficies mediales cōmunicantes componunt superficiem medialem. Vnde tota. d. g. est medialis: quia cum due linee. e. f. $\&$ f. g. sint rōnales in potentia tñ $\&$ non cōmunicantes in longitudine sequitur vt tota. c. g. sit rōnalis in potentia tantum $\&$ non cōmunicans. c. d. in longitudine: itaq. per. 19. d. g. ē medialis. Eodemq. modo si sint plures.

Castigator.

Quia per nonam compositum ex. c. f. $\&$ f. g. quod est. c. g. cōmunicat vtrq. c. f. $\&$ f. g. tunc per octauam cum. f. g. non cōicet in longitudine cum. e. f. nec etiam. c. g. cōicabit ipsi. e. f. cum. c. g. per. 9. cōmunicet ipsi. f. g. $\&$ ideo per octauam cuiusq. non cōicat vnum nec reliquum cōmunicabit $\&$ c. $\&$ ideo due linee. c. g. $\&$ c. d. cum sint rōnales potētia tñ cōmunicantes continent superficiem. d. g. totam medialem p. 19. $\&$ c.

Si vis scire an due linee seu quantitates irrationales sint cōmunicantes siue cōmensurabiles. primo videas vtrum sint equalēs: si sic semper cōmunicant cum non sit maior cōmunicantia equalitate. si non sunt equalēs: tunc vide que pars aut partes sit minor maioris redigendo eas ad vltimam earum depressiōem per viam fracti schisando: vt vulgo dicitur: $\&$ si earum vltima depressiō habeat radicem discretam erunt cōmunicantes. si non: non erunt: vt si sint. $\sqrt{2}$. 90. $\&$ $\sqrt{2}$. 40. earum vltima depressiō erit $\sqrt{2}$ cuius radix est $\frac{1}{2}$ hoc est. $\sqrt{2}$. 40. est due tertie. $\sqrt{2}$. 90. ergo se hnt sicut duo ad tria. s. sicut numerus ad numerum. ideo per sextam huius sint cōmunicantes $\&$ c.



Propositio .22.



Quoniam differentia qua habundat mediale a media
li: irrationalis esse probatur.

¶ Sit utraq; duarum superficiesum. a. b. & a. medialis: di
co q; superficies. b. que est earum differentia est irrationali
lis. ¶ Sit enim linea. c. d. rationalis in longitudine cui ad
iungatur superficies. d. e. equalis superfici. a. & superficies
d. f. equalis totali superfici. a. b. Hoc autem equaliter fiat i premisa do
cuimus. Quia ergo. d. f. est equalis. a. b. & d. e. equalis. a. erit per concepitio
nem. g. f. equalis. b. Si itaq; superficies. b. non est irrationalis sed rationali
lis: erit & f. g. sua equalis rationalis. At cum linea. e. g. sit rationalis in lon
gitudine sicut sua equalis. c. d. erit per. 16. linea. e. f. rationalis in longitudi
ne & communicans linee. e. g. Per. 10. autem est utraq; duarum linearum
c. e. & c. f. potentialiter tantum rationalis & linee. c. d. incommensurabilis in
longitudine: itaq; e. f. linea est incommensurabilis linee. c. e. in longitudi
ne. ¶ Et quia per primam sexti quadraturum linee. e. f. ad superficiem: que
sit ex. e. f. in. c. e. est sicut. e. f. ad. c. e. sequitur per secundam partem. 10. ut qua
dratum linee. e. f. sit incommensurable superfici. f. h. ex. e. f. in. c. e. qua
re & ipsum quadratum erit incommensurable duplo ^b superfici. ex. e. f. in
c. e. Quadratum vero. c. e. cum sit rationale est communicans quadrato
e. f. Totum igitur ex ambobus compositum erit per. 9. communicans qua
drato. e. f. & ideo incommensurable duplo superfici. ex. e. f. in. c. e. ¶ Et quia
per quartam secundi quadratum linee. c. f. est equale duobus quadratis dua
rum linearum. c. e. & e. f. & duplo superfici. ex. c. e. in. e. f. Et duplum sup
fici. c. e. in. e. f. est incommensurable aggregato ex duobus quadratis dua
rum linearum. c. e. & e. f. sequitur per ea que addita sunt in. 9. ut quadra
tum. c. f. sit incommensurable aggregato ex duobus quadratis duarum ^a li
nearum. c. e. & e. f. At cum aggregatum ex his quadratis sit rationale: se
quitur quadratum linee. c. f. non esse rationale: & ideo linea. c. f. non est ratio
nalis in potentia: & idcirco non erit superficies. d. f. medialis neq; a. b. sibi
equalis quod est inconueniens cum sit contrarium positum: relinquatur igit
ur q; superficies. b. est irrationalis: quod est propositum.

Castigator.

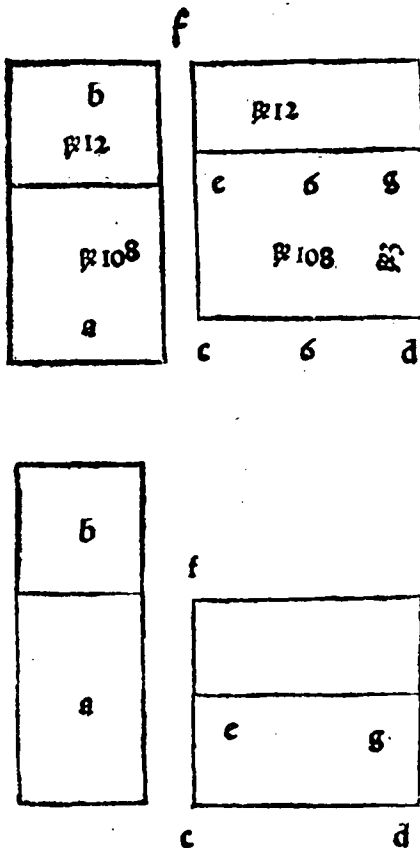
¶ Quia oē mediale est irrationale sed non e converso. ut supra. 19. huius.
a ¶ Scilicet si quantitates sint incommunicantes totum quoq; ex eis con
fectum seu compositum utriq; earum erit incommunicans. & quia qua
dratum linee. c. f. est confectum. ex duobus quadratis. e. f. & c. e. & duplo
superfici. ex. c. e. in. e. f. sequitur per nonam tota. a. b. & 19.
b ¶ Cum sub duplum sit pars proprie dicta dupli.

Propositio .23.



Quoniam superficies quam continent due linee me
diales potentialiter tantum communicantes: aut
rationalis est aut medialis.

¶ Sint due linee. a. b. & b. c. mediales potentia tantum
communicantes: dico q; superficies. a. c. ab eis cōtenta aut
est rationalis aut medialis. Sint enim. d. c. quadratum li
nee. b. c. & a. e. quadratum linee. a. b. eruntq; ex ypothesi hec duo quadra
ta communicantia: & 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 adiungatur superficies. f. h. equalis qua
drato ^a. a. e. & f. h. equalis superfici. a. c. & k. l. equalis quadrato. d. c. eruntq;
hec tres superficies. f. h. k. & k. l. continue proportionales sicut sunt sue
equales. a. e. a. c. & d. c. quare per primam sexti erunt etiam tres linee. g. h.
h. m. & m. l. que sunt bases earum continue proportionales. Et cum superfi
cies. f. h. & k. l. sint cōmunicantes sicut duo quadrata. a. e. & d. c. eis equa
lia: sequitur per primam sexti & 10. huius ut linea. g. b. sit communicans cō



Modus abundans

m.l. vtrq. autem earum est rationalis in potentia per. 10. huius. Igitur superficies vnius 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. ē equale superficiei ex. g. h. in. m. l. erit quadratum linee h. m. rationale. ¶ Si ergo linea h. m. est rationalis in longitudine siue cōicans linee k. m. que est equalis linee f. g. erit per. 15. superficies h. k. rationalis. idēq. & sua equalis a. c. Si autem linea h. m. sit irrationalis in longitudine siue in cōmensurabilis linee k. m. que est equalis linee f. g. cum ipsa sit rationalis saltē in potētia: eo q. suū qdratū ē rationale erit ex. 19. superficies h. k. medialis: quare & sua equalis a. c. cōstat ergo p. posuim. ¶ Et nota q. si due linee a. b. & b. c. essent mediales in longitudine comunicantes: esset superficies a. c. medialis tñ. Esset enim superficies a. c. comunicans vtriq. duorum quadratorum a. e. & c. d. per primā sexti & per presentē ypothesim & per. 10. huius: & ideo superficies h. k. sibi equalis a. e. esset comunicans vtriq. superficiei f. h. & k. l. Igitur per primam sexti & 10. huius linea h. m. esset comunicans vtriq. duarū linearum g. h. & l. m. & quia hec 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 comunicantes: superficies a. c. non esset rationalis neq. medialis. Si enim sic ēēt scilicet q. due linee a. b. & b. c. ēēt mediales neq. in longitudine. neq. in potentia comunicantes: essent duo quadrata a. e. & c. d. incommunicantia: itaq. & due superficies f. h. & k. l. eis equales quoq. essent incommunicantes: quare & due linee g. h. & m. l. essent incommensurabiles per primam sexti & per secundam partem. 10. Et quia vtrq. earum est rationalis tantum in potentia per. 20. esset superficies vnius 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 b. k. rationalis. nec etiam p. 20. medialis: quare nec sua equalis a. c.

Castigator.

¶ 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 equales cum sint mutuum laterū & vnus angulus immo omnes vnius equeur 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.

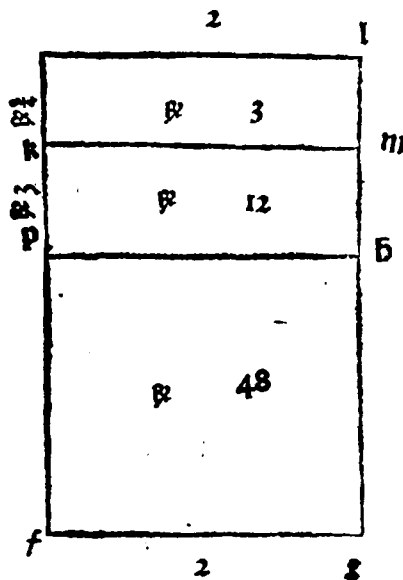
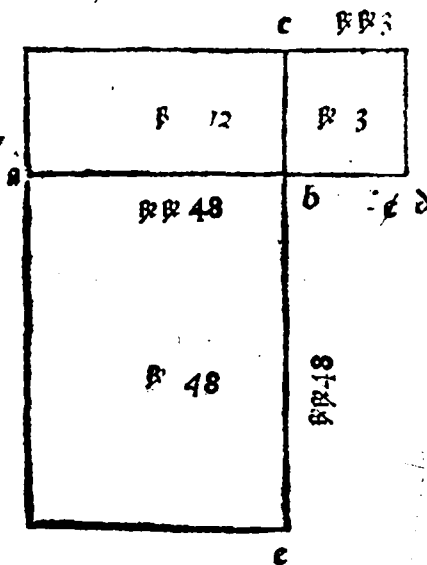
Propositio. 24.



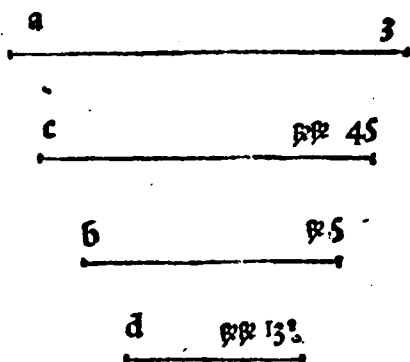
Has lineas mediales potentia tantum comunicantes superficiemq. rationalem continentes quarum longior sit potentior: breuioz: augmento quadrati linee comunicantis eidem longiori in longitudine inuenire.

¶ Cum omnes due linee mediales potentia tantum comunicantes contineant superficiem rōalem aut mediale ut ex premissa patet

*superficies mediana g. h. m. a duabus lineis rōalibz
in pōte g. h. m. in longitudine ē rōalis
Sed g. h. m. a duabus pōte rōalibz non
g. h. m. in longitudine ē p. 20. mediat*



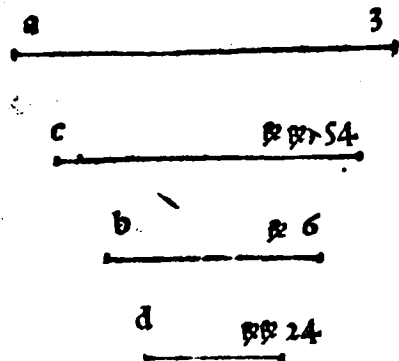
Propositio 25



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 s'm doctrinam. 17. Sumo duas lineas a. & b. potentia tantum rationales communicantes 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 lineae. a. & b. est medialis: & quia per primam partem. 16. sexti q. dratum linee. c. est dicte superficiē equale erit igitur per. 19. linea. c. medialis. Cum autem sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & b. communicat cum. a. in potentia tantum ex ypothēsi: quia tam. a. q. b. rationalis est in potentia sequitur per. 10. q. c. quoq. communicet cum. d. in potentia tantum. itaq. per. 11. cum. c. sit linea medialis: erit etiam. d. medialis: & per primam partem. 11. erit linea. c. potentior linea. d. in quadrato linee sibi comunicantis in longitudine. Si ergo due lineae. 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 lineae. c. & d. est equalis quadrato. b. est autem quadratum. b. rationale per ypothē. cum ipsa sit rationalis in potentia: superficies ergo quam continent due lineae c. & d. est rationalis: quare constat propositum.

Castigator.

¶ Nota q. ista consequētia valet sic arguendo iste lineae sunt rationales in longitudine ergo comunicant in longitudine & in potentia sed non econuer. s. iste sunt rationales in potentia seu comunicantes in potentia ergo in longitudine quia. 2. n. & 3. sunt rationales in potētia & non in longitudine quia in vtraq. comunicant & 2. n. & 3. 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 sunt irrationales quia sunt latera tetragonica superficialium 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 ē linea. a. scda linea. b. tertia linea. c. & quarta inuenta est linea. d. vt ibi dī.



Propositio .25.



¶ **Propositio .25.** **P**has lineas mediales potentia tantum comunicantes superficiemq. rationalem continentes: quarū longior sit potētiore breuiori quadrato linee eidem longiori in longitudine incōmensurabilis inuenire.

¶ Positis duabus lineis. a. & b. rōalibus potētia tñ cōicātibz quaz. longior possit amplius breuiori qdrato linee secum non cōicantis in longitudine: que quidem reperiuntur s'm doctrinā. 18. ceterisq. positionibus manētibus sicut in pmissa argumentādo mō cōsimili patebit duas lineas. c. & d. ēē quales querimus. Et nota q. due linee q. hēc & pmissa docent inuenire cōponunt bimediale p'mum. & minori earum abscissa de maiori que reliqua est dī residuum mediale p'mum.

Propositio .26.



¶ **Propositio .26.** **P**has 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 longior plus possit breuiori in quadrato linee secum communicantis in longitudine & secum incommensurabilis in longitudine. Nunc docet inuenire duas lineas mediales potentia tantum communicantes superficiemq; medialem continentes quarum longior sit potentior breuiori in quadrato linee non secum cōcantis in longitudine: sed solum sibi incommensurabilis in longitudine. Illud enim facile habet ex isto. ¶ Sint itaq; tres lineae sumptae secundum doctrinam. 18. a. b. c. potentia tantum rationales & in ea solum cōmunicantes. Sitq; a. potentior. b. & c. quadrato linee sibi incommensurabilis in longitudine: & ponatur. d. medio loco proportionalis inter a. & b. ut docet. 9. sexti: & sit. d. ad. e. sicut. a. ad. c. dico duas lineas. d. & e. esse quales inquirimus. Cum sit enim quadratum linee. d. equale superficiemque continetur sub. a. & b. per primam partem. 16. sexti. Sitq; superficies contenta sub. a. & b. medialis ex. 19. cum. a. & b. sint potentia tantum rationales communicantes erit ex eadem linea. d. medialis. Quia. a. ad. c. sicut. d. ad. e. communicat autem. a. cum. c. in potentia tantum ex hypothesi. Sequitur ex. 10. ut. e. quoq; cōmunicet cum. d. in potentia tantum. Itaq; per. 11. erit. e. linea medialis. Et etiam quia. a. est potentior. c. quadrato linee sibi incommensurabilis in longitudine erit quoq; per. 12. d. potentior. e. quadrato linee sibi incommensurabilis in longitudine. ¶ Si igitur duae lineae. d. & e. contineant superficiem medialem constat eas esse quales inquirimus. ¶ Eas autem continere superficiem medialem sic habetur. Cum sit ex hypothesi. a. ad. c. sicut. d. ad. e. erit permutatim. a. ad. d. sicut. c. ad. e. sed. a. ad. d. est sicut. d. ad. b. per hypotheseum itaq; d. ad. b. sicut. c. ad. e. igitur per primam partem. 15. sexti superficies quam continent. d. & e. est equalis ei quam continent. c. & b. sed. b. & c. continent superficiem medialem per. 19. cum ipse sint rationales in potentia tantum communicantes ex hypothesi itaq; d. & e. continent superficiem medialem. quod est propositum. ¶ Si autē cura esset inuenire duas lineas mediales potentia tantum communicantes superficiemq; medialem continentes: quarum longior esset potentior breuiori quadrato linee secum communicantis in longitudine. Sumeremus tres lineas secundum doctrinam. 17. a. b. c. potentia tantum rationales & in ea solum communicantes: & poneremus lineam. a. esse potentiolem linea. c. quadrato alicuius linee sibi communicantis in longitudine: cetera vero manerent ut prius & argumentatione consimili concluderemus duas lineas. d. & e. esse quales proponitur inquirere. ¶ Et nota qd duae lineae quas beatus 16. docet inuenire componunt bimediale secundum & minori earum abscissa de maiori que reliqua est dicitur residuum mediale secundum.

Castigator.

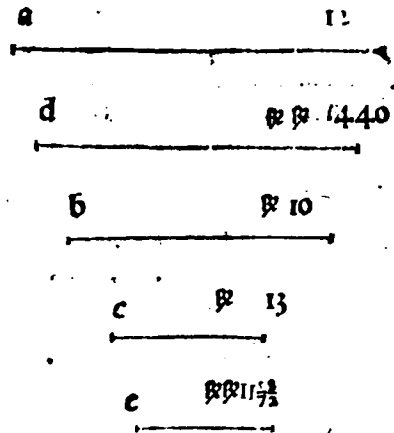
o ¶ Potentia linee. e. medialis ad potentiam linee. d. medialis est ut. 13. ad. 144. numerorum qui communicant: quoniam quadrati. 13. quod est 169. ad quadratum numeri. 144. quod est. 20736. est sicut numerorum quadratorum. Ideo per secundam partem. 7. huius latera. 13. & 144. communicant in longitudine & potētie. a. ad. b. est velut. 71. ad. 5. p. ¶ Propter hoc dixit supra i. 17. 18. si libeat plures lineas inuenire potentia tantum rationales cōmunicantes: ut posset tres quatuor & c. lineas mediales inuenire & c.

Propositio .27.

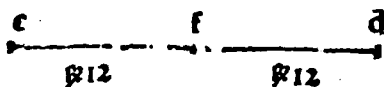
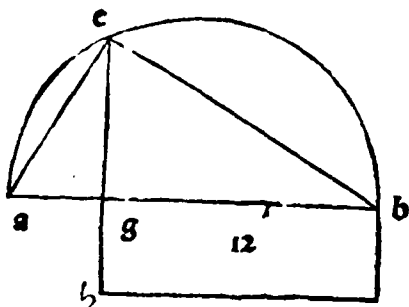


¶ Eas lineas potentialiter incommensurabiles superficiemq; medialem continentes quarum quadrata ambo pariter accepta sunt rationale inuenire.

¶ Propositum est inuenire duas lineas incommensurabiles tam in potentia q̄ in longitudine que contineant superficiem medialem & quadrata ambarum pariter accepta sunt

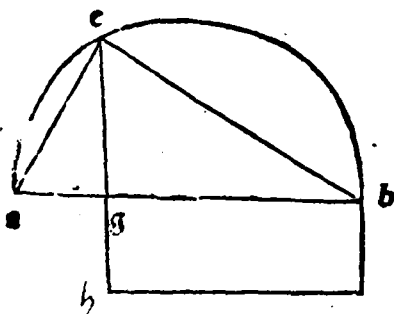


אברהם דוד קומט
חידושי וזוהר שמואל



*a c ad c b duplicata .i. si fuerit dup lorum
4 no q pponit ab a c ad c b p r o a q
c a s ad g b duplicata Immo contrarius*

*magis magis e a b
magis magis g c b
a a a b, c g c b sunt p p r o n a l i t
e o q r o m m e n s u r a b i l e s e q u a l e s t u n g t o r
p r o p o r t i o n e*



diant superficiem rationalem. Ad hec autem sumo p. 18. duas lineas. a. b. 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. c. b. Et divido lineam. c. d. per equalia ad punctum. f. Et divido lineam. a. b. ad punctum. g. ita q. linea. c. f. cadat in medio loco proportionalis inter. a. g. c. g. b. Et 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. equale superficie. b. h. Et quia quadratum. c. f. est equale quarte parti quadrati. c. d. ex quarta secundi. Et quia superficies. b. h. deest ad complendum lineam a. b. superficies quadrata. Cum. a. g. sit equalis. g. b. Et quia linea. a. b. potentior est linea. 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. usq. ad circumferentiam semicirculi que sit. g. e. Et protraho lineas. a. f. c. b. quas dico esse quales querimus. Erit enim. c. g. equalis. c. f. eo q. utraq. cadit in medio loco proportionalis inter. a. g. c. g. b. prima quidem per primam partem correl. 8. sexti. secunda vero per hypothesim: propter quod quadratum utriusq. earum per primam partem. 16. sexti est equale superficie ex. a. g. in. g. b. que est. b. h. ipse igitur sunt equalis. At quia per quartam sexti proportionales erit. a. c. ad. e. b. duplicata: sicut. a. g. ad. g. b. Quare per. 18. sexti erit quadratum linee. a. c. 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. c. incommensurabile quadrato. e. b. quare due linee. a. c. c. b. sunt incommensurabiles in potentia. Et quia per penultimam primi quadratum. a. b. est equale quadrato duarum linearum. a. c. c. b. pariter acceptis quadratum aut. a. b. est rationale cum a. b. sit rationale in potentia per hypothesin. erit quoque quadrata duarum linearum. a. c. c. b. pariter accepta rationale. Si vero de due linee continent superficie mediale habitum est propositum. Erat aut. c. d. rationale in potentia Et in ea tantum commensurabilis linee. a. b. quare c. f. c. f. ideo et. g. e. sibi equalis erit potentia rationale Et tamen eadem commensurabilis cum. a. b. itaq. per. 19. superficies ex. a. b. in. g. e. est mediale. Quia igit per quartam sexti per primam partem. 15. eiusdem superficies. a. c. in. e. b. est sibi. s. superficies. a. b. in. g. e. equalis constat duas lineas. a. c. c. b. esse quales volumus. Et nota q. due linee quas docet hec. 17. inuenire componunt lineam maiorem Et minori earum absissa que reliqua est dicitur linea minor.

Propositio .28.



Phas lineas potentialiter incommensurabiles superficies rationalem continentes quaz ambo quadrata pariter accepta sint mediale inuenire.

Sit hic prorsus eadem dispositio que prius in premissa. Sint autem due linee. a. b. c. d. quales pponit. 15. eruntq. simili argumentatione pmissis due linee. a. c. c. b. quales hec. 18. proponit. Cum sit enim. a. b. linea mediale erit eius quadratum mediale per. 19. Et ideo quadrata duarum linearum. a. c. c. b. sunt mediale per penultimam primi: Et quia. a. b. c. d. continent superficie rationale, sequitur etiam ut. a. b. in. c. f. c. f. ideo in. g. e. sibi equalis contineat superficie rationalem: itaq. c. a. e. in. e. b. patet ergo quod queritur. Unde due linee quas hec. 18. docet inuenire componunt lineam potentem in rationale Et mediale Et minori earum absissa de maiori que reliqua est dicitur linea que iuncta cum rationali componit totum mediale.

Castigator.

In istis tribus. s. 17. 28. 29. ubi adducitur. 4. sexti. Imaginantur semper tres trianguli: unus totalis ex. a. c. b. Et duo partiales. s. a. c. g. Et g. c. b. qui

oēs adinueniuntur sunt similes per .8. sextis & 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 & quia omnes anguli recti sunt equales per petitionem & b. priorum laterum est idem vtrobiq; respectu diuersorum.

Propositio .29.



Eas lineas potencialiter incommensurabiles superficiemq; medialem continentes quaz quadrata ambo pariter accepta sint mediale duplo superfici cuius in alteram incommensurabile inuenire.

Huius quoq; dispositio a duarum premisarum dispositione non fit in quoquam diuersa. Sint autem linee due .a.b. & .c.d. quales .16. proponit eruntq; premisa argumentatione due linee .a.e. & .e.b. quas inquirimus. Cum enim .a.b. sit linea medialis erūt quadrata duarum linearum .a.e. & .e.b. pariter accepta mediale. **¶** At cum .a.b. & .c.d. contineant superficiem medialem sequitur vt .a.b. in .c. & ideo i.e.g. sibi equalem contineat quoq; superficiem medialem: ois .n. superficies medialis communicans medialis esse conuincitur: quēadmodū in .11. monstratum est. **¶** Superficies igitur .a.e. in .e.b. medialis est cum ipsa sit equalis superfici .a.b. in .g.e. **¶** Quia vero linea .a.b. est incommensurabilis linee .c.d. erit etiam incommensurabilis linee .c.f. quare & linee .e.g. quare per primam sexti & secundam partem .10. huius superficies .a.b. in .e.g. que est equalis superfici .a.e. in .e.b. erit incommensurabilis quadrato linee .a.b. itaq; & quadratis duarum linearum .a.e. & .e.b. pariter acceptis. **¶** Quod cum ita sit sequitur quoq; vt duplum superfici .a.e. in .e.b. sit incommensurable quadratis predictis duarum linearū .a.e. & .e.b. piter acceptis & hoc erat monstrandum. **¶** Due linee quas .hec .29. docet inuenire componunt lineam potentem in duo medialia & minori earum abscissa de maiori que reliqua est dicitur linea que iuncta cum medialia facit totum mediale.

Castigator

¶ Propter hoc q; multiplicia & submultiplicia eiusdē sunt generis. Vt i. sine quinte diffinitionis quinti libri dictum fuit. Et ideo partes proprie semper sunt de ratione totius. & sic .c.f. cum sit medietas .c.d. etiam per .9. & .8. huius & rectius concluditur propositum.

Propositio .30.

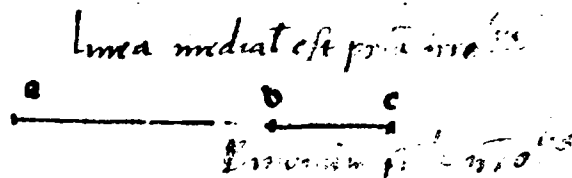
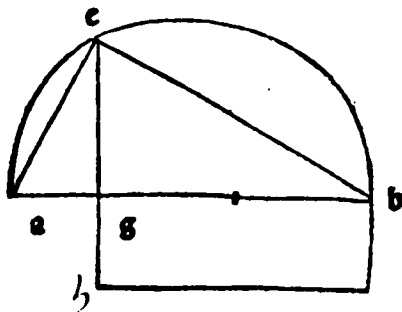


I due linee potencialiter tantū rōnales cōcantes in longū directumq; cōiungant: tota linea ex his cōposita erit irrationalis: diciturq; binomium.

Sint due linee .a.b. & .b.c. in continuū directumq; coniuncte rōnales in potentia tñ cōcantes quas p .12. & .18. reperies: dico totam lineā .a.c. ex eis compositam esse irrationalem & ipsa vocatur binomium. Est enim p quartam secundi quadratum .a.c. equale quadratis duarū linearū .a.b. & .b.c. & duplo superfici vnius earum in alterā: quadrata autē ambarum faciunt superficiem rationalem ex ypothesi: duplū vero superfici vnius earum in alterā facit superficiem medialem ex .19. itaq; quadrata ambarum pariter accepta faciūt superficiem incommensurabilem duplo superfici vnius earū in alterā. erit igit ex .9. quadratū .a.c. incommensurable duobus qdratis duarū linearū .a.b. & .b.c. piter acceptis quare irrationale p diffinitionē cum duo illa qdrata faciant superficiem rationalem. ideoq; suū latus tetragonium 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. §. 9. huius.

Propositio .31.



Si due linee mediales potentia tantum cōicantes superficiemq; rationalem continētes directe cōiungantur totalinea ex his composita erit irrationalis diciturq; bimediale primum:

¶ Sint due linee. a. b. f. b. c. in continuum directumq; cōiuncte quales pponuntur quas p. 14. §. 15. reperies: dico totam lineam. a. c. ēē irrationalem & ipsa vocatur bimediale primum. Est. n. duplum superficiē. a. b. in. b. c. rōnale per ypothē. duoq; quē quadrata duarum lineaz. a. b. f. b. c. pariter accepta faciunt mediale. cum vtrumq; quadratum sit mediale p ypothēsim & vnum eorum cōicans alii: duplum igitur superficiē vnius earum in alterā est incōicans duobus qdratis piter acceptis: totum ergo aggregatum ex duplo superficiē & duobus quadratis & ipsum est quadratum totius. a. c. p quartam secūdi est incommensurable duplo superficiē vnius earū in alteram p. 9. huius cum itaq; duplū superficiē sit rationale erit quadratū. a. c. irrōnale. ideoq; & linea. a. c. qd est ppositum. ¶ I dē aliter: sit linea. d. e. rōnalis in longitudine cui adiungatur superficiē. d. f. equalis duobus quadratis duarū linearum. a. b. f. b. c. eritq; superficiē hec. d. f. medialis cū vtrumq; quadratū sit mediale p ypothē. & vnum eorū cōicans alii quare p. 10. linea. d. g. est rōnalis in potentia tū non cōicans in longitudine lineē. d. e. Rurſus ad lineam. f. g. que est equalis. d. e. adiungatur superficiē. f. h. equalis duplo superficiē. a. b. in. b. c. eritq; f. h. rōnalis p ypothēsim. quare per. 16. linea. g. h. erit rōnalis in longitudine. Due itaq; lineē. d. g. f. g. h. sunt potentialiter rōnales & in ea tū cōicantes: ergo p. 30. tota linea ex eis cōposita que est. d. h. est binominū & irrōnalis: quare p. 16. a destructione consequētis superficiē. e. h. ē irrōnalis. At qā p quartam secūdi latūs huius tetragonici est linea. a. c. ipsa erit irrationalis per diffinitionem quod oportuit demonstrari.

Castigator

¶ Iſtā linearum aliquando longior est potetior breuiore in quadrato lineē maiori communicantis. vt in. 14. aliquando non communī cantis. 15. huius.

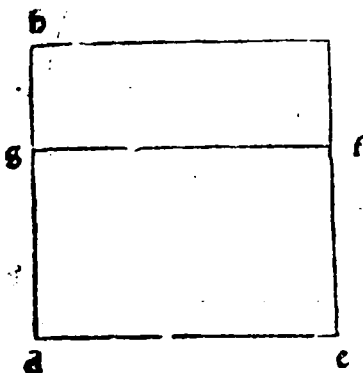
Propositio .32.



Si due linee mediales potētiā tantum cōicantes superficiēq; mediale continētes directe cōiungantur totalinea erit irrōnalis dicit q; bimediale 2m.

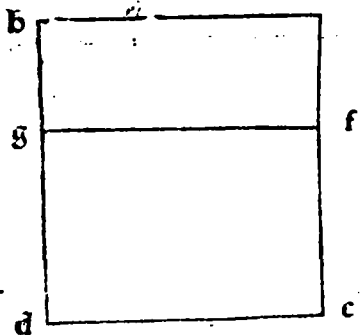
¶ Sint due linee. a. b. f. b. c. mediales i contiūū directūq; coniuncte vt proponitur quas per. 16. contingit reperiri. Dico totam. a. c. ex eis cōpositam ēē irrationalem & ipsa vocatur bimediale secūdum. ¶ Eſſo enim linea. d. e. rōnalis in longitudine cui adiungatur superficiē. d. f. equalis duobus quadratis duarum linearum. a. b. f. b. c. piter acceptis & qā ex ypothēsi duo illa qdrata sunt cōicantia: vt vtrumq; mediale: erit superficiē. d. f. medialis quare per. 10. linea. d. g. que est eius latūs secundum est rationalis in potentia tantū: & lineē. d. e. incommensurabilis in longitudine. ¶ Rurſus adiungatur ad lineam. g. f. que est equalis lineē. d. e. superficiē. f. h. equalis duplo superficiē. a. b. in. b. c. eritq; etiam superficiē. f. h. medialis: erat enim per ypothēsim superficiē. a. b. in. b. c. medialis. ergo duplum eius cui est equalis. f. h. erit mediale. Per. 10. igitur linea. g. h. rationalis in potētiā tantum & incommensurabilis in longitudine lineē. g. f. ¶ Quia vero. a. b. f. b. c. sunt potentialiter tantum communicantes erit per primam sexti & p secundam partem. 10. huius superficiē vnius in alteram incommensurabilis quadrato vtriusq;. ¶ At quia quadrata eorum communicant per ypothēsim erit dicta superficiē quare & duplum eius incommunicans duobus qua-

a b c



Bimediale secundum quia pot

a b c



dratis earum pariter acceptis. Dne ergo superficies. d. f. g. h. sunt in eorū
manicantes per primam itaq; sexti & secundam partem. 10. huius crit li-
nea. d. g. incommensurabilis linee g. h. que cum sint rationales in poten-
tia: erit per. 30. tota linea. d. h. binomium & irrationalis: ergo per. 16. a
destructione consequentis erit superficies. e. h. irrationalis. Et quia la-
tus eius tetragonum per quartam secundi est linea. a. c. sequitur per dif-
finitionem q; linea. a. c. sit irrationalis quod ppositum erat ostendende.

Castigatio

¶ Quia p primam sexti superficies. a. c. ad vtrūq; 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 secundā partem decime
huius superficies. a. c. etiam non comunicat cum aliquo duorum quadra-
torum illarum duarum linearum. a. b. & b. c. quia superficies illa si dicta
quadrata sint irrationalia quia medialia sunt irrationalia non comuni-
cant nisi se habeant sicut numeri per quintam huius.

¶ Quia dato opposito huius consequentis sequitur lineam. d. h. esse ra-
tionalem per. 16. que non est. Et ideo irrationalis superficies. e. h. que si nō
esset rationalis & tunc per. 16. vt dictum est.

Propositio 33.



Sim coniuncte fuerint due linee potencialiter in-
comensurabiles superficiemq; medialem continentes
quarū ambo quadrata pariter accepta sunt rationales: to-
ta linea erit irrationalis diceturq; linea maior.

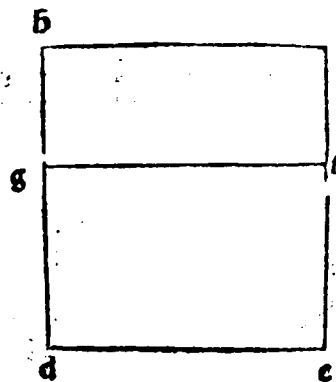
¶ Sint due linee. a. b. & b. c. sibi in continuum directiq;
coniuncte sicut proponitur quas contingit ex. 17. reper-
tē dico. a. c. ex eis compositam esse lineam irrationalem & ipsa vocatur
linea maior. Cum enī ambo quadrata pariter accepta sint rationale su-
perficies vero alterius in alteram quare & eius duplum medialis per ypo-
thesim erit totum ex duobus quadratis pariter acceptis incommunicans
duplo superficiē vnus in alteram. itaq; totum aggregatum ex duobus q-
dratis & duplo superficiē & ipsum esse quale quadrato. a. c. p quartam scilicet
erit per. 9. huius incommensurable duobus quadratis. duarum linearum. a. b.
& b. c. pariter acceptis: per diffinitionem ergo est quadratum linee. a. c. ir-
rationale & linea. a. c. irrationalis quod est ppositum. ¶ Idem aliter
cur in premissis ad lineam. d. e. que sit rationalis in longitudine adiunga-
tur 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 & comuni-
cans linee. d. e. ¶ Rursus ad lineam. f. g. adiungatur superficies. f. h. equalis
duplo superficiē. a. b. in. b. c. eritq; medialis per ypothesim quare per. 30.
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 destru-
ctione consequentis superficies. e. h. est irrationalis quare latus eius tetra-
gonum quod per quartam secundi est. a. c. est irrationale per diffinitio-
nem. quod volumus ostendere.

Propositio 34.

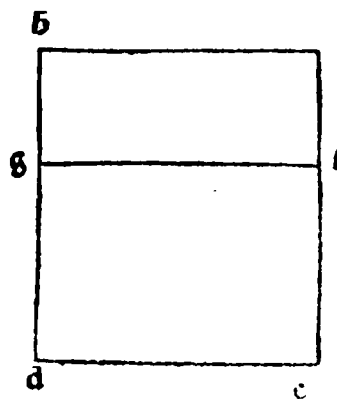


Sim coniuncte fuerint due linee potencialiter in-
comensurabiles superficiemq; rationalem continen-
tes quarū ambo quadrata pariter accepta sunt
medialia: tota linea erit irrationalis diceturq; po-
tens in rationale & mediale.

¶ Sint vt in premissis due linee. a. b. & b. c. in continuum
directumq; coniuncte quales proponitur & ipse sunt ex. 18. sumēdē dico
q; tota linea. a. c. ex eis composita erit irrationalis & illa vocatur linea po-
tens in rationale & mediale. Cum sit enim superficies. a. b. in. b. c. rationa-
lis p ypothesim. ideoq; & duplum eius ac ambo quadrata pariter accepta



*Linea maior
est irrationalis*



*Potens in rationale
et mediale
est irrationalis*

line medialis e. f. h. p. quartam secundi e. g. huius quemadmodum in premissis q. quadratum totius .a.c. sit incōicans duplo superfici. a. b. in .b.c. per diffinitionem igitur ipsum est irrationale e. linea .a.c. irrationalis qd est ppositum. ¶ I dem aliter: sit ut in premissis linea .d.e. rationalis in longitudine superfici. d. f. sibi adiecta equalis duobus qdratis pter acceptis duap. lineap. a. b. e. b. c. eritq. medialis p ypothesim p. 10. igit. erit linea .d.g. rationalis in potentia tantum non communicans in longitudine linee .d.e. Sitq. superficies .f. b. adiecta ad lineam .g. f. equalis duplo superfici ex. a. b. in .b. c. eritq. rationalis per ypothe. ¶ Ideo per. 16. latus eius secundum quod est .g. h. rationalis in longitudine quare per. 30. linea .d. h. est binomium e. irrationalis: e. superficies .e. b. 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.



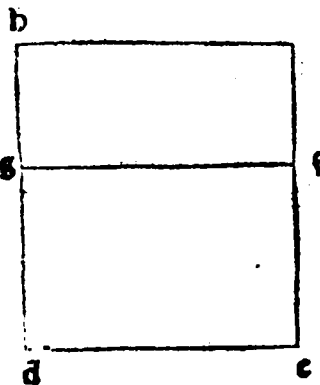
Sim pūcte fuerint due linee potēcialiter incōmē surabiles superficies mediale stūietes quap. qua drata ambo pariter accepta sit mediale duplo sup ficiē vnius in alteram incōmensurable tota linea erit irrōnatis diceturq. potens in duo medialis.

¶ Sint quoq. due linee hic .a. b. e. b. c. in continuū dize dumq. cōiūcte ut pponit que ex. 19. sumende sunt: dico q. linea .a. c. ex eis cōposita est irrōnalis e. ipsa dicit potens in duo medialis. Ad iungatur n. ad lineā .d. e. que sit rōnalis in longitudine superfici. d. f. e. q. l. duobus qdratis duap. lineap. a. b. e. b. c. pter acceptis eritq. medialis p ypothesim quare p. 10. linea .d. g. erit rōnalis in potēcia tū e. incōmensurable .d. e. linee rōnali in longitudine. ¶ Rursus ad lineam .g. f. que est equalis .d. e. adiungatur superficies .f. b. que sit equalis duplo superfici vnius in alterā erit et ex ypothesi medialis quare p. 10. linea .g. h. erit rōnalis in potentia tū. ¶ At q. per ypothesim ambo quadrata pariter accepta sunt incōmen surabile duplo superfici vnius in alterā sequit. ut .d. f. sit incōmensurable f. b. quare p. primam sexti e. secundam partem. 10. huius linea .d. g. e. incō mensurable .g. h. p. 30. igitur est linea .d. h. binomium e. irrōnalis. I itaq. superficies .e. b. est irrōnalis e. eius latus tetragonium quod est .a. c. ut in premissis: quare constat ppositum. ¶ Si aut. duplum superfici. a. b. i. b. c. non esset incōmensurable ambobus quadratis pariter acceptis esset linea .a. c. medialis. Est enim .d. f. communicans .f. b. ideoq. linea .d. g. linee .g. h. tota igitur .d. h. esset rationalis in potentia tantum e. incōmen surabilis in longitudine linee .d. e. per. 19. igitur esset superficies .e. b. me dialis eiusq. latus tetragonium 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. 11. e. 9. huius possea per. 10. linea .d. h. que est latus secundum dictē superfici. e. b. est solum in potentia rationalis lateriq. primo .d. e. in longitudine incōmensurabi lis. Et ideo per. 19. latus tetragonium superfici. e. b. est linea medialis quod est per. 4. secundi linea .a. c. ut premititur. ¶ Vel sic e. melius per. 9. huius. Si autem duplum superfici. a. b. in .b. c. non esset incōmensura bile seu incōmmunicans ambobus quadratis pariter acceptis. tunc esset eisdem commensurable siue communicans quare per. 9. totum ex eis scilicet .d. f. e. f. h. confectum. scilicet superficies .e. b. esset communicans vtriq. superfici. scilicet .d. f. e. f. h. quare per. 11. huius .e. b. tota esset etiā medialis superficies. Et ideo per. 10. secundum latus eius quod est tota .d. h. est solum in potentia rationale e. sic per. 19. linea .a. c. que per. 4. secundi est eius latus tetragonium esset linea mere medialis e.

a b c



potens in duo medialis p. 11. a. c.

¶ Si aliqua linea per duo inaequalia diuidatur quadrata amborum sectionum pariter accepta: tanto amplius sunt duplo superficiei vnius earum in alteram quam est quadratum eius lineae quae maior excedit minorem.

¶ Sit enim linea a, b diuisa per duo inaequalia in puncto c . sitq. maior portio a, b de qua sumatur c, d equalis a, c . dico q. quadrata duarum linearum a, c & b, c sunt amplius duplo superficiei vnius in alteram in quadrato lineae d, b . **¶** Nam quod sit ex a, c in c, b bis tum quadratis duarum linearum a, c & b, c est equalis ei quod sit ex a, c in c, b quater cum quadrato d, b . Eo q. utraq. haec equalia sunt quadrato lineae a, b . primum quidem per quartam secundi. Secundum vero per 8 . eiusdem. Dempis itaq. vtrinq. equalibus videlicet eo quod sit ex a, c in c, b bis erunt residua quae sunt de primo quidem quadrata duarum linearum a, c & b, c . **¶** De secundo vero quod sit 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 inaequalia diuidatur quadrato amborum partium pariter accepta plus sunt duplo superficiei vnius earum in alteram. Et hoc est pp. quod istud premisimus.

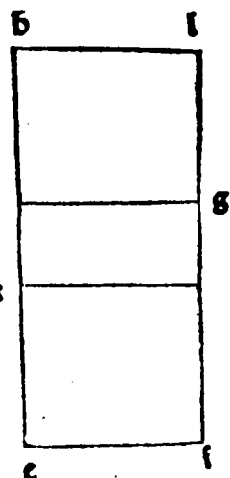
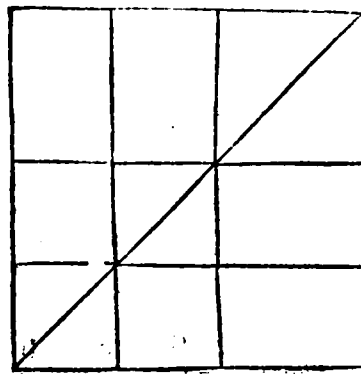
¶ Si aliqua linea per duo inaequalia. itemq. alia duo inaequalia diuidatur quadrata magis inaequalium pariter accepta tanto sunt amplius quadratis minus inaequalium pariter acceptis quantum est octuplum quadrati illius lineae quae inter utrasq. est sectiones & quadruplum eius quod sit ex eadem linea in eam quod est inter punctum sectionis minus inaequalium & punctum quod diuidit totam lineam per equalia.

¶ Sit linea a, b diuisa per duo inaequalia in puncto c itemq. per alia minus inaequalia in puncto d . rursus per equalia in e . dico q. quadrata duarum partium magis inaequalium quae sunt d, c & b, c tantum sunt amplius duobus quadratis duarum linearum minus inaequalium quae sunt a, d & d, b quantum est duplum quadrati lineae c, d . **¶** Quadruplum eius quod sit ex c, d in d, c . **¶** Sunt enim per 9 . secundi quadrata duarum linearum a, c & c, b pariter accepta dupla quadratis duarum linearum b, c & e, c pariter acceptis. at per eandem 9 . secundi quadrata duarum linearum a, d & d, b pariter accepta dupla sunt quadratis duarum linearum b, c & e, c pariter acceptis. **¶** I taq. quadrata duarum linearum a, c & c, b pariter accepta excedunt quadrata duarum linearum a, d & d, b pariter accepta in eo quo duplum quadrati lineae c, e excedit duplum quadrati lineae d, e . hoc autem per quartam secundi est duplum quadrati lineae c, d . **¶** Quadruplum eius quod sit ex c, d in d, c . quare constat propositum. Ex hoc manifestum est q. quanto fuerint sectiones alicuius lineae magis inaequales tanto erunt earum quadrata pariter accepta maior a. hoc est propter quod istud premisimus. **Propositio .36.**



I alias duas lineas sub eam termino ex quibus coniunctim & 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 tm communicantes. Ezzo quoq. linea e, f rationalis in longitudine cui adiungatur superficies b, c, g quae sit eqlis quadratis duarum linearum a, c & c, b pariter acceptis & superficies f, h quae sit equalis quadrato lineae a, b eritq. superficies e, g rationalis eo q. vtrinq. quadratorum linearum a, c & c, b pariter acceptis est rationale per ypothesim & superficies g, h medialis per 10 . qm 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



quæ cum sint diuersæ et huiusmodi lineis a. c. f. c. b. et per facta prædemon-
stratorum antecedentium superficies. f. k. diuersa a superficie. e. g. Earu-
ergo differentia sit. k. g. eritq. per quantum secundi excessus superficiæ. f. h.
super. f. k. qui sit. k. l. equalis duplo eius quod sit ex. a. d. in. d. b. et propter
hoc erit etiam superficies. f. k. rationalis et superficies. k. l. medialis itaq.
superficies. k. g. cum ipsa sit differentia duarum superficierum rationalium
que sunt. e. g. et f. k. erit rationalis. Non enim differt rationale a rationa-
li nisi in rationali; hoc dico diffinitione f. h. huius hoc confirmabitur.
Eadem quoq. cum ipsa sit differentia duarum superficierum mediarum
que sunt. g. h. et k. l. erit irrationalis per. 21. quod est impossibile.

Castigator.

Ista adiunctio superficierum ad lineam rationalem in longitudine
equaliam aliis superficieribus sit ubiq. in sequentibus et precedentibus: ut
volum est. quemadmodum dictum est supra in vigesima et vigesima
primas vigesima secundas et vigesima tertias huius. ideo ibi reuertitur: quia ad-
hor cum semel diligenter docuerit sufficit ei et nobis. **E**x istis ite-
quentibus diffinitionibus linearum compositarum in suas componentes
ut patet apparet illa philosophantium maximas videlicet omnis res per
quatuor causas componitur per eandem resolui necesse est. d. **C**um
vtrq. diuisio sit per inequalia scilicet in. c. et in. d. quoniam linee compo-
nentes binomiam semper sunt inequales per. 17. et. 18. huius quia longior
potentior brevior est.

Propositio 37.



Imediale primo fini terminum suum in duas line-
as mediales diuiso sub earum termino in alias du-
as lineas mediales idem diuidi est impossibile.

Sic quoq. hic linea. a. b. bimediale primum diuisa in
duas lineas mediales potentia tantum communicantes
superficiemq. rationalem continentes: ex quibus. 34. affer-
rit eam componi que sint. a. c. et. b. dico q. impossibile est eam diuidi in
alias duas lineas sub earum diffinitione. Quod si possibile fuerit diuidat
eam in puncto. d. assumptaq. linea rationali. e. f. adiungatur ei. e. g. equa-
lis duobus quadratis duarum linearum. a. c. et. c. b. et superficies. f. h. equa-
lis quadrato. a. b. et superficies. f. k. equalis quadratis duarum linearum. a.
d. et. d. b. eritq. per quantum secundi. g. h. equalis duplo superficiæ. a. c. in.
c. b. et per eandem erit. k. l. equalis duplo superficiæ. a. d. in. d. b. propter
ypothesin quoq. erit vtrq. duarum superficierum. e. g. et. f. k. medialis et
vtrq. duarum. g. h. et. k. l. rationalis. hoc autem impossibile esset enim
per primum superficies. k. g. irrationalis ex. 21. per secundum autem eadē
est rationalis ex diffinitione f. 9. quod est inconueniens.

Propositio 38.



Imediale secundum nisi in duas lineas tantis sub
termino suo diuidi non potest.

Sic ut prius linea. a. b. bimediale secundum diuisa in
duas lineas. a. c. et. c. b. mediales potentia tantum comu-
nicantes: 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. sine
q. ut prius superficies. e. g. f. h. et. f. k. adiuncte ad lineam rationalem. e. f.
eruntq. per presentesypothesin vtrq. superficies. e. g. et. g. h. medialis qua-
re per. 20. vtrq. duarum linearum. f. g. et. g. l. erit rationalis in potentia ta-
tum non communicans in longitudine linee. e. f. At quia due linee. a. c.
et. c. b. erunt incommensurabiles in longitudine: sequitur per primam sex-
ti et per secundam partem. 10. huius q. vtrunq. quadratorum linearum
a. c. et. c. b. sit incommensurable superficiæ vnius in alteram: amq. dicta
quadrata communicent exypothesi sequitur ut ambo quadrata pariter

accepta sint incommensurabile superficies vnus in alteram iteque, & eius duplo: quare superficies. e. g. incommensurabilis est superficies. g. h. & linea g. l. lineae. g. l. per primam sexti & secundam partem. 10. huius itaq; per. 30. linea. f. l. est binomium diuisa secundum suum terminum in puncto. g. ¶ Eodem modo probabitur ipsam binomium esse mediantibus superficiebus. r. m. f. 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. h. m. in partes consimiles. sic enim esset linea. f. m. equalis. g. l. sed ipsa est maior linea. m. l. ut 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 quoque hec linea maior. a. b. diuisa ad punctum. c. in duas lineas potentialiter incommensurabiles superficiesque medialem continentes quarum ambo quadrata pariter accepta sunt rationales ex talibus enim componitur ut 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 eedemq; ypothesi 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 diuidi.

¶ Hec quoque. 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.

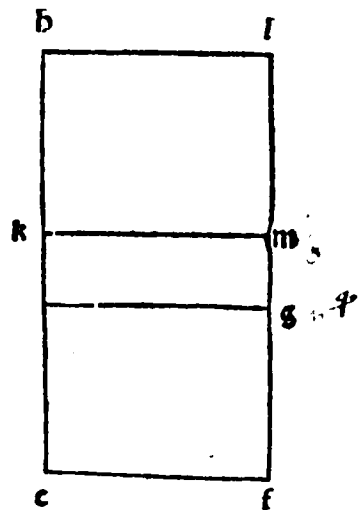


Linea potens in duo mediale nequit diuidi in alias duas sub termino earum ex quibus coniuncta est sed in suas tantum duas ex quibus componitur est diuisibilis.

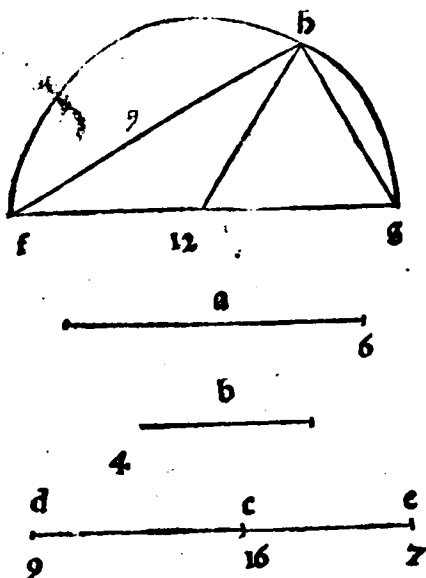
¶ Hec enim. 41. diuisa linea. a. b. ad punctum. c. in eas ex quibus. 35. asserit eam componi ceterisque, ut supra tam figura q. positionibus manentibus probatur sicut. 38. nam dato opposito positi. Sequitur oppositum. 36. quod est impossibile.

¶ 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 quantum nominabitur. Si autem neutra portionum eius posite rationali communicet in longitudine erit binomium sextum.

Propositio .42.



¶ Hec figura



Binomium primum inuenire.

Sit. a. linea rationalis posita: sumanturq. duo numeri quadrati. b. & c. quorum. c. sit diuisibilis in quadratum qui sit. d. & in nō quadratum qui sit. e. ponaturq. proportio quadrati linee. a. ad quadratum linee. f. g. sicut numeri. 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 quadratum 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 quadratorum ipsarum. f. g. & f. h. sit sicut numerorum quadratorum qui sunt c. & d. Linea vero. g. h. conuincitur esse rationalis in potentia tantum: nō communicans linee. f. g. in longitudine. Ideoq. neq. linee. a. rationali posite. Cum sit enim quadratum linee. f. g. ad quadratum linee. f. h. sicut numerus. c. ad numerum. d. erit per euerfam proportionalitatem 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 ultimam partem. z. vt linea. g. h. sit incommensurabilis linee. f. g. in longitudine: Relinquitur igitur ipsam. g. h. esse rationalem in potentia tantum & a definitione lineas. f. g. & g. h. componere binomium primum: quod erat inueniendum.

Castigator.

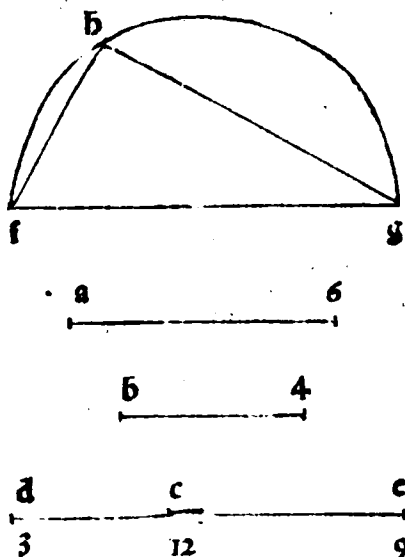
Que. f. g. reperitur vt in. rz. huius. sed ponendo numerum. b. minorem numero. c. s. b. 4. & c. 16. necessario linea. f. g. erit longior linea. a. & quia numerorum quadratorum proportio laterum suorum est duplicata per vndecimam octauae ac etiam dictarum linearum quadrata per 18. sexti. sunt suorum correlatiuorum laterum in duplicata proportione que est similis illi laterum dictorum numerorum: & cum dicti numeri ponantur quadrati scilicet. 4. & 16. eorum latera erunt. 2. & 4. inter que ponat vnitas: vt supra in quinta huius & n. apparet. Modo quocunq. fuerit illa linea inuenienda erit communicans linee. a. posite: vt dictum est & earum communis mensura erit in. a. totiens & cetera. vt ibi dictum est in. rz. postea inuenitur alia. f. h. simili modo ad cuius quadratum se habeat quadratum linee. f. g. sicut. c. numeri ad. d. numerum penitus sicut inuenimus. f. g. & procedendo semper similiter habebis propositum & ideo supra in. rz. docuit inuenire plures huiusmodi lineas & c. etiam dicendo si. 16. dat. 9. quid dabit. 144.

Propositio. 43.

Binomium secundum reperire.



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. proportio 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 numerum & 3. non quadratum: estq. proportio. n. ad. 3. sicut. 16. ad. 4. quorum utroq. quadratus eodem modo. 48. diuisibilis est in. 36. & n. Tales autem numeros sic reperies. Sit. a. numerus quadratus. b. quoq. sit vnitas: te minor. cuius quadratum sit. c. At vero. d. pueniat ex. b. in. a. eritq. ex prima incidentiu noni. b. d. fia. d. ad. c. Ducatur idē. a. in. c. & pueniat. e. eritq. e. quadratus ex prima parte correl. secūde noni eo q. utroq. numerus. a. & c. est qdratus p hypothesim. Fiat rursus. f. ex. a. in. d. eritq. f. qualē qrimus. Est. n. ex vltima pte pdicti correl. numerus. f. hō qdratus eo q. d. nūcme



fit non quadratus. Si. n. d. numerus esset quadratus: esset quoq. b. quadratus. ex. a. pte eiusdem coroll. 1. noni & ex. 33. octauis & quia a. est quadratus esset p. 16. eiusdem: tertius continue proportionalis inter a. & b. quod est impossibile cum sint sola unitate distantes. Non est igitur .d. quadratus quare nec. f. Est enim. f. equalis. d. & c. qm cum. b. sit differentia. d. ad. c. ut patet ex premissis: erit p. primam incidentium noni quod sit ex. a. in. d. equum his que sunt ex. a. in. b. & in. c. ¶ Et quia ex. a. in. b. sit. d. & in. c. sit. e. sequitur ut. d. sit differentia. f. ad. e. Et quia per. 18. septimi est. f. ad. e. sicut. d. ad. c. erit permutatum. f. ad. d. sicut. e. ad. c. Cūq. uterq. duorū numeroz. e. & f. sit quadratus manifestum est numeroz. f. & e. qualē volumus. Est enim non quadratus diuisibilis in. d. non quadratum & e. quadratum: cuius pportio ad. d. est sicut quadrati ad quadratum videlicet. e. ad. c. cetera oia sunt ut prius. ¶ Dico q. linee. f. g. & g. h. componunt binomium secundū Cum. n. sit quadratum. 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 quadratum. a. ad quadratum. g. h. sicut. b. ad. c. cū igit. uterq. duorū numeroz. b. & c. sit quadratus erit p. secundam ptem. 7. & linea. g. h. cōicans in longitudine linee. a. rationali posite de linea vero. f. g. constat 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 quadrato linee. f. h. p. 30. tertii & penultimam primi cōicet aut. linea. f. h. linee. f. g. in longitudine per secundam partem. 7. eo q. eorum quadrata sunt in pportione numeroz. c. & d. quorum est proportio sicut numerorum quadratorum p. p. thesim constat propositum. ¶ Aliter quoq. idem esto linea. g. h. communicans. a. rationali posite in longitudine quam facile est inuenire. Sitq. c. numerus quadratus diuisibilis in quadratum. d. & non quadratū. e. sitq. pportio quadrati linee. g. h. ad quadratum linee. f. g. sicut numerus. e. ad numerum. c. eritq. f. g. incommensurabilis linee. g. h. in longitudine per vltimam partem. 7. & potentior ea in quadrato linee. f. h. cui communicat in longitudine. primo per conuersam b. deinde per euerfam pportionalitatem: & per secundam partem. 7. ex diffinitione igitur linee. f. g. & g. h. componunt binomium secundum.

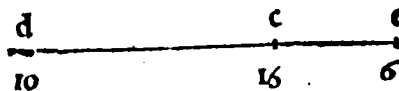
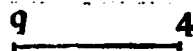
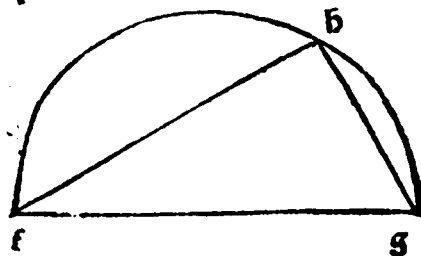
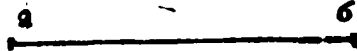
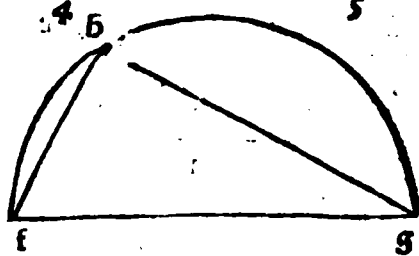
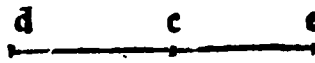
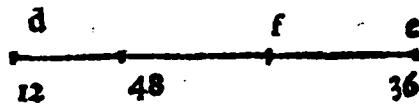
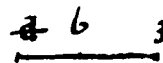
¶ Castigator.

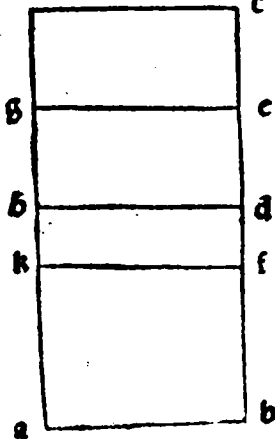
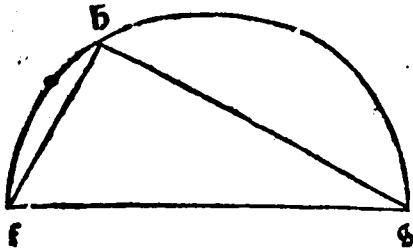
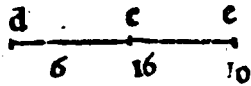
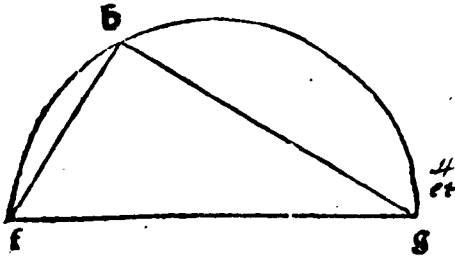
b ¶ Quia cum quadratum linee. g. h. sit ad quadratum. linee. f. g. sicut numerus. e. non quadratus ad numerum. c. quadratum ex ypothe. I deo per conuersam proportionalitatem. quadratum. f. g. ad quadratum. g. h. sicut numeri. c. ad numerum. e. & quoniam quadratum. f. g. equalit duobus quadratis. g. h. & f. h. per. 30. tertii. & penultimam primi sicut numerus. c. equalit duobus numeris. e. & d. Igitur per euerfam pportionalitatem quadratum. f. g. ad quadratum. f. h. sicut numeri. c. quadrati ad numerum. d. quadratum tunc per secundam partem. 7. linee. f. g. communicat linee. f. h. in longitudine & c.

Propositio .44.

Binomium tertium investigare.

 Binomium quoq. tertiu sic reperitur posita ut prius linea. a. rationali in longitudine sit. b. nūerus primus. c. vero quadratus diuisibilis in quadratum. d. & non quadratum. e. cetera omnia sint ut prius dico q. due linee. f. g. & g. h. componunt 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 & 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. & c. non sunt in pportione ne aliquorum quadratorum: cum. b. sit numerus primus. si enim essent in pportione numerorum quadratorum: necesse esset per. 16. octauis





et octavam eiusdem tertium eis in continua proportionalitate interesse
erit igitur per .7. eiusdem numerus .b. superficialis quod est impossibile esse
sit primus p hypothe. incommensurabilis est itaq. linea .g. h. linee .a. rōnali po
sset ex vltima parte .7. 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 longitu
dine ex scda pte .7. et eversa pportionalitate et diffinitione binomii terti
patet nostra intentio.

Propositio .45.



Inomium quartum scriptari.

In inuentione binomii quarti eodem modo procedendum
est sicut in inuentione primi. excepto q. quadratus nume
rus .c. diuidatur in duos non quadratos qui sunt .d. et e. ce
tera omnia negocianda sunt hic ex diffinitione binomii
quarti sicut ibi ex diffinitione binomii primi.

Propositio .46.



Inomium quintum querere.

Huius inuentione 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 num
meri quadrati ad numerum quadratum. Cetera oia sunt
hicquirenda ex diffinitione binomii quinti sicut ibi est
ta sunt ex diffinitione binomii secūdi. Vel pone q. linea .g. h. sit cōicās linee
a. rationali posite in longitudine: et pone numerum .c. quadratū diuisum
in duos non qdratos q. sunt .d. et .e. pone itaq. pportione qdrati linee .g. h.
ad qdratum .f. g. sicut numeri .e. ad numerum .c. deinde astrue propositū
ex vltima parte .7. et pñtibus hypothesibus et conuersa et eversa proportio
nalitatibus et iterum ex vltima parte .7. ex diffinitione binomii quinti.

Propositio .47.



In binomio sexto demum opoziet insistere.

Binomium sextū sicut tertium scriptādū est et tñ erit hic
numerus qdratus .c. diuisus in duos non quadratos .d. et .e.
cetera ut ibi erit. ex diffinitione binomii .6. linea quā
cōponunt .f. g. et .g. h. sibi inuicem directe cōiungēte binom
ium sextum: quod est propositum inuenire.

Propositio .48.



Si fuerit superficies binomio prio lineaq. rōnali
contenta: latus qd super ea sit binomii et necesse e.

Sit superficies .a. c. contenta linea rōnali .a. b. et binomio
prio q. sit .b. c. dico q. latus tetragonici supficii .a. c. et bino
mii. Sit .n. pñctus .d. cōis terminus duar. portionū bino
mii primi .b. c. cuius maior portio sit .b. d. eritq. rōnalis in
longitudine ex diffinitione et cōmensurabilis linee .a. b. rōnali posite. Diui
dat itē minor portio q. est .d. c. p. eqlla ad pñctū .e. lineaq. d. b. diuidatur
sub ea cōditione ad pñctū .f. q. inter ptes eius q. sunt .b. f. et .f. d. cadat .d. e.
medio loco proportionalis: qd q. liter fiat in .n. dñ est. Ducant at linee
c. g. d. h. f. k. eqdistantes linee .a. b. et q. ex diffinitione binomii primi li
nea .d. b. ē potentior linea .d. c. in qdrato linee sibi cōicantis in longitudie
fegit ex scda pte .7. et q. due linee .b. f. et .f. d. sint cōicātes: p. q. igit ē vtraq. cap
cōicans toti linee .b. d. q. p. diffinitione ambe sunt rōnales i longitudine
ideog. p. n. vtraq. duar. supficiar. a. f. et .f. h. ē. rōnalis. Describat itaq. qua
dratū .l. m. cuius latus .l. r. eqle supficii .a. f. cui cōiaponat gnomon ptracta
dyagonalis .l. m. n. ad eam q. titatē q. ipsius gnomonis qdratū: qd sit .m. n.
sit eqle supficii .f. h. duog. eius supplemēta sunt .p. m. et .m. q. q. necesse ē
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 superfi
cies .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 me
dio loco pportionale inter qdrata dicta ex prima sexti sequit v. t. p. m. sit

equalis. d. g. ideoq. m. q. g. c. Igitur linea. l. p. est latus tetragonum sup-
fici. a. c. hanc lineam dico et binomium. Cum sint. n. ambo quadrata
l. m. f. m. n. rationalia erunt ex diffinitione due linee. l. r. f. r. p. potentia
liter rónales. 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. rónali in potētia m.
Eritq. ipsa rónalis in potentia tñ 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
sexti 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 rónali binomioq. scūdo
pōtēta: latus eius tetragonū erit bimediale primū.
¶ Sit eadem figura eedemq. ypothes. que in premissa
eritq. ex diffinitione binomii scūdi linea. d. c. rationalis
in longitudine: quare per. 15. vtrāq. duarum superficie-
rum. d. g. f. g. c. ideoq. f. duo supplementa. p. m. m. q. erūt
rationalia: linea vero. b. d. erit rationalis in potentia tantum f. diuisa
in duas lineas communicantes. f. d. f. b. f. ex diffinitione binomii scūdi
f. premissis ypothesibus f. secūda parte. 3. per. 19. igitur erit vtrāq. duarū
superficierum. a. f. f. h. ideoq. f. vtrumq. 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. h. quare qdratum
l. m. qdrato. m. n. ideoq. f. linea. l. r. linee. r. p. i potētia: in longitudine at
non cōicanti 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 nō rónalis videlicet
m. p. sequitur vt. l. r. non cōmunicet in longitudine. r. p. quia igitur ipse
continent superficiem rationalem que est. m. p. constat lineam. l. p. ex
31. huius esse bimediale primum.

Propositio .50.

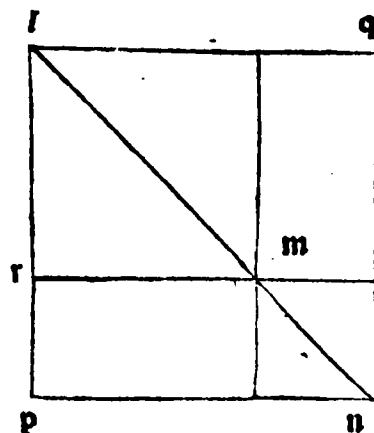
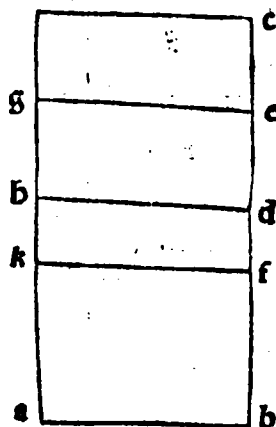
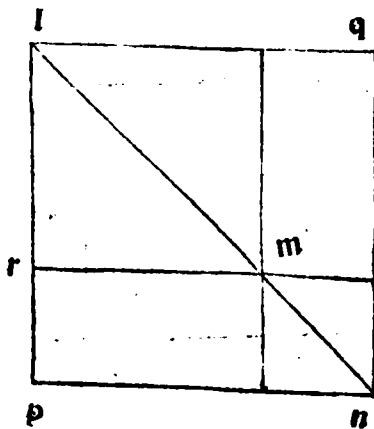


In binomio tertio ac linea rónali superficies pti-
neatur linea in eam potens erit bimediale scūdū.
¶ Dispositio f. ypothes. inuēat vt supra. Eritq. ex his
ypothesibus f. diffinitione binomii tertii f. 19. vnaqueq.
quatuor superficierum in quas diuisa ē superficies. a. c. me-
dialis quare vtrumq. duorū qdratorū. l. m. m. n. f. vtrūq.
duorū supplementorū. p. m. f. m. q. erit et mediale vtrāq. igit. duarū linea-
rum. l. r. f. r. p. erit medialis. f. cum due superficies. a. f. f. h. 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 communicat cum superficie. m.
p. eo q. neq. a. f. communicat cum. d. g. Nam linea. b. f. non communi-
cat cum. d. e. cum igitur ipse contineant superficiem medalem que ē. p.
m. constat ex. 31. lineam. l. p. esse bimidiale scūdum qd est propositum.

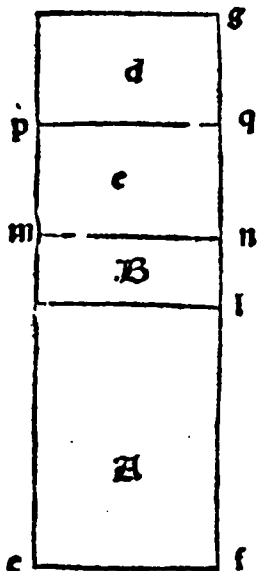
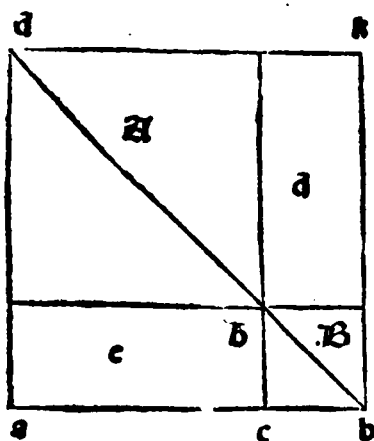
Propositio .51.



Si linea rationali binomioq. quarto superficies pti-
neatur: que i eam superficiem potest et linea maior.
¶ Cunctis vt in premissis manētib. erit ex ypoth. 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-
ciei. f. h. 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



116r



medialem. p. m. & earum quadrata ambo pariter accepta sunt rationale constat per. 33. lineam. l. p. esse lineam maiorem quod erat monstrandum.

Propositio. 52.



Ifuerit superficies linea rationali atq; binomio quod contenta quaecumque in eam linea potens in rationale & mediale esse ex necessitate conuincitur.

Hic in hac quoque est aliquid ex priorum dispositione & positionibus mutandum. & eis enim manentibus erit ex his que posita sunt in diffinitione binomii quinti. 45. utraq; duarum superficierum. d. g. & g. c. quare utraq; duarum. p. m. & m. q. rationalis. Totaq; a. d. quare & quo quadrata. l. m. & m. n. pariter accepta mediale ex. 19. cumq; ex secunda parte. 14. sit linea. f. b. incommensurabilis linee. f. d. ideoq; superficies. a. f. superficierum. 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 concludit ex. 34. linea. l. p. esse potentem in rationale & mediale quod promissum est.

Propositio. 53.



In binomio sexto linea rationali superficies continetur linea que in eam potestur duo mediale potens esse probatur.

Hec. 53. adhuc te substatuet oculari pingendo figuram contenta enim est premixta dispositione & positionibus. Quibus stantibus necesse est ex ipsis positus & dispositione i. diffinitione binomii postremi. 49. qualibet ex superficierum. a. d. & d. g. & g. c. propter quod & ambo quadrata. l. m. & m. n. pariter accepta & p. m. & m. q. esse mediale. 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 superficierum vnius in alteram incommensurabile quod ex eo probatur q. superficies. b. h. est incommensurabilis superficierum. h. c. propter hoc q. linea. d. b. est incommensurabilis linee. d. c. sequitur ex. 35. lineam. l. p. esse potest in duo mediale.

Propositio. 54.



In linea rationali equis quadrato binomii rectangulum adiungat: latus eius secundum binomium primū esse conueniet.

Hec sex sequentes conuerse sunt sex precedentium per ordinem. Huius autē est hec intentio. 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. **D**ico q. latus secundum huius superficierum quod est linea. f. g. est binomium primum. Diuidatur enim quadratum. b. d. in duo quadrata. b. h. & h. d. que sunt quadrata duarum portionum binomii: & in duo supplementa. a. h. & h. k. quorum utrumq; continetur sub duabus portionibus binomii: eritq; ex diffinitione binomii que habetur per. 30. utrumq; istorum quadratorum rationale. & per. 19. utrumq; supplementorum mediale. Ex superficierum igitur. e. g. abscondatur superficies. e. l. equalis quadrato. d. h. & l. m. equalis quadrato. h. b. & n. p. equalis vni duorum supplementorum. a. h. vel. h. k. Eritq; p. g. residua equalis reliquo supplemento. Quare per primam sexti linea. n. q. est equalis linee. q. g. **E**x premissis

autem manifestum est q. vtraq. duarum superficierum. e.l. & l.m. & ideo tota superficies. e.n. est rationalis. Et vtraq. duarum equalium. n.p. & p.g. ideo tota. m.g. medialis. quare per .16. vtraq. duarum linearum. f.l. & l.n. & tota linea. f.n. rationalis in longitudine: & linee. e.f. rationali posite commensurabilis: & per .20. vtraq. duarum. n.q. & q.g. & tota. n.g. rationalis in potentia tantum incommensurabilis linee. m.n. & ideo linee. e.f. sibi equali & per consequens & linee. f.n. in longitudine. ¶ Si igitur linea. f.n. que est maior linea. n.g. vt ex primo duorum antecedentium. 35. demonstrationi subiectorum & 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. & b.b. sit p. prima sexti superficies. a.b. medio loco proportionalis iunctur ex prioribus ypothesibus superficiem. m.q. esse inter superficies. e.l. & l.m. medio loco proportionalis. Quare per primam sexti linea. n.q. que est medietas linee. n.g. est in medio loco proportionalis inter duas lineas. f.l. & l.n. quod igitur sit ex. f.l. in. 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 breuioris 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.



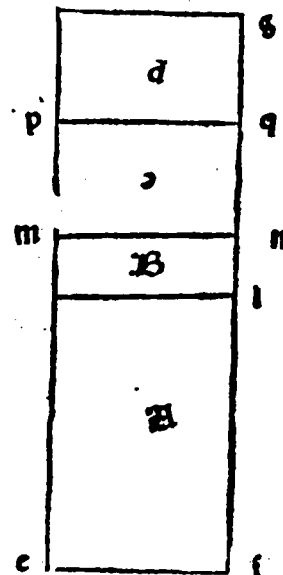
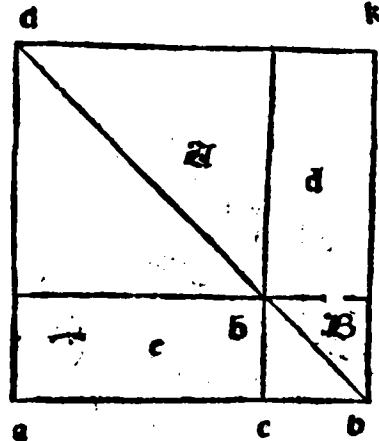
Silice rationali equa superficies quadrato bimedialis primi adiungatur latius eius reliquum binomium secundum esse oportebit.

¶ Sit linea. a.b. bimediale primum diuisa ad punctum. c. secundum suum terminu. 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 & superficies tres. e.l. l.m. & 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. & p. 20. linea. f.n. rationalis in potentia tantum que cum sit maior linea. n.g. ex primo duorum antecedentium demonstrationi. 35. adiutorum & 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.

Nota q. tñ valet dicere practice. p. 450. plus p. 360. q. est bimediale secundum quantum dicere p. v. p. 648. plus p. 360. scilicet radix vniuersalis totius compositi & vult dicere q. accepta radice de. 360. Et illa posita super radicem de. 648. & huius aggregati summere radicem. quod probatur in quadrando eas. & vna queq. facit. p. 648. plus p. 360. vt patet operando & 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. & c.b. & m.g. duobus supplementis. Et ideo per primam sexti. n.f. maior est. m.g. reliqua sequuntur &c.



Propositio .56.



Si ad iuncta fuerit linee lōgitudine rōnali superficies rectāgula eq̄lis qua drato bimedialis secū dī latus eius fm binomiu 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. binomiu tertiu. Erit. n. ex. 31. ¶ nostris positōibus vtra q. superficies. e. n. f. m. g. medialis q̄re p. 20. vtraq. duaz. lineaz. f. n. f. n. g. erit rōnalis in potētia tūat q̄a bimedialis secūdi partes sint cōcantes in potētia tū erit superficies. e. l. cōcans superficiē. l. m. f. ideo linea. f. l. l. nec. l. n. potētiōr ergo est p primā partē. 13. f. n. q̄ sit. n. g. in quadrato linee sibi cōcantis in longitudine. Cūq. sint superficies. a. b. f. quadratū. h. b. in cōmensurabilia eo q̄ linea. a. c. f. c. b. incōmensurabiles: ideoq. f. ambo q̄drata pariter accepta ambobus supplemētis pariter acceptis: eo q̄ q̄drata sibi inuicē cōcant ex ypothesi supplemēta quoq. cū sibi inuicē sint eq̄lia: sequit vt superficies. e. n. sit incōmensurabilis superficiē. m. g. f. ideo linea f. n. linee. n. g. p diffinitionē igit ē linea. f. g. binomiu tertiu: qd ē ppositū.

Propositio .57.



3 linee rōnali rectangulum equū qua drato linee maioris adiungatur alterum se contingentiū laterum erit binomium quartum.

¶ Si hec quoq. fuerit linea. a. b. linea maior diuisa fm terminū suū ad punctū. c. cūctaq. reliqua non fuerint alter q̄ prius: erit linea. f. g. binomiu quartū. Cū enim sint ambo quadrata portionū linee maioris pter accepta rōale erit superficies. e. n. rōnalis: ideoq. p. 16. linea. f. n. rōnalis in lōgitudine cōcans lineē. e. f. rōnali posite: superficies vero. m. g. erit medialis pp illud qd portioēs linee maioris continēt superficiē mediale: itaq. per. 20. linea. n. g. est i potētia rationalis tū: f. quia ē portiones praeate lineē. a. b. sunt potētiāliter incōmensurabiles superficies. e. l. incōmensurabilis erit. l. m. ideoq. linea. f. l. l. nec. l. n. igitur p primam partem. 14. linea. f. n. est potētiōr linea. n. g. in quadrato linee sibi incōmensurabilis: ex diffinitione igitur est linea. f. g. binomium quartū: quod erat ppositū.

Propositio .58.



3 linee rōnali qdrato linee potentis supra rōnale z mediale eq̄lis: parte altera lōgior forma adiungat alterū latus eius binomiu quintum et necesse est.

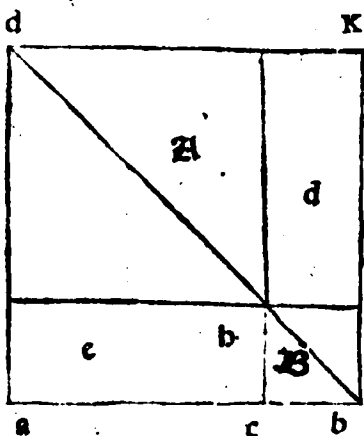
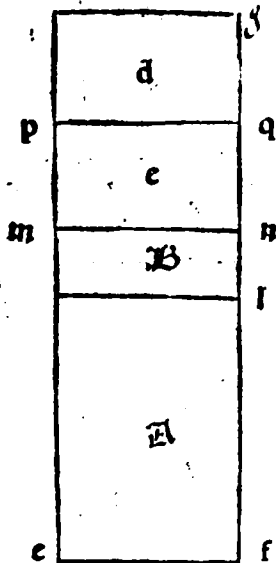
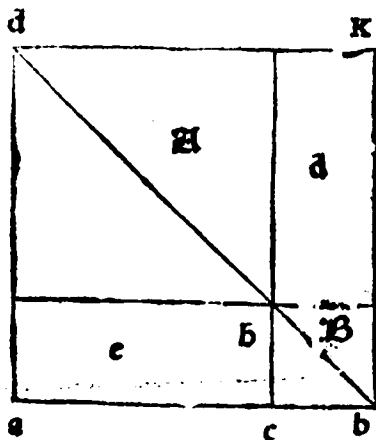
¶ Proposita linea. a. b. ea que pōt supra mediale f. rōnale diuisa fm eius diffinitionē ad punctū. c. nihil inuicē de reliq. sequiturq. lineā. f. g. esse binomiu quintū. Cū enim partes huius lineē. a. b. cōtineant rōnalem superficiem: necesse est vt superficies. g. m. ideoq. p. 16. linea. n. g. sit rationalis. Cumq. ambo quadrata p. tium huius lineē pariter accepta sint mediale erit superficies. e. n. media: list f. per. 20. linea. f. n. rōnalis in potētia tū: at quia portiones predictae lineē sunt incōmensurabiles in potētia: erit superficies. e. l. incōmensurabilis superficiē. m. l. ideoq. f. linea. f. l. l. nec. l. n. potētiōr igitur est per primā partem. 14. linea. f. n. linea. n. g. in quadrato linee sibi incōmensurabilis: p diffinitionem itaq. binomii quinti concludē ppositū.

Propositio .59.



Notiens adiuncta fuerit linee rationali superficiē rectangula equalis quadrato linee potentis in duo medalia eiusdes superficiē latus fm binomiu unū sextum esse conuincitur.

¶ In hac. 59. sit linea. a. b. linea potēns supra duo media: lia: que aut pter hec sunt sicut supra maneant f. erit tūc linea. f. g. binomium sextum quod ignorare nō poteris si premisso: eius q. quod. 35. pponit in memoriam f. sic patet in hac nostra intentio.



Propositio 60.

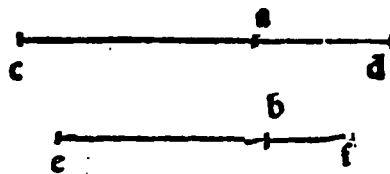
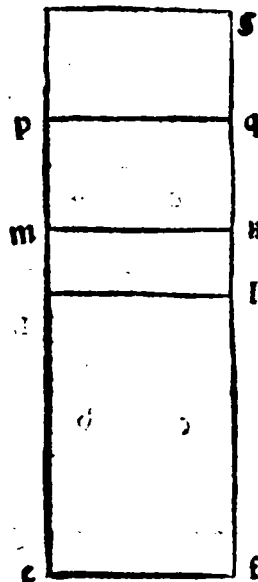


Anna linea cuiuslibet binomiorum comunicans sub eadem specie binomium esse probatur.

Si linea a. binomium cuius vis speciei sita. linea b. sibi cōicans in longitudine dico lineam b. esse binomium eiusdem speciei cuius a. Sint enim binomiales portiones a. c. f. d. eruntque ambe rationales in potentia tantum communicantes per 30. linea vero b. dividatur per n. sexti sibi proportionem. e. ad d. in e. f. eritque p. coniunctam & euerfam & permutatā proportionalitatem. c. ad e. f. d. ad f. sicut a. ad b. cum sint igitur a. f. b. cōcantes erit etiam per primam partem 10. c. f. e. itaq. d. f. f. cōcantes. Si igitur fuerit c. rationalis in potentia tantum erit f. c. si autem in longitudine f. c. Equidem modo si d. est rationalis in potentia tñ vel etiam in longitudine. erit quoque f. f. similiter. f. ex n. si potentior est c. d. quadrato linee sibi cōmensurabilis in longitudine vel si forte incōmensurabilis erit. f. e. potentior. f. in quadrato linee sibi cōmensurabilis vel etiam incōmensurabilis necesse est ex diffinitionibus sex specierum binomiorum vt eiusdem speciei binomii sint a. f. b. Si autem linea b. cōicet binomio a. in potentia tñ erit etiam f. sic linea b. binomium aut eiusdem speciei non est necessarium animo impossibile est vt ambo simul cadāt sub prima specie binomiorum. vel sub secunda quarta vel quinta sed necesse est vt ambo cadāt sub primis tribus aut ambo sub tribus postremis vnum enim eorum esse i aliqua ex tribus primis speciebus & aliud in aliqua ex tribus postremis est impossibile. Cum enim a. cōmunicet cum b. in potentia tantum. c. quoque cum e. f. d. cum f. cōicabit tñ in potentia ex 10. Si igitur alterutra duarum linearum c. f. d. fuerit rationalis in longitudine non erit sua compar ex 11 necis. e. f. f. rationalis in longitudine. Non est itaque possibile vt a. f. b. cadant simul sub aliqua ex illis speciebus binomiorum in quibus altera duarum portionum binomii est rationalis in longitudine. hec autem species sunt prima & secunda quarta & quinta. At vero quia per n. due linee c. f. e. simul potentiores sunt duabus lineis d. f. f. in quadratis duarum linearum sibi in longitudine cōmunicantium aut incōcantium necesse est vt ambo binomia a. f. 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. f. e. cōmunicantes in potentia tantum similiter quoque d. f. f. sint autem c. f. d. rationales in potentia tantum conuincitur e. f. f. esse rationales in potentia tantum: que quia nō cōicant in longitudine sicut nec eis proportionales c. f. d. ipse componunt indubitanter binomium per 30. huius.

Castigator.

a Sub eadem specie. s. principali. Quia binomiorum due sunt species principales vt supra. 41. huius posite sunt prime speciei lōgiore binomiorum potiores potiores sunt breuioribus in quadrato linee eiusdem lōgiori bus cōcatis & secunde speciei lōgiore potiores sunt breuioribus in quadrato linee eiusdem lōgioribus incōmensurabilis in longitudine & vtraque ista habet tres species: prima habet binomii primū scdm & tertium. & secunda quartū quātū & sextū. **b** Et ideo si duo binomia cōicāt solū in potentia nō est possibile vt ambo cadāt sub eadem spē particulari primū secūdi quartū & quintū. hoc est alteri illoz hñtium alterā portionū rōnalem: quia cōpares portioēs eoz nō cōspōderent in rationalitate vel irrationalitate: sed erunt ambo sub tertia principalis prime. aut sub tertia principalis secunde. hoc est tertium aut sextum binomii. Sed qñ duo binomia cōicarent in longitudine & eorum portiones essent in longitudine cōmensurabiles: tñc bñ possunt esse sub eadem specie particulari: hoc est ambo sub prima ex primis tribus vel secunda vel tertia & sic sub eadem specie aliqua ex tribus postremis vt patet arguendo ex adductis coniuncta euerfa & permutata proportionalitatibus: quia tunc semper eorum compares portiones con-



responderet in rationalitate irrationalitate cōicatioe vel cōmēsurabilitate.

Propositio .61.



Prima linea alterutri bimedialium cōmēsurabilis sub eadem specie bimedialis esse ex necessitate coniungitur.

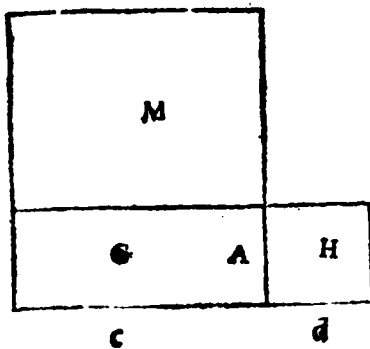
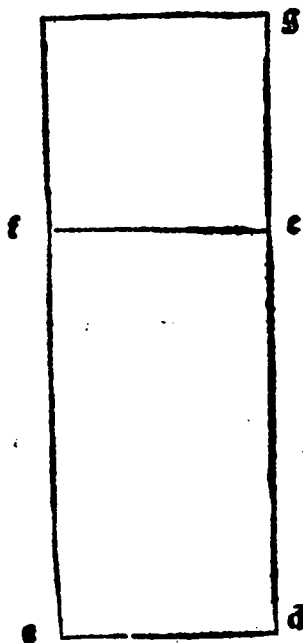
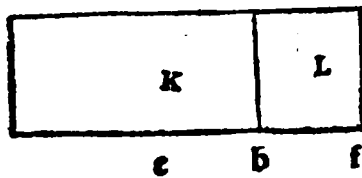
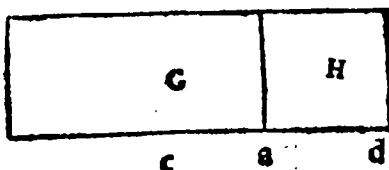
Veritatem habet quod dicitur siue in longitudine siue etiam in potentia tñ cōmunicet aliqua linea alterutri bimedialium. Sint enim due linee cōicantes. a. f. b. quouis duorum modorū predictorum. siq. a. bimediale primum vel secundum. dico q. etiā. b. est bimediale primum vel secundum; prout fuerit. a. 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. 32. sexti postea. g. superficie contenta sub. c. f. d. f. k. sub. e. f. f. Es posito. h. quadrato. d. f. l. f. erit per coniunctam & euerfam & permutatam proportionalitatem quemadmodum in premissa. c. ad e. f. d. ad f. sicut. a. ad b. Sicut igitur ex positione. a. f. b. sint cōicantes i siue hoc sit in longitudine siue in potentia sic. c. f. e. itēq. d. f. f. similiter enur cōicantes. At quia. c. f. d. sunt mediales potētia tantum cōicantes sequitur ex. 31. vt e. f. f. sint etiam mediales & ex. 10. potētia tñ cōicantes cum ipse per ypothesim sint proportionales. c. f. d. cūq. sit per primam sexti. g. ad b. sicut. a. ad d. f. k. ad l. sicut. e. ad f. erit. g. ad b. sicut. k. ad l. f. pmutatim. g. ad k. sicut. b. ad l. quia igitur. b. est cōmunicans. l. eo q. duo eorum latera que sunt. d. f. f. cōicant in longitudine vel in potētia fm q. a. f. b. in alterutro eorum cōmunicat. sequitur ex. 10. vt. g. f. k. quoq. sibi inuicem cōicēt. Erit igitur. k. rationalis aut medialis prout fuerit. g. ex diffinitione superficies rationalis aut. 12. 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. 32. erit bimediale secundum quare constat propositum. ¶ Idem aliter ad lineā rōnalem. c. d. posita. a. alterutro bimedialiū f. b. sibi in longitudine vel potētia cōicante adiugatur 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. c. g. cōmunicantes; & quia si. a. fuerit bimediale primum linea. d. e. erit binomium secundum p. 55. ideoq. e. g. etiam binomium secundum per premisam. ¶ Quare latius tetragonum superficiē. 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 & latius tetragonum superficiē. f. g. f. ipsum ē. b. bimediale secundum per. 50. Manifestum est igitur verum esse quod proponitur.

Propositio .62.



Prima linea cōicans linee maiori est linea maior.

Et hec quoq. veritatem habet. si vtrilibet modo cōicans fuerit aliqua linea linee maiori. Esto 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. p. siq. q. g. sit superficies contenta sub. c. f. d. f. k. sub. e. f. f. m. f. h. sintq. drata. c. f. d. ar. n. f. l. e. f. f. erit. m. ad h. sicut. n. ad l. per secundam partē 18. sexti & coniunctim. m. f. h. ad h. sicut. n. f. l. ad l. f. permutatim. m. f. h. ad n. f. l. sicut. b. 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-



gratis. n. f. l. pariter acceptis. cum itaq. duo prima pariter accepta sunt rationale per. 33. erunt quoq. & duo postrema rationale per diffinitionem. At quia superficiem. k. necesse est esse medialem sicut. g. ex. 11. lineasq. 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 de aliter. cum sit. a. linea maior cui. b. communicat siue hoc fuerit in longitudine siue in potentia: sumpta linea rationali que sit. c. d. adiungantur superficies. ei. c. e. equalis quadrato linee. a. deinde. f. g. equalis quadrato linee. b. cum igitur quadrata duarum linearum. a. f. b. sint communicantia ex hypothesi. erit superficies. c. e. communicans superfici ei. f. g. Ideoq. per primam sexti & primam partem. 10. huius linee. d. e. linee. e. g. in longitudine. at quia ex. 57. linea. d. e. est binomium quantum erit quoq. per. 60. linea. e. g. binomium quantum: igitur ex. 51. linea. b. potens in superficiem. f. g. est linea maior.

Propositio .63.

I qua linea linee potenti in rationale & mediale communicet ipsa in rationale & mediale potens esse comprobatur.



S Cum quoq. est q. qualitercunq. 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 ut 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 potens 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. 34. b. est potens in rationale & mediale. ¶ Quantum autem ad secundum modum necesse est ex. 58. ut linea. d. e. sit binomium quantum. ideoq. & per. 60. linea. e. g. est binomium quantum. quare per. 51. laus tetragonici superfici ei. f. g. quod est. b. erit linea potens in rationale & mediale: quod est propositum.

Castigator.

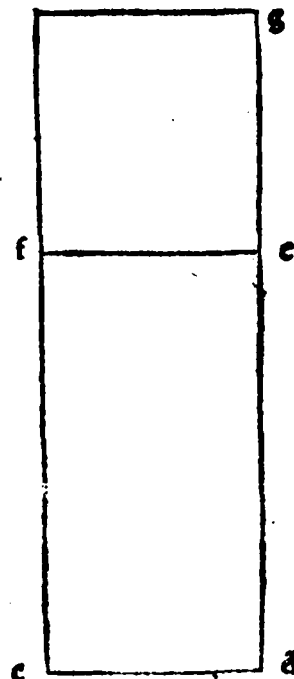
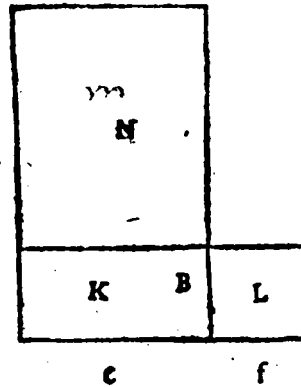
a ¶ Quia p. 1. sexti. g. ad. h. sicut. c. ad. d. Ergo per. n. quinti. sicut. e. ad. f. & sicut. k. ad. l. ergo permutatum g. ad. k. sicut. h. ad. l. & per primam partem 10. huius. g. communicat cum. k. quia. h. prima communicat. cum. l. secunda & ideo per. 11. k. conuincitur esse medialis & c. ¶ hac via per diffinitionem. k. in. 63. conuincitur esse rationalis quemadmodum l. 63. per. 11. medialis.

Propositio .64.

I si linea communicans potenti in duo mediale ita ipsa quoq. potens est in duo mediale.



S Hec quoq. manentibus eisdem dispositione & positionibus eo duplici modo quo premissi probabitur vera esse siue in longitudine siue in potentia communicet linea b. cum linea. a. potenti in duo mediale. Quam enim ad primum agumentationis modum erit per. 35. superficies. g. medialis. ideoq. & k. per. 11. cum communicet ei: 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 superfici ei. g. sequitur. p. 10. & nostras positiones ut duo quoq. l. f. n. pariter accepta sint incommensurable duplo superfici ei. k. cum itaq. sint. e. f. f. incommensurabiles in potentia quemadmodum. c. f. d. erit ex. 35. linea. b. potens in duo mediale. quantum autem ad secundum solite argumentationis modum erit. p. 59. d. e. binomium sextum. ideoq. & p. 60. linea. e. g.



erit binomium sextum quare per .53. latus tetragonum superficiem .f. g. qd est .b. erit potens in duo medalia quod est propositum.

Propositio .65.



Si due superficies quaz altera rationalis altera vero medialis iungantur linea potens in tota superficie inde compositam aliqua erit quatuor irrationalium lineaz videlicet aut binomium aut bimediale primum aut linea maior aut potens in rationale et mediale.

¶ Ut si .a. sit rationalis superficies .f. b. medialis erit linea potens in totam .a. b. aliqua premissa quatuor. Sit .n. linea .c. d. rationalis cui adiungat superficies .c. e. equalis .a. f. .f. g. equalis .b. erit ex .16. linea .d. e. rationalis in longitudine cōicans linee .c. d. rationali posite ¶ ex .10. linea .c. g. rationalis in potentia tñ ¶ ex .30. linea .d. g. binomium cuius cum altera binomialium portionū qd est .d. e. sit rationalis in longitudine cōicans linee rationali posite qd .c. d. ipsum erit ex diffinitione speciei binomii aut binomii primum aut secundum aut quartum quātū tertium aut sextum nō erit ex diffinitione itaq. ex .48. 49. ¶ .f. .g. linea potens in totam .c. g. que est equalis duabus simul .a. f. .b. erit aut binomii aut bimediale primum aut linea maior aut potens in rationale et mediale quod est propositum. ¶ Bimediale vero secundum aut potens in duo medalia non erit quāsi esset bimediale secundum ex .56. linea .d. g. binomium tertium qd si esset potens in duo medalia esset ex .59. linea .d. g. binomii sextum sed neutrum erat vñ patet nostra intentio.

Propositio .66.



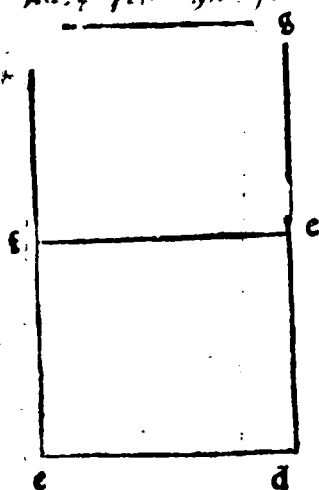
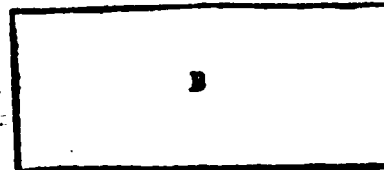
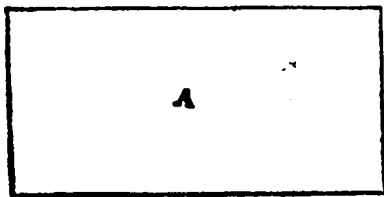
Si iuncte fuerint due superficies mediales incommensurabiles linea potens in tota superficie alterutra erit quaz irrationalium lineaz videlicet aut bimediale secundum aut potens in duo medalia.

¶ Ut si .a. f. b. sint due superficies mediales incommensurabiles .f. n. erit incommensurabiles et composita ex eis medialis ex .9. ¶ .u. qre ¶ linea potens in ea medialis ex .19. dico ¶ linea potens in composita ex ambabus erit aut bimediale secundum aut potens in duo medalia. Sit ¶ dem linea .c. d. rationalis superficies ¶ sibi adiuncta .c. e. equalis .a. f. superficies ¶ .f. g. equalis .b. erit ex .10. linea .d. e. similiter quoque linea .c. g. rationalis in potentia tantum itaq. superficies .c. e. ¶ .f. .g. sint incommensurabiles sicut .a. f. .b. eis equales ideoque linee .d. e. ¶ .f. .g. ex priora sexti. ¶ .10. huius erit ex .30. linea .d. g. binomium cuius cum utraque binomialium portionum que sunt .d. e. ¶ .f. .g. sit incommensurabilis linee rationali 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. ¶ .51. aut bimediale secundum aut potens in duo medalia: quod est propositum.

Castigator.

¶ Qualiter autem linee in longitudine rationali .c. d. posite adiungantur superficies equales superficiibus .a. f. .b. ¶ qualiter habeatur noticia certa theoricè et practice virtute .10. sexti ut supra .54. huius recte percipies hoc prius addito quod cuiuslibet dictarum superficierum 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 superficiem ¶ linee .c. d. rationalis posite etiam tertia .d. e. ¶ .f. .g. erunt note. ut si in 66. a. superficies esset .p. 15. ¶ .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 quod ex positione linee .c. d. rationalis maiori vel breviori oritur maius vel minus eius secundum latus .d. e. ¶ .f. .g. ut si .c. d. ponatur .5. d. e. erit practice .p. 1. ¶ .f. .g. .8. ¶ si .c. d. sit .8. erit .d. e. .p. 16. ¶ .f. .g. .3. ¶ per regulam trium dicendo si .6. dant .p. 15. qd dabit .p. 15. ¶ .f. c.

Propositio .67.



¶ Si .a. f. .b. sint due superficies mediales incommensurabiles .f. n. erit incommensurabiles et composita ex eis medialis ex .9. ¶ .u. qre ¶ linea potens in ea medialis ex .19. dico ¶ linea potens in composita ex ambabus erit aut bimediale secundum aut potens in duo medalia. Sit ¶ dem linea .c. d. rationalis superficies ¶ sibi adiuncta .c. e. equalis .a. f. superficies ¶ .f. g. equalis .b. erit ex .10. linea .d. e. similiter quoque linea .c. g. rationalis in potentia tantum itaq. superficies .c. e. ¶ .f. .g. sint incommensurabiles sicut .a. f. .b. eis equales ideoque linee .d. e. ¶ .f. .g. ex priora sexti. ¶ .10. huius erit ex .30. linea .d. g. binomium cuius cum utraque binomialium portionum que sunt .d. e. ¶ .f. .g. sit incommensurabilis linee rationali 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. ¶ .51. aut bimediale secundum aut potens in duo medalia: quod est propositum.



Sim posita fuerit linea binomialis ceterosq; 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 quinque comites ipse non erit aliqua aliarum. Si enim quadrato eius equa

lis 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 binomiale primum: erit. c. d. ex. 55. binomium secundum: si autem binomiale 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 medialia: 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. a. esse simul sub diuersis speciebus sex prehabitarum linearum irrationalium. **¶** De linea autem mediiali constat q; ipsa quoque non sit aliqua sex sequentium videlicet neque binomium neque aliqua ex ipsius comitibus. Cum enim superficies equalis quadrato linee medialis adiungitur ad lineam rationalem: latus eius secundum est rationale in potentia ex. 20. cum autem superficies equalis quadrato binomii aut alicuius suarum comitum: latus eius secundum est binomium aut primum aut secundum & sic de ceteris per. 54. & 55. eam sequentes quare ipsum est irrationale & 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 quinque suis comitibus.

Castigator.

¶ Ibi. n. probatum est q; quadratum cuiuslibet binomii est incommensurable duobus quadratis duarum linearum componenti binomium p. 9. huius. & 4. secundi que quadrata semper sunt rationalia eo q; linee ille in potentia sunt rationales cōcantes p. 17. & 18. huius. Et ideo p diffinitionem huius. 10. quadratum ipsum est irrationale cum non cōciet rationali. Sicq; patet binomium tā in longitudine q; in potentia esse irrationale. per. 30. huius.

Propositio .68

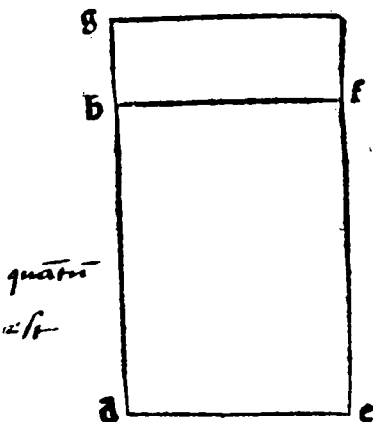
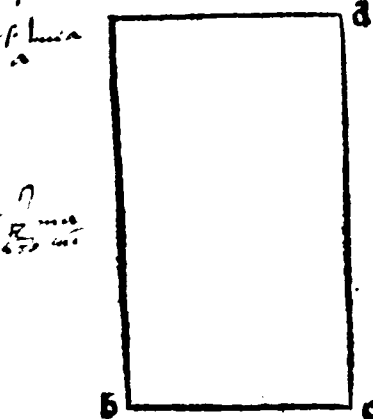


Si linea de linea abscindatur fuerintq; ambe potentialiter tantum rationales cōcantes: reliqua linea erit irrationalis diceturq; residuum.

¶ 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

qua est irrationalis & ipsa vocatur residuum. Constat enim ex. 7. secundi q; quadrata duarum linearum. a. b. & b. c. pariter accepta que componunt superficiem rationalem ex hypothesi & diffinitione rationalis superficiiei. & 9. huius tantum sunt quintum duplum superficiiei. a. b. in. b. c. cum quadrato. a. c. Cumq; ex. 19. superficies. a. b. in. b. c. sit medialis. ideoq; & duplum eius & mediale per. 11. & ideo. irrationale per. 19. sequitur vt ambo quadrata duarum linearum. a. b. & b. c. pariter accepta sint incommensurable duplo superficiiei 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. Itaq; etiam ex diffinitione linee. a. c. est irrationalis quod est propositum. **¶** Exemplariter in figura esto superficies. e. g. equalis duobus quadratis duarum linearum. a. b. & b. c. pariter acceptis. Eritq; rationalis. **¶** Itemq; sit superficies. d. f. equalis duplo superficiiei vnius in alteram: eritq; ex. 19. medialis & erit ex. 7. secundi superficies. f. g. equalis quadrato linee. a. c. cumq; superficies. e. g. sit incommensurable superficiiei d. f. eadem erit ex. 9. incommensurable. f. g. quare. f. g. irrationalis & eius tetragonum latus. a. c.

et binomiale p'm binomiale 2^a linea



Propositio .69.



Si fuerit linea de linea abscissa fuerintque ambe mediales potentialiter tantum communicantes super-
ficiemque rationalem continentes reliqua linea erit
irrationalis diciturque residuum mediale primum.

¶ Sit linea. b. c. abscissa ex linea. a. b. suntque ambe quales
proponitur quas ex. 14. & 15. reperies & hec sunt que com-
ponunt bimediale primum dico quod reliqua linea. a. c. erit irrationalis &
ipsa dicitur residuum mediale primum. Erunt enim ambo earum quadra-
ta pariter accepta mediale: duplum vero superficies vnus in alteram ra-
tionale. itaque ambo quadrata pariter accepta. incommensurable sunt du-
plo superficies vnus in alteram quia itaque ambo quadrata pariter accepta
componuntur ex duplo superficies vnus in alteram & quadrato linee. a. c.
sequitur per. 9. ut quadratum linee. a. c. sit incommensurable duplo super-
ficii vnus in alteram quare tam ipsum quadratum quam latus eius. a. c. est
rationalis per diffinitionem constat ergo propositum. Quod quoadmodum
in premissa si libet potes declarare exemplariter in figura. ¶ Aliter idem sic
sit linea. d. e. rationalis in longitudine cui adiungat superficies. d. f. equa-
lis duplo superficies vnus in alteram & superficies. g. e. equalis ambo-
bus quadratis pariter acceptis. eritque per. 7. secundi superficies. f. g. equalis qua-
drato linee. a. c. cum itaque. p. ypothesim sit superficies. e. g. medialis erit p. 10.
linea. d. g. rationalis in potentia tamen. Cum vero sit superficies. e. h. rationa-
lis per ypothesim erit ex. 16. linea. d. h. rationalis in longitudine itaque p. 68.
linea. g. h. est residuum & irrationalis ideoque per. 16. a. destructione conse-
quentis superficies. f. g. est irrationalis & eius latus tetragonum quod
est. a. c. est irrationale. Et sic patet propositum.

Propositio .70.



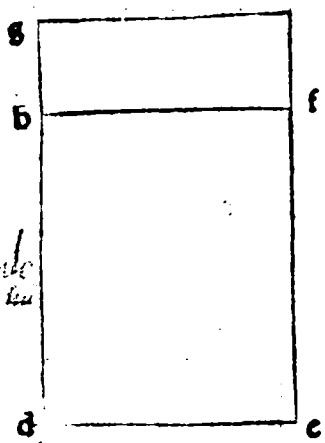
Si linea de linea secetur fuerintque ambe mediales
potentialiter tantum communicantes continen-
tesque mediale: reliqua linea erit irrationalis dicitur-
que residuum mediale secundum.

¶ Sit hic quoque linea. b. c. abscissa ex linea. a. b. utraq. aut
a. b. & b. c. sint ut proponitur & ipse per. 16. reperitur & sunt
que componunt bimediale secundum dico quod 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. simili-
ter quoque duplum superficies vnus in alteram est mediale. Cum itaque ex
11. mediale non debeat 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 irrationali quare & linea. a. c. irrationalis.
¶ Figurali quoque exemplo patefieri potest istud ut prius. Si enim sit. e. g.
equalis ambo-
bus quadratis. a. b. & b. c. simul & d. f. duplo superficies vnus
in altera erit. f. g. p. 7. secundi equalis quadrato. a. c. que cum sit tria superficies
vnus medialis. e. g. ad superficiem medialem. d. f. ipsa est irrationalis p. 11. & eius
tetragonum latus. a. c. irrationalis. ¶ Idem aliter. Sit linea. d. e. rationalis cui ad-
iungat superficies. d. f. equalis duplo superficies vnus in altera & e. g. equalis ambo-
bus quadratis pariter acceptis. eritque p. 7. secundi. f. g. equalis quadrato. a. c. quod
e. g. est medialis erit ex. 10. linea. d. g. irrationalis in potentia tamen. Similiter quoque
cum. e. h. sit medialis erit ex eadem linea. d. h. rationalis. similiter in potentia tamen.
Et quoniam. a. b. & b. c. sunt incommensurabiles in longitudine ideoque quadratum
vtriusque earum superficies vnus in altera: & propter hoc ambo quadrata pariter acce-
pta cum ipsa ex ypothesi coincident. sunt quoque incommensurable duplo superfi-
ciei vnus in alteram sequitur ut. e. g. sit incommensurabilis. h. e. quia pro-
pter linea. d. g. linee. d. h. igitur ex. 68. linea. g. h. est residuum & irrationalis
& eius latus tetragonum. a. c. irrationale.

Propositio .71.

Residuum mediale secundum primum quia...

si cum duplo superficies vnus in alteram
num. b. c. p. 10. a. c. p. 10. m.
p. 10. m. p. 10. m. p. 10. m. p. 10. m.



Residuum mediale
secundum primum quia...

per prima signa et scilicet prout
demonstratur



I linea de linea detrabatur fuerintq; ambe poten-
tialiter incommensurabiles continentesq; mediale
quadrataq; earum ambo pariter accepta rationa-
les reliqua linea erit irrationalis vocabiturq; minor.

Si sint a. b. f. b. c. quales pponitur que p. 17. reperiunt
et componat lineam maiorem erit linea a. a. c. rationalis et ipsa
est que dicitur linea minor. Quod qui premissa firmiter tenuerit positio
neq; diligenter attenderit duplici modo vt antecedentes facile probabit.

Propositio 72.



I linea de linea denuat fuerintq; ambe potentia-
liter incommensurabiles superficiemq; rationalem con-
tinentes quadrataq; earum ambo pariter accepta me-
diale linea reliqua erit irrationalis diciturq; iun-
cta cum rationali compones totum mediale.

Et hoc quoq; negare non potq; priora nouerit nisi a me-
moriam exciderint quoniam positis lineis a. b. f. b. c. vt pponitur que p
reperiuntur lineam potentem in rationale et mediale componunt sit
a. c. reliqua rationalis ipsa dicit que iuncta cu rationali componit totum mediale.

Propositio 73.



I linea a linea detrabatur fuerintq; ambe poten-
tialiter incommensurabiles superficiei mediale con-
tinentes quadrataq; earum ambo pariter accepta me-
diale duplo superficiei alterius in altera incommen-
surabile reliqua linea erit irrationalis diciturq;
iuncta cum mediiali faciens totum mediale.

Sint et hic a. b. f. b. c. quales pponitur que per 19. reperiuntur et ipse
sunt que componunt lineam potentem in duo medialia eritq; a. c. reli-
qua irrationalis dicta que iuncta cum mediiali componit totum media-
le quod vt facile premissa duplici argumentatione concludas procesum
70. moneo diligenter attendas. Est autem premittendum hic antecedens
necessarium ad demonstrationes sequentium quod est propositum.

Si fuerint quatuor quantitates differentie prime quarum
ad secundam sit sicut tertia ad quartam erit permutatum differe-
tia prime ad tertiam sicut secunde ad quartam.

Intelligendum e hoc de quantitatibus eodem modo relatis vt cum pri-
ma maior fuerit secunda sic quoq; tertia maior quarta. cu vero minor e
minor. Exempli gra sit dria a. ad b. sicut c. ad d. dico q; erit a. ad c. sic b.
ad d. est enim per hanc com animi conceptionem. Differentia extre-
mor e composita ex differentiis ipsorum ad media differentia a. ad c.
composita est ex ea que est a. ad b. et ea que est b. ad c. at ea que est b. ad
d. per eandem conceptionem componitur ex ea que est b. ad c. et ea que
est c. ad d. et 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.

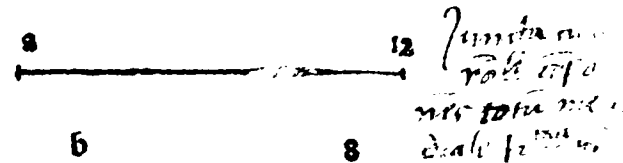
Caligatores.

Geometrice non arithmetice. s. sicut a. excedit b. in 1. ipse a. vel
in 1. ipse b. q; etiam c. excedat d. in 1. ipse c. vel in 1. ipse d. et si a.
minuat a. b. tantumdem minuat c. ad d. quonia arithmetice eset falsum
quod dicitur. nam. 1. prima differt a. 8. secunda per quatuor unitates. et
6. tertia a. 4. quarta per duas unitates unde excessus arithmetice non est
idem sed geometric.

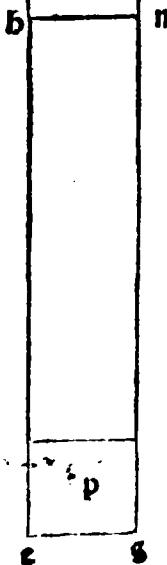
Et ex hoc sequitur commune dictum. s. quod proportio extremorum
componitur ex pportionibus mediorum quod probatur proposita
istaveritate videlicet quanta est aliqua quantitas ad aliam tanta et deno-
minatur proportio eius ad ipsam. Et istud inductiue patet. Quoi am si
fuerit vna equalis alteri. erit eua proportio inter illas. et si dupla fuerit

m iiii

Linea minor 11^{ma} vnde



Iuncta cu mediiali componit totum mediale 13^{ma} vnde



*Quia ut m. de
quantitatibus eade
ordine relatis
dria 8 8 4 2
et 3 8 dria 8 4 2
et 3 8 dria 8 4 2
et 3 8 dria 8 4 2*

*Quia ut m. de
quantitatibus eade
ordine relatis
dria 8 8 4 2
et 3 8 dria 8 4 2
et 3 8 dria 8 4 2*

linea est 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 improporcionabiliter quous una excedat aliam incommensurabiliter &c. ¶ Unde hoc statim apparet comune dictum prepositum esse verum videlicet quod proportio extremorum componitur ex proportionibus mediorum. Et accipio duas lineas. a. & c. duplam & subduplam. Tunc & 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 proportionem exemplum in proportione dupla que resolui potest in duas proportionem similes. & iste sunt irrationales potest et resolui in duas proportionem rationales secundum similes. verbi gratia in sexquialteram & sexquiterciam sic enim quaternarius excedit binarium. puta proportione sexquialtera que est ternarius ad binarium & secundum sexquiterciam que est quaternarius ad ternarium. Si autem accipias duplam proportionem secundum senarium. & ternarium inuenies plura media & proportionem plures. Et sic semper ascendendo ad maiores numeros &c. ¶ Etiam proportio extremorum arithmetice componitur ex omnibus differentis inter medius & per ea que dicta sunt super diffinitione. n. quinti & i opere nostro magno impresso ad cartas. 44. de numeris equaliter siue unequaliter sexcedentibus colligere potes.

Proposition 74.

Et illa linea nisi una tantum residuo coniungi po-
test ut sint ambe sub termino earum que erant
ante separationem.)

Sit linea .a.g. residuum que fuerit reliqua abscissa .b.c. ex
a.b. eruntq. a.b. f. b.c. rationales tantum potentia com-
municantes ex 68. dico q. 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. c.b. eruntq. ob hoc ambe linee .a.d. f. d.c. rationales in potentia tantu
communicantes. Quia ergo ex .x. secundi quadrata ambarum linearum
a.b. f. b.c. pariter accepta excedunt duplum superficiē vnus earum in
alteram in quadrato .a.c. ¶ Similiter quoq. quadrata duarum linearum
a.d. f. d.c. pariter accepta excedunt duplum superficiē vnus ipsarum in
alteram in quadrato eiusdem .a.c. ¶ Sequitur ex premisse antecedente vt
differentia duorum quadratorum duarum linearum .a.b. f. b.c. pariter
accepta ad duo quadrata duarum linearum .a.d. f. d.c. pariter accepta sit
sicut differentia dupli superficiē .a.b. in .b.c. ad duplum superficiē .a.d.
in .d.c. ¶ Cum autem sint duo quadrata vtriusq. sectionis pariter accepta
rationale ex ypothesi duplum vero superficiē vnus in alteram portio-
num vtriusq. sectionis mediale per ypothe. 6. 19. ¶ Erit vna f. eadem
differentia duarum superficiē rationalium f. duarum medialium
hoc autem est impossibile. Rationales enim superficies non differunt nisi
si in rationali superficiē vt patet per diffinitionem rationalis superficiē
f. per .9. Medialis autem non differt a mediāli nisi i irrationali superficiē
per .12. ¶ Hoc autem fit manifestius in figura sic. Sit enim superficies .e.f.
adiuncta ad lineam .e.g. equalis ambobus quadratis duarum linearum
a.b. f. b.c. pariter acceptis. At .g.h. sit equalis duplo superficiē vnus in
alteram eritq. f.b. equalis quadrato lineē .a.c. ex .x. secundi ¶ Similiter
quoq. sit .h.i. adiuncta ad lineam .k.m. equalis duobus quadratis

expensive thing, but
idea.

duarum linearum a. d. f. d. c. pariter acceptis f. m. n. sit equalis duplo superficie vnus in alteram; erit ex. 7. secundi. n. l. equalis quadrato linee a. c. ideoq. etiam equalis. b. 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. f. ipsa sit. p. sicut. g. h. ad. m. n. Et quia vtraq. duarum superficierum. s. f. f. k. l. est rationalis vtraq. vero duarum superficierum. g. h. f. m. n. medialis sequit impossibile videlicet superficiem. p. esse rationalem & irrationalem.

Propositio .75.



Nulla linea nisi vna tantum residuo mediali primo coniungi potest vt sunt ambe sub termino earum que erant ante separationem.

Hec quoq. probabitur simili modo. Sint enim in vtraq. sectione ambo quadrata pariter accepta mediale: dupli vero superficies vnus in alteram rationale & quia vt prius eadem e differentia quadrato vni sectionis ad quadrata alterius que e dupli superficii vnus ad duplum superficii alterius erit vna & eadem superficies 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 abscissa b. c. ex a. b. eruntq. ex. 70. due linee a. b. & b. c. mediales potera tñ. coicantes mediale continentes ideo q. ipsa a. c. nulli linee alii q. d. b. sub hac diffinitione coniungi pōt. Sin autem coniungatur linee c. d. f. g. linea. e. f. rationalis in longitudine ad quam coniungatur superfices. e. h. equalis quadratis duarum linearum a. b. & b. c. pariter acceptis & k. l. equalis quadratis linearum a. d. f. d. c. pariter acceptis a qua abscindatur e. g. equalis quadrato lineae a. c. eritq. per. 7. secundi superfices. l. h. equalis duplo superficii a. b. in. b. c. f. l. k. p. eandem sit equalis duplo superficii a. d. f. d. c. qui ergo quadrata ambarum partium prime sectionis sunt mediale & duplum etiam superficii mediale incommensurable duobus quadratis pariter acceptis que nescire diligens geometra non poterit qui positiones diligenter seruauerit erit superfices. e. h. medialis cum ipsa sit equalis duobus quadratis pariter acceptis & superfices. l. h. medialis cum ipsa sit equalis duplo superficii vnus in alteram; per. 10. igitur est vtraq. duarum linearum. f. h. & g. h. rationalis in potentia tantum. & quia vna est incommensurabilis alii: eo q. superfices. e. h. est incommensurabilis superficii. b. l. sicut duo quadrata duplo superficii: erit ex. 68. linea. f. g. residuum quare linea. f. g. que est residuum componitur linee. g. h. vt sunt ambe sub termino earum que erant ante separationem. Similiter quoq. probabis eandem. f. g. cum linea. g. k. componi eadem conditione mediantibus superficibus. c. k. & k. l. quarum prima est equalis quadratis duarum linearum a. d. f. d. c. pariter acceptis & secunda duplo superficii vnus in alteram: quod est impossibile p. 74. Hic modus demonstrationis potest esse communis. 75. ceterisq. quatuor sequentibus eam.

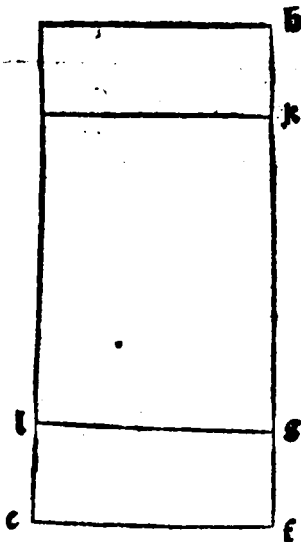
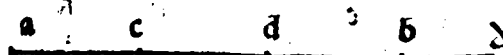
Propositio .77.



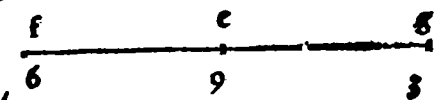
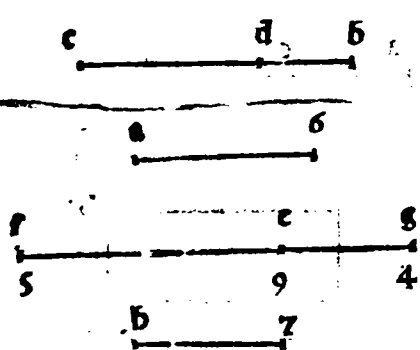
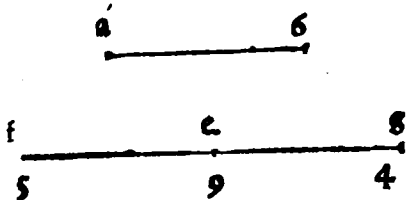
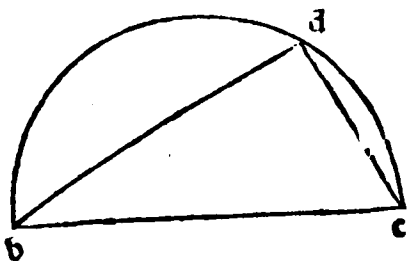
Nulla linea minori coniungibilis est vt sub termino suo fiat nisi tantum que ante not abscissionem coniungebatur.

Intellige quid sit linea minor quod si oblitus es consule. 2. & sine obiectione concludes propositum. Si quem admodum in. 74. pcesseris poterisq. si libuerit quoadmodum in. 76. pcedere.

Propositio .78.



quia



describendo $\frac{1}{2}$ sup. linea

b c semicirculo

et aptando intra

q^uo d c e

trahit^{ur} linea d b

et tangens linea b c

potestur binomi m^o 7

drato linea b d scilicet totius in longitudinis p^o

70 t^{er}ti^o et p^oterius p^omi



Linea que continetur cum rationali facit totum the-
diale nisi vni tantum componi non potest ut subea-
rum termino fiant.

¶ Quid sit linea que proponitur ex. 73. didicisti. cum er-
ga de ea volueris quod per hanc. 73. dicatur demonstrare
a processu. 75. in quo non desinas. sed fiant in. 26. si te de-
lectaueris ingenio duce poteris procedere.

Propositio .79.



Linee que iuncta cum mediali facit totum mediale
nisi vna linea tantum iungi nequit ut sub earum ter-
mino fiant que erant ante separationem.

¶ Huius linee que iuncta cum mediali componit totum
mediale magistra est. 73. de qua quod bec. 79. enunciat sic
concludere cogitur sicut de residuo mediali secundo. quod
per. 76. enunciatur est conclusum.

¶ Positis duabus lineis altera rationali altera vero residuo
adiectas ipsi residuo linea aliqua secundum eius terminum si
fuerit totum inde compositum potentius linea adiecta in qua-
drato linee ipsi toti communicantis in longitudine: fueritque idē
totum posite rationali linee in longitudine commensurable
quod posuitur erat dicitur residuum primum. ¶ Si vero linea
adiecta posite rationali communicet in longitudine dicitur residuum
secundum. ¶ Quod si fuerit utraq^{ue} rationali posite in longitu-
dine incommensurabilis vocabitur residuum tertium. ¶ Si fue-
rit tota linea potentior adiecta augmento quadrati linee ipsi to-
ti incommensurabilis eademque tota posite rationali communicet
in longitudine nuncupabitur residuum quartum. ¶ Si veroli-
nea adiecta posite rationali coicet in longitudine vocabitur res-
iduum quintum. ¶ Quod si fuerit utraq^{ue} posite rationali in lon-
gitudine incommensurabilis appellabitur residuum sextum.

Propositio .80.



Residuum primum investigare.

¶ Ab inuentione omnium specierum residui facile nos
absoluit inuictio per ordinem omnium specierum binomii.
Nam in qualibet specie binomiorum si minor portio ab-
scindatur de maiori linea reliqua erit residuum similis spe-
ciei ut patet ex diffinitionibus tam binomiorum q^uo residuo-
rum propriis tamen inuentionibus residuorum insisteret sic inquiramus
primum. Sit linea. a. rationalis posita cui commensurabilis in longitu-
dine sumatur. b. c. sitq^{ue}. e. numerus quadratus diuisus in. f. non quadratum
¶ in quadratum. g. sitq^{ue}. proportio quadrati linee. b. c. ad quadratum linee
c. d. sicut. e. ad. f. eritq^{ue}. per ultimam partem. c. d. rationalis in potentia tan-
tum. ¶ Cum itaq^{ue}. sit. c. b. potentior. c. d. in quadrato linee sibi communi-
cantis in longitudine quod patet sicut in explanatione binomii primi eo
stat ex diffinitione lineam. b. d. esse residuum primum.

Propositio .81.



Residuum secundum patefacere.

¶ Ad habendum residuum secundum sit. a. linea rationalis
posita etq^{ue}. communicans in longitudine. c. d. ¶ Et sit qua-
dratum. c. d. ad quadratum. b. c. sicut. f. ad. e. eritq^{ue}. b. d. resi-
dum secundum ex diffinitione si dubitas aut positas non
fermas ypotheses aut binomii secundi repetitione indiger.

Propositio .82.



Propositio .83.
Residuum tertium perferri.
 Residuum tertium sic habetur: posita ut prius a. rationali numeroq. e. quadrato diuiso in f. non quadratum. g. quadratū assumptoq. h. numero pmo ac quadratū lineae a. ad quadratum lineae b. c. sicut h. ad e. sit quadratum lineae b. c. ad quadratum lineae c. d. sicut e. ad f. eritq. ex diffinitione ne de quo si hesitas consule binomium tertium lineae d. b. residuum tertium.



Propositio .84.
Residuum quartum inuenire.
 Est sicut inuentione residui pmi sit linea b. c. communicans lineae a. rationali posite numerus autem e. quadratus sit diuisus in f. g. quorum sit uterq. non quadratus sitq. quadratum lineae b. c. ad quadratum lineae d. c. sicut e. ad f. g. spies ex diffinitione lineam d. b. esse residuum quartum. si eorum que in inuentione binomii quarti didiceras oblitus non fueris.



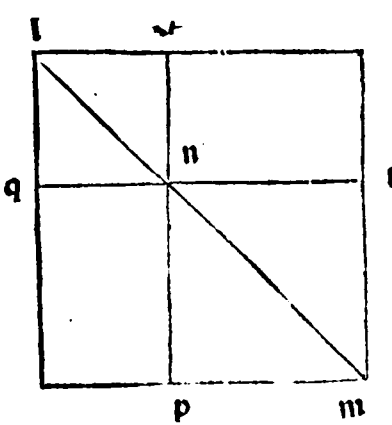
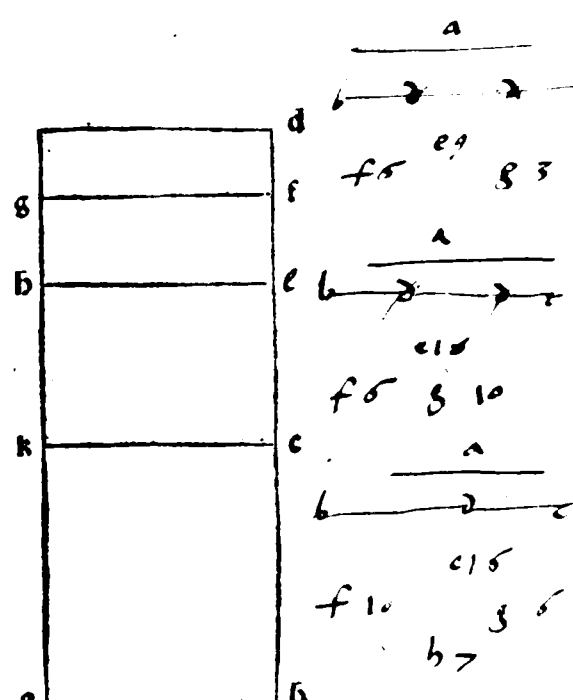
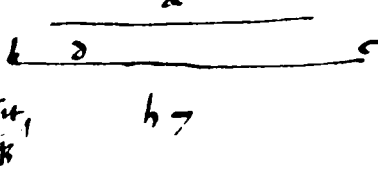
Propositio .85.
Residuum quintum demonstrare.
 Cum residuum quintum inuenire libuerit erit linea c. d. communicans lineae a. rationali posite in longitudine sicut erat in inquisitione secundi: sit erit quadratus numerus c. diuisus in f. g. quoz neuter quadratus sicut in premissa sit erit quadratum lineae c. d. ad quadratum b. c. sicut f. ad g. ex quibus a diffinitione concludere licet habita sufficienti noticia binomii quinti lineam d. b. esse residuum quintum.



Propositio .86.
Residuum sextum demumpresso sit reperire.
 Residuum sextum sic reperitur. erit ut prius linea a. rationalis posita sit e. numerus quadratus diuisus in f. g. non quadratus sit erit h. numerus primus sit quadratū lineae a. ad quadratum lineae c. b. sicut h. ad e. At vero quadratū b. c. ad quadratum c. d. ut e. ad f. eritq. ex diffinitione lineae d. b. residuum sextum. cui si non plene animus tuus assenserit exerce ri te conuenit in inuentione binomii sexti.



Propositio .87.
Si fuerit superficies linea rationali atq. residuo primo contenta latus eius tetragonum necesse est esse residuum.
 Sit superficies a. c. contenta linea rationali a. b. et residuo primo b. c. dico latus tetragonum superficie a. c. esse residuum. Ad diungatur enim ad lineam b. c. linea c. d. sitq. illa cuius detractioe b. c. fuit residuum primum. Eritq. ex diffinitione b. d. rationalis ex longitudine f. c. d. in potentia tantum b. d. quoq. erit potentior d. c. in quadrato lineae secum communicantis in longitudine. Piniatur igitur d. c. per equalia in e. f. tota b. d. diuidatur ea conditione in f. g. inter b. f. f. d. sit e. d. medio loco proportionalis eritq. ex secunda parte g. b. f. comunicans in longitudine f. d. per g. igitur utraq. earum communicat cum tota linea b. d. quare per diffinitionem ambe sunt rationales in longitudine. Ducantur itaq. lineae f. g. e. h. f. c. k. equidistantes a. b. eritq. per h. utraq. duarū superficieum a. f. f. g. d. rationalis. Sit quadratum ergo l. m. equale superficie a. f. eritq. rationale et latus eius rationale in potentia. Intra illud quadratū peracta diagonali linea l. m. describatur quadratum l. n. equale superficie g. d. eritq. ipsum rationale et 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. et eius latus quod est n. p. est residuum. Cum enim lineae d. c. sit ex ypothefi medio loco proportionalis inter b. f. f. d.



erit ex prima sexti superficies. d. h. medio loco proportionalis inter duas superficies. a. f. g. d. ideoq. et 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. b. et etiam. h. c. et 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. g. a. l. m. erat equale. a. f. relinquit. m. n. equale. a. c. g. aut n. p. latus qdrati. m. n. sit residuum sic collige. Est. n. vtrūq. duarū linearū. p. t. f. t. n. rōnalis in potētia eo q. vtrūq. qdratū. l. m. f. n. l. ē rōnale vnaq. earū est incōmensurabilis alii p. primam sexti f. 10. huius eo q. quadratum l. m. est incōmensurable. l. r. superficiē sicut superficies. a. f. superficiē. h. d. de quibus manifestum est q. ipse sunt incōmensurabiles: est enim p. primam sexti vna earū ad alterā sicut linea. b. f. 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: hoc est quod intendimus.**

Configurator.

a **Q**uia cum ille due superficies sint rōnales: erunt quadrata illa equalia rōnalia. Ideo q. quid fuerit de lateribus eorū tetragonis illa in potētia erūt rōnalia: et p. hoc nō negat quin dicta latera pōssint ēē rōnalia i longitudine: sed nō est necessariū. Et ideo nō errat ponēdo illa rōnalia i potētia f. c. b. **P**er si ab equalibus equalia demas f. c. Nā cū l. p. sit equalis. d. h. si ab ipsa. l. p. dematur quadratū. l. n. remanebit supplementū. p. q. qd ē equale supplemento. t. r. f. si de superficie. d. h. demas. g. d. q. posita est eq. l. s. ipsi quadrato. l. n. remanebit superficie. e. g. Et quia remota sunt eq. lia remanentia erunt equalia p. dictā cōm. sciam: f. ideo. t. r. sequit. equari ipsi superficie. e. g. vt dicat. c. **A**liud quoq. est hic notandū videlicet q. a dicta illa. 86. q. latus tetragonis superficie. a. c. est residuum ab eius diff. s. p. n. f. nō habemus q. dicta superficie. a. c. est. 24. m. 8. 32. que habet ex ductu 4. m. 8. 7. residui primi p. diff. ipsius in a. b. s. in. 6. cuius tetragonum latus est vna radix ligata seu vniuersalis videlicet. 8. v. 24. m. 8. 32. f. hoc ē p. ipsum. e. u. residuum cuiusuis sp. i. s. primi secūdi tertii quarti quinti vel sexti. f. p. 68. ad cōstitutionē residui cuiuslibet regit q. due linee inaequales p. 17. f. 18. huius sunt tñ potētia rōales cōcantes: f. tūc de maiori abscisa minori reliqua dē residuum f. c. modo ista linea practice ad sensum illius. 68. non erit residuum. f. 8. v. 24. m. 8. 32. quia. m. 8. 32. est. 88. f. 24. ē simplex f. mera radix. s. 8. 24. tūc potētia eius est. 24. f. potentia. m. 88. 32. est. 8. 32. ecce rationale f. irrationale: quoniam. 88. est linea medialis f. latus tetragonum superficie irrationale per. 19. huius. Et ideo. 8. v. 24. m. 8. 32. non erit residuum a diffinitione f. c. Ad hoc dicendum q. cum dicitur duas lineas potentialiter tantum rationales communicantes nō dicitur magis de potētia simplici scilicet de primaria multiplicatione in se q. de duplici vel triplici potentia hoc est in se bis vel ter f. quater f. c. cum omnes tales appellatione potentie omnes veniant f. c. Et ideo quamuis in prima earum multiplicatione in se ex qua oritur. 24. f. m. 8. 32. quod est quadratum radices vniuersalis illius: f. illa duplex. 8. effecta est vnica scilicet. 8. 32. f. non communicat cum. 24. rationali: f. ideo secundario ducta in se qualibet erit vna. 88. f. alia. 32. que communicant f. c. f. ideo intelligendum est de potentia vnica duplicata triplicata quadruplicata f. quotiensuis multiplicata: quoniam omnes potentie nuncupantur: quod notandum tibi multis in locis deserviet: prefertim in isto decimo vbi agitur de lineis compositis f. earum residuis seu recisis f. c. de quibus et hoc notādo clarius alias dicemus vt patebit f. c. **I**tem aliud mirabile ē: scilicet q. cum quadratum. l. m. equatur superficie. a. f. que in casu est. 11. cuius latus tetragonum est. 8. 11. f. l. t. seu. l. q. vel. t. n. est. 8. 3. sequitur. p. m. seu. p. n. vel. n. r. ē latus tetragonum quadrati. p. x. quod est. 8. 31. m. 8. 3. pro residuo proposito quo in se duci facit. 24. m. 8. 32. etiam dictum latus est. 8. v. 24. m. 8. 32. quod ratione quadrature pōtatur illi equari scilicet. 8. 31. m. 8. 3. quod est nō dignissimum.



Superficies aliqua linea rationali residuorum secundo continetur linea in eadem potens erit residuum mediale primum.

In hac quoque arguatur in premissa ex diffinitione residui secundi & secunda parte. 13. & nona & decimanona & 15. & 69.

Propositio. 88.



Superficies aliqua linea rationali residuorum tertio continetur erit linea super eam potens residuum mediale secundum.

Priori demonstrationi insiste & facile concludetur propositum ex diffinitione residui tertii & secunda parte. 13. & 9. & 19. & 20.

Propositio. 89.



Superficies aliqua linea rationali residuorum quarto continetur linea super eam potens erit linea nihil.

In hac quoque non aliter procedas quam prius facile enim erit tibi propositum concludere si premissa non despicis ex diffinitione residui quarti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 15. & 21. & sic patebit propositum.

Propositio. 90.



Superficies aliqua linea rationali residuorum quinto continetur latus eius tetragonici erit cum rationali componens mediale.

Nitere premissa argumentatione ex diffinitione residui quinti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 15. & 22. quod propositum est concludere.

Propositio. 91.



Superficies aliqua linea rationali residuorum sexto continetur latus tetragonici quod super eam potest cum mediale continens totum mediale esse comprobatur.

Nunc quoque ultimo quod per hanc dicitur premissa modo sage concludere ex diffinitione residui sexti & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 23. in his autem omnibus presum tuum nihil

offendere poteris si primam eam & perfecte didiceris & memoriter teneris & quid quoque supponat solenter attenderis. Quod si forsan de aliquo in quadrato. l. m. te dubitare contigerit ad summa equaliter in superficie. a. d. tibi recurrendum erit & patebunt tuo ingenio.

Propositio. 92.



Superficies aliqua linea rationali residuorum septimo continetur latus tetragonici quod super eam potest cum mediale continens totum mediale esse comprobatur.

Nunc quoque ultimo quod per hanc dicitur premissa modo sage concludere ex diffinitione residui septimi & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 24. in his autem omnibus presum tuum nihil

offendere poteris si primam eam & perfecte didiceris & memoriter teneris & quid quoque supponat solenter attenderis. Quod si forsan de aliquo in quadrato. l. m. te dubitare contigerit ad summa equaliter in superficie. a. d. tibi recurrendum erit & patebunt tuo ingenio.

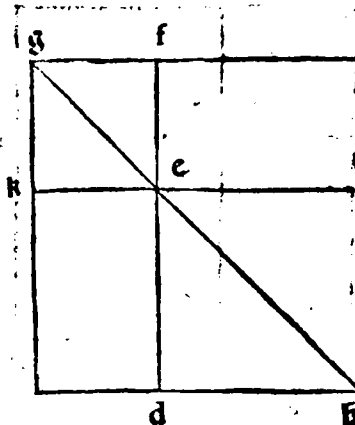
Superficies aliqua linea rationali residuorum octavo continetur latus tetragonici quod super eam potest cum mediale continens totum mediale esse comprobatur.

Nunc quoque ultimo quod per hanc dicitur premissa modo sage concludere ex diffinitione residui octavi & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 25. in his autem omnibus presum tuum nihil

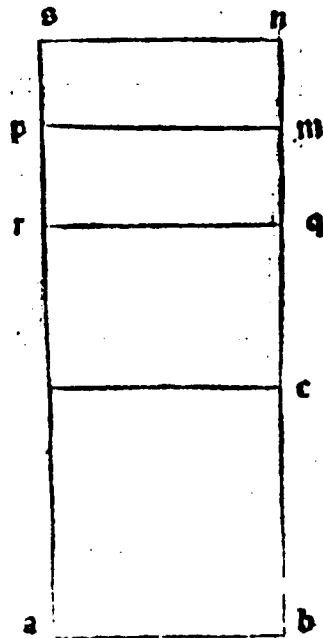
offendere poteris si primam eam & perfecte didiceris & memoriter teneris & quid quoque supponat solenter attenderis. Quod si forsan de aliquo in quadrato. l. m. te dubitare contigerit ad summa equaliter in superficie. a. d. tibi recurrendum erit & patebunt tuo ingenio.

Superficies aliqua linea rationali residuorum nono continetur latus tetragonici quod super eam potest cum mediale continens totum mediale esse comprobatur.

Nunc quoque ultimo quod per hanc dicitur premissa modo sage concludere ex diffinitione residui noni & secunda parte. 14. & 9. & 19. & 26. in his autem omnibus presum tuum nihil

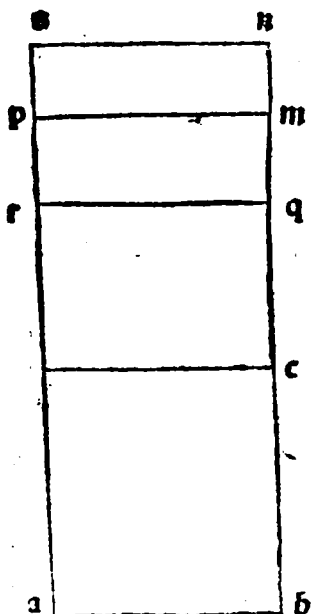
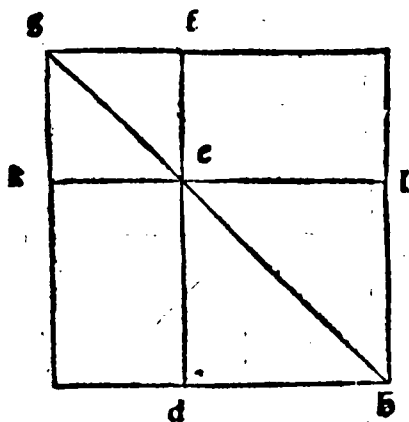


Si q. quadratu
pateat acceptu sine
incommensurabili duplo
superficie eius in alia
parte illa b d tunc
incommensurabit e d et
et q. p. commensurabit



et q. p. commensurabit
et q. p. commensurabit
et q. p. commensurabit
et q. p. commensurabit

q. cum tota superficies a.n. sit equalis duobus quadratis. g. h. f. e. g. pariter acceptis que sunt quadrata duarum linearum. d. f. f. e. e. f. superficies a. c. sit equalis quadrato linee. d. e. q. e. e. h. erit p. 7. scilicet superficies residua ex a.n. que est e. f. equalis duplo superficiem ex d. f. m. f. e. Quare f. horum dimidia que sunt. r. n. f. d. g. necesse est esse equalia. Cum igitur ex prima sexti sit superficies. d. g. medio loco proportionalis inter duo quadrata. g. h. f. e. g. e. r. n. superficies. r. n. medio loco proportionalis inter duas superficies. a. m. f. p. n. ideoque per primam sexti erit et linea. q. n. medio loco proportionalis inter duas lineas. b. m. f. m. n. u. q. sit. q. n. dimidium linee a. c. f. linea. b. n. diuisa per punctum. m. in duo communicantia inter que cadit. q. n. medio loco proportionalis: sequitur ex prima parte. 3. q. linea. b. n. sit potentior linea. n. c. in quadrato linee scilicet coincantis in longitudine. 2. ergo superficies. d. g. e. medialis ex. 19. ex hypothesi autem superficies. c. r. sibi equalis medialis f. linea. c. q. rationalis in potentia tunc p. 10. ideoque et duplum eius quod e. linea. n. c. est rationalis tunc in potentia: ergo. b. n. est rationalis in longitudine communicans linee. a. b. postea rationali f. potentiori. n. c. in quadrato linee sibi communicantis in longitudine: sequitur ex definitione 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. residui medialis primi m. f. linea. e. f. erit linea illa p. cuius abscisionem. d. e. fuerit residuum mediale primum: dico q. b. c. erit residuum secundum quod nescire non poteris si demonstrationem premisse quousque eam solido amplectaris habitu insisteris f. quales lineas oporteat esse. d. f. f. e. e. vigilanter attenderis: de quo si dubitas. 69. requirenda erit.

Propositio 94.



Si superficies equalis quadrato residui medialis secundi applicata fuerit ad lineam rationalem: alter 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. e. ex. 20. 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 hoc. 95. q. b. c. erit residuum quartum: est autem sciendum ex. 71. quales lineas esse necesse sit. d. f. f. e. e. cu. d. e. fuerit linea minor f. est asserendum propositum premisso modo: excepto q. in hac f. duabus sequentibus necesse est lineam. b. n. diuisi ad punctum. m. in duo incommensurabilia que in tribus premissis diuidebatur necessario in duo commensurabilia: nam in tribus premissis fuerant due linee. d. f. f. e. e. coincantes in potentia tunc f. ideo earum quadrata coincantia: propter quod f. superficies. a. m. f. p. n. quadratis earum equalis coincantes. Quapropter et f. due linee. b. m. f. m. n. ideoque fuit in tribus premissis linea. b. n. potentior linea. n. c. in quadrato linee secum coincantis in longitudine ex prima parte. 13. In hac autem f. duabus sequentibus sunt due linee. d. f. f. e. e. incommensurabiles in potentia ut apparet ex. 71. f. 72. f. 73. f. ideo earum quadrata propter quod f. superficies. a. m. f. p. n. incommensurabiles propter quod f. due linee. b. m. f. m. n. incommensurabiles ideoque per primam partem. 14. tam in hac q. in duabus sequentibus necesse e. lineam. b. n. esse potentiorē 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
ferti cu. 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. c. illis dua-
bus superficiebus a. m. f. p. n. equalia ex ypothesi.

Propositio .96.



Sad lineam rationalem quadrato lineae cum ratio-
nali constitutis medietate equalis superficies ad-
iungatur latus eius. secunda erit residuum quintum.

Pone similiter hic lineam. d. e. et illam q. iuncta cu ro-
nali componat totum mediale et attende ex. 72. quales lineas
oporteat esse. d. f. f. f. e. e. et concludes sine offendiculo
si prius habere demonstrationem oportune insisteris lineam. b. c. esse
residuum quintum.

Propositio .97.



Sad linea rationalem superficies equalis quadrato
lineae cu medietate componetis mediale adiungatur
latus eius alterum erit residuum sextum.

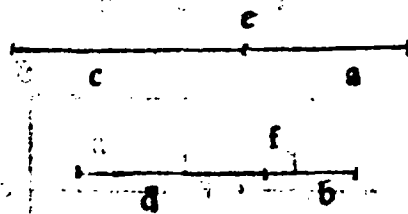
Nunc vltimo contentur lineae. d. e. et illa que iuncta cu
medietate componit totum mediale cui adiungatur linea. e. d. que
videlicet sit illa per cuius abscissione linea. d. e. fuerat que
pponitur si quales lineas. d. f. f. e. e. esse oporteat ex. 73. didiceris priorem
argumentatione firma mente tenueris sine obice quoq. linea. b. c. esse residuum
sextum concludere poteris. sicut fortassis in aliquo te hesitare contigerit
quicquid illud fuerit de quadrato. g. h. ad sibi equalen superficiem. a. n. co-
stendum erit et sic patebit propositum nostrum.

Propositio .98.



Prius linea residuo communicabilis ipsa quoq.
in termino 2 ordine est idem residuum.

Quod 60. f. quatuor. ea sequenter de binomio eiusq.
comitibus quinque pposuerunt hec. 98. f. quatuor. ea seque-
ter de residuo suisq. quinque comitibus vix esse pponunt q.
bus qui vsq. ad solum habitum insisteris has ignorare
non poteris. Quicquid autem in illis de cōdicantia in longitudine et po-
tentia tantum dictum ē in is quoq. 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 com-
municans in longitudine residuo primo est residuum primum. et secun-
do communicans est secundum. sic quoq. in ceteris. Cum autem linea
communicat residuo in potentia tantum ipsam quoq. necesse est esse resi-
dum sed non eiusdem speciei immo impossibile est ut linea commu-
nicans in potentia tantum residuo primo aut secundo aut tertio aut quar-
to aut quinto cadat simul cum eo sub eadem specie sed necesse est ut am-
bo cadant simul sub tribus primis speciebus aut ambo simul sub tribus
posteris. Sit itaq. exempli gratia. a. residuum cui communicet. b. in
longitudine dico q. b. erit residuum eiusdem speciei cum. a. Ad-
iungatur enim linea. c. ad lineam. a. et illa sit per cuius abscissionem. a.
fuit residuum. et ad. b. adiungatur alia que sit. d. ad quam sic se habeat. b.
sicut. a. ad. c. sitq. composita ex. a. f. c. e. composita vero ex. b. f. d. sit. f. erit
q. ex permutata proportionalitate. a. ad. b. sicut. c. ad. d. et per. 13. quinsi
erit. e. ad. f. sicut. a. ad. b. vel sicut. c. ad. d. Cum itaq. a. communicet
cum. b. erit per. 10. c. communicans cum. d. et e. quoq. communicans cu
f. et quia etiam est necessario ex permutata proportionalitate. e. ad. c. si-
cut. f. ad. d. sequitur per. 12. ut si fuerit. e. potentior. c. in quadrato lineae sibi
communicantis in longitudine vel si forte incommensurabilis sit simi-
liter. f. potentior. d. at quoniam omnis linea communicat in longitudi-



97 compleretur duas ppos

solutus

ex 10 f. 17

ne linee rationali est similiter illi rationali similiter dico quia ambe erit rationales in longitudine vel ambe in potentia tñ sequitur ex diffinitionibus residuorum vt. b. sit residuum eiusdem speciei cum. a. Si aut. b. cōiccat in potentia tantum cum. a. ipsa quoq. erit residuum non tamen eiusdem speciei necessario. sed quemadmodum dictum est cuius demonstratio ex his que in. 60. de binomiis dicta sunt colligenda est.

Propositio .99.



Propositio .99. **Q**uia linea vtrilibet residuo mediali comunicat est sub ipsius termino z ordine residui mediale.

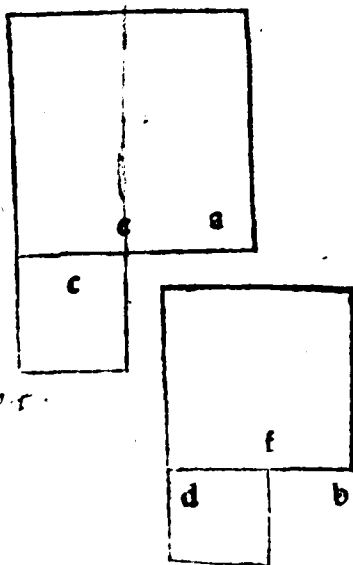
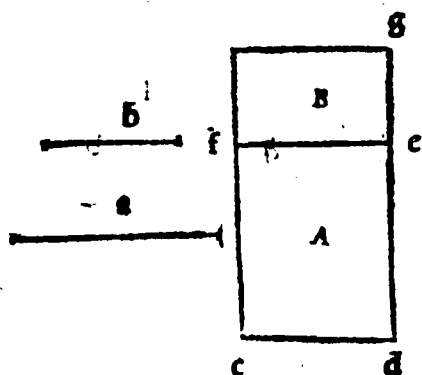
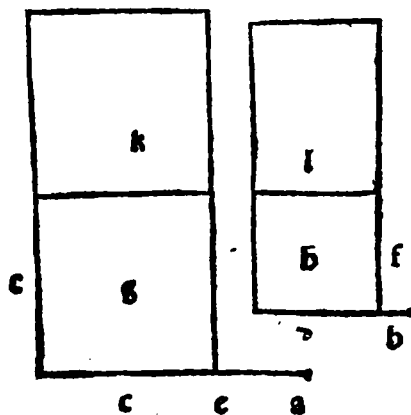
Verum ē quod dicitur supra cōicet linea cum vtrilibet residuo mediali in longitudine sive in potentia. Sit. n. a. vtrilibet residuum mediale cui. b. cōicet in longitudine vel potentia dico q. b. est etiam residuum mediale quale fuerit. a. ¶ Adungatur enim linea. c. ad lineam. a. & sit. c. per diuis abscissorem. a. sicut residuum mediale est ad. b. adungatur alia q. sit. d. sitq. b. ad d. sicut. a. ad. c. totaq. cōposita ex. a. & c. sit. e. & ex. b. d. sit. f. describatur igit quadrata. c. & d. que sint. g. & h. & superficies e. in. e. sit. k. & f. in. d. sit. l. Et quia ē vt prius. e. ad. f. & c. ad. d. sicut. a. ad. b. sunt aut. e. & c. mediales potentia tñ cōicantes. ex. 69. & 70. sequit ex. 11. vt. f. & d. eis cōmunicantes. sit etiam mediales potentia tñ cōmunicantes constat aut ex prima sexti q. sit. k. ad. g. sicut. e. ad. c. & f. l. ad. h. sicut. f. ad. d. & 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. sequitur vt. k. cōicet cum. l. Si igitur. k. est rationale quod est in residuo mediali primo erit etiam per diffinitionem rationalis quare per. 69. b. etiam est residuum mediale primum. Si aut. k. sit medialis quod est in residuo mediali secundo erit per. 31. etiam. l. medialis. ideoq. b. p. 70. residuum mediale secundum quare constat propositum. ¶ Idem aliter Si linea. b. cōicet cum linea. a. que est vtrilibet residuum mediale in longitudine vel in potentia sit superficies. c. e. adiuncta ad lineam rationalem. c. d. equalis quadrato. a. & f. g. equalis quadrato. b. eritq. ob hoc. c. e. & f. g. cōicantes quemadmodum & quadrata lineaz. a. & b. eis equalia. ideoq. p. primam sexti & 10. huius. d. e. & c. g. sunt cōicantes in longitudine & quia si. a. est residuum mediale primum & linea. d. e. est residuum secundum per. 93. & si. a. est residuum mediale secundum & linea. d. e. est residuum tertium per. 94. atq. cum. d. e. est residuum secundum linea. c. g. est etiam residuum secundum & cum illa est tertium. similiter & bec. est tertium per. 98. ¶ Sequitur itaq. ex. 87. & 88. vt. b. sit residuum mediale primum aut secundum prout fuerit. a. & sic patet quod intendimus.

Propositio .100.



Quia linea aliqua linee minorz communicet ipsa quoq. erit linea minor.

Facile est hanc probare duplici modo sicut premissam sive cōicet linea aliq. cū linea minori in longitudine sive in potentia hoc aut appposito quantum ad primum modum q. cum sit. f. ad. d. sicut. e. ad. c. erit ex scda parte. 8. sexti quadratum. f. ad. quadratum. d. sicut quadratum. e. ad. quadratum. c. & cōmpositim quadrata duarum linearum. f. & d. ad quadratum. d. sicut quadrata duarum linearum. e. & c. ad quadratum. c. & permutatim quadrata duarum linearum. f. & d. ad qdrata duarum linearum. e. & c. sicut quadratum. d. ad qdratum. c. cōicet aut quadratum. d. ad quadratum. c. ergo duo quadrata duarum linearum. f. & d. piter accepta cōicant cū duobus qdratis duarum linearum. e. & c. piter accepta pter diffinitionē & duo quadrata duarum linearum. f. & d. piter accepta rationale. Cūq. sit superficies. k. medialis erit et. l. sibi cōicans medialis igit ex. 71. b. ē linea minor. quā autem autem ad secundum modum erit per. 85. linea. d. e. residuum quantum ideoq. per. 98. & linea. e. g. erit etiam residuum quantum. ideoq. etiam per. 89. linea. b. est linea minor.



res quadrato



Propositio .101.

Ante linea cōicans linee cū rōnali cōponēti me
diale est cū rōnali componens mediale.

Hanc quoq. duplici predicto modo non est difficile
bare siue de cōicantia in longitudine siue de cōicantia in
potētia tū intelligat sed quantū ad primum modū erunt
duo quadrata duarum linearum. f. f. d. pariter accepta mediale p. u. 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.

Ante linea cōmensurabilis linee cū mediali cōsti
tuenti mediale est cū mediali cōstituentis mediale.

Hic quoq. pone lineam aliquam cōicare cū ea que cū
mediali componit mediale indifferenter in longitudine
vel potentia tū put volueris: f. duplici modo premissio
sine difficultate concludes eam quoq. cum mediali com
ponere 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. qz
duo quoq. duarum linearum. e. f. c. ad. k. sicut duo duarum. f. f. d. ad. l. cū
duo prima non cōmunicant cum duplo. k. ex. 73. neq. duo secunda cō
municabunt cum duplo. l. ex. 70. 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
duarum irrationalium aut residuū aut linea minor.

Sit enim tota superficies constans ex. a. f. b. rationalis
a qua detrahatur. b. que sit medialis rōnalis linea potens
in. a. residuum aut est residuum aut linea minor. Ego nāq.
linea. c. d. rationalis superficies. c. e. sibi adiuncta sit tanq. a. f. f. g. tanq. b.
f. tota. c. g. sicut tota. a. b. erit. c. g. rationalis. ideoq. per. 16. linea. d. g. ra
tionalis in longitudine f. f. g. erit medialis. ideoq. per. 10. c. g. rationalis
in potentia tantum: est igitur ex diffinitione linea. d. e. residuum pri
mum 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.

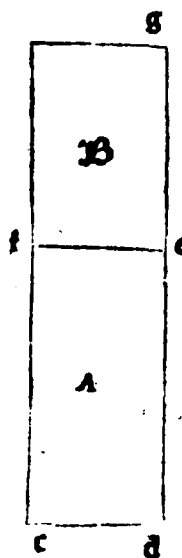
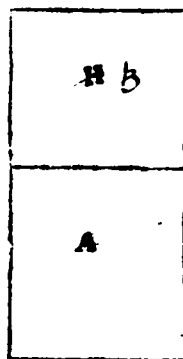
Propositio .104.



De superficie mediali superficies rationalis de
trahatur linea in reliquam superficiem potens erit
alterutra duarum irrationalium linearum aut re
siduum mediale primum aut cum rationali com
ponens mediale.

Hec quoq. sicut premisa probatur. Erit enim tota. a. b.
medialis. b. autem rationalis: f. tunc dico quod in. a. residuum pot 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 potentia tan
tum: 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 superfici. c. e. f. ideo superfici. a. est re
siduum mediale primum aut cum rationali componens mediale: quod
est propositum nostrum.

Propositio .105.





Si superficies medialis a superfici mediali tetra-
batur fieritque reliqua tota incommensurabilis que
ipsam reliquam potest alterutra erit unaquodque
videlicet aut residuum mediale secundum aut cum
mediali componens mediale.

Si a duarum premissarum demonstratione non deuias
concludet sine difficultate propositum. Sicut enim tota a. b. f. b. medialis
est sit. a. reliqua incommensurabilis toti. (Aliter enim esset. a. medialis ex. 21.
et eius latus tetragonum mediale ex. 19.) tunc dico quod linea potest in a.
esse residuum mediale secundum aut cum mediali componens mediale.
¶ Nam cum sit. c. g. equalis. a. b. erit p. 20. linea. d. g. rationalis in poten-
tia tantum per eandem quoque cum sit. f. g. equalis. b. erit etiam. e. g. ratio-
nalis in potentia tantum et cum sit. a. incommensurabilis toti. a. b. erit. f. g.
incommensurabilis. c. g. ideoque per primam sexti. f. 10. huius erit etiam. e. g.
incommensurabilis. d. g. igitur a diffinitione linea. d. e. erit residuum tertium
aut sextum quare p. 88. f. 91. latus tetragonum superfici ei. c. e. f. ideo sur-
piciet. a. c. residuum mediale secundum aut cum mediali componens mediale.

Propositio .106.



Linea irrationalium que sunt residuum et post ipsas
subsecute vllam aliu termino et ordine subsecuti-
m possibile est residuo quoque binomii terminum vel
ordinem venire non est possibile.

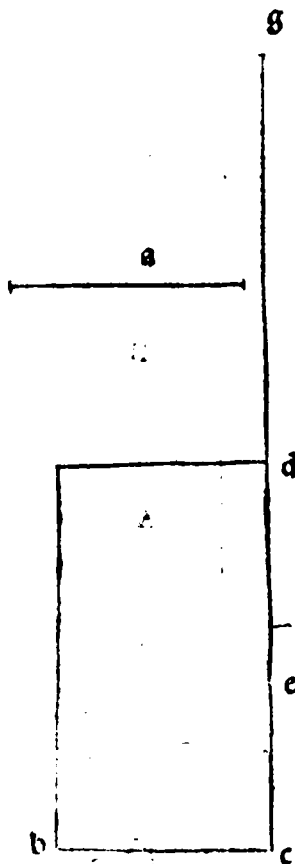
Vult aut per hanc. 106. quod residuum et alie quinq. linee
irrationales tam sequentes differant specie et diffinitio-
ne abinuicem et nulla linea una potest esse sub duabus neque sub pluribus
speciebus harum sex lineaz irrationalium que sunt residuum et eius quinq.
ceteras et quod omnes species residui differunt ab omnibus speciebus binomii
nec est possibile lineam vnam simul esse residuum et binomii cuiuscumque
speciei residui vel binomii. ¶ Pars prima sic constat quoniam superficies equa-
lis quadratis residui et suarum quinq. comitum cum adiungantur ad linea
rationalem habent secunda latera necessario diuersa abinuicem ex. 92. et quinq.
earum sequentibus sunt autem secunda latera residui primum et secundum
deinceps vsque ad sextum. ¶ Secunda pars constat hoc modo si eadem li-
nea potest esse simul residuum et binomium sit. a. cuius quadrato equalis
superficies adiungatur ad rationalem linea. b. c. sequ. b. d. erit. ex. 54. linea
c. d. binomium primum et ex. 92. residuum primum. ¶ Inquantum ergo bi-
nomium primum diuidat in suas binomiales portiones ad primum. c. sequ. ma-
ior portio. c. e. que erit rationalis in longitudine per diffinitionem inquantum
autem est residuum primum adiungatur ei. d. g. per cuius abscissionem faciat
residuum primum erit. et ex diffinitione. c. g. rationalis in longitudine. Cui
itaque sit utraq. duarum lineaz. c. g. et c. e. rationalis in longitudine erit et p.
9. linea. e. g. rationalis in longitudine et quia linea. d. e. est rationalis in poten-
tia tamen cum ipsa sit per hypothese maiorem portio binomii primum erit p. 68. linea. d.
g. residuum et quia ipsa erat rationalis in potentia tamen cum per eius abscissionem
erit linea. c. d. residuum primum sequitur impossibile p. 68. Quod ut clarius pateat
esto superficies. b. d. adiuncta ad lineam rationalem b. c. equalis quadrato
linee. d. g. cum itaque 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. 92.
linea. c. d. residuum primum quod esse non potest cum linea que dicitur
residuum sit irrationalis per. 68.

Propositio .107.



Linea que residuum dicitur vlla vel irrationalium
que post eam sunt neque esse sub termino binomii
aut sub termino et ordine vllius ceteraz lineaz irra-
tionalium que binomii subsequuntur cum aut possibile
sit linearum irrationalium seriem in infinitum p-
duci non est possibile vllam earum cum ea que

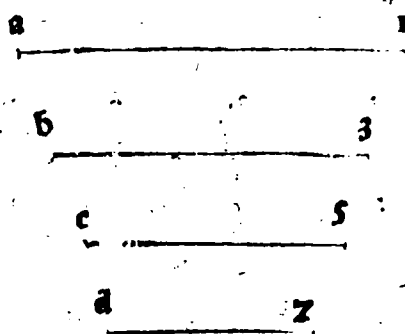
precesserit in termino et ordine conuenire



Si lineam d. g. non possit esse primum
malem et infus residuum

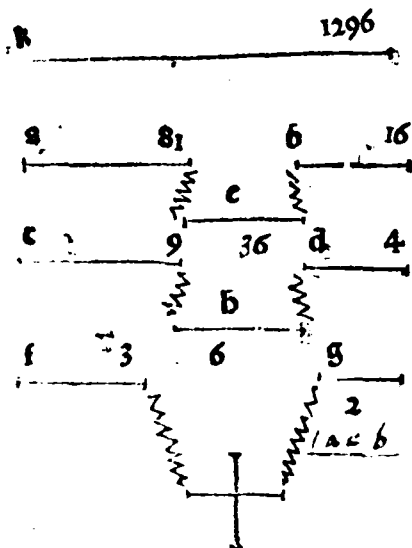
¶ Vult per hanc ultimam libri .10. q. .13. irracionales linee de quibus in hoc deo demonstratum est et ipsae sunt lineae mediales binomium et eius quinque comites residuum et eius quinque comites sunt ab invicem singula a singulis specie differentes et quod nulla linea una potest esse simul sub duabus aut pluribus speciebus earum et quod species linearum irrationalium possunt in infinitum produci quia nulla cum alia continetur in diffinitione et ordine. Quod autem haec .13. lineae videlicet medialis binomium et eius .5. comites residuum et eius .5. comites sunt irracionales demonstratum est superius meminit de mediali quidem ex .19. de binomio autem et eius quinque comitibus ex .30. et quinque eam sequentibus et vero de residuo suisque quinque comitibus ex .68. et quinque eam sequentibus. Nullam autem harum .13. linearum irrationalium posse convenire in specie cum aliqua aliarum linearum sic collige. ¶ Efficet enim ut ad unam eandem lineam rationalem in longitudine adiungatur superficies equals quadratis predictarum .13. linearum irrationalium primum quod ordine se invicem sequuntur etiam ex .20. secundum latus prime istarum .13. superficialium rationale in potentia tantum. ¶ Secunda autem latera fecit istarum .13. superficialium et quinque eam sequentium erunt omnes species binomiorum per ordinem videlicet binomium primum secundum et deinceps usque ad sextum ex .64. et quinque eam sequentibus demonstratum esse memineris. ¶ Secunda vero latera tenet superficiei et quinque eam sequentium sunt species residuorum in ordine videlicet residuum primum et residuum secundum et deinceps usque ad sextum quod ex .92. et quinque eam sequentibus didicisti. Cum igitur ipsa linea rationalis in potentia tantum non conveniat cum aliqua specie binomiorum aut cum aliqua residuorum quoniam omne binomium per .30. et omne residuum per .68. est linea irrationalis et in longitudine et in potentia. Et cum nulla species residuorum conveniat cum aliqua specie binomiorum ex secunda parte penultimi huius decimi sequitur ut omnia secunda latera harum .13. superficialium sint ad invicem diversae ideoque per primam facti et ipsae .13. superficies sunt diversae cum earum omnium altitudo sit una quare etiam haec .13. lineae irracionales propositae sunt singula a singulis diversae. ¶ Posunt autem haec .13. lineae irrationalium species in infinitum produci. infinite enim sunt species linearum medialium. infinite quoque binomiorum et sic de singulis. Quod hoc modo constat. Efficet linea .a. medialis sumaturque unitas et quolibet numeri primi ut .3. .5. et .2. et sint eadem lineae .b. .c. .d. quot sunt sumpti numeri primi. suntque quadrata istarum linearum .b. .c. .d. ad quadrata .a. sicut numeri primi ad unitatem. eruntque lineae .b. .c. .d. mediales ex .21. quoniam ipsae communicant in potentia cum linea .a. mediali. omnes autem erunt diversae in longitudine ab .a. et a se invicem per ultimam partem .2. quoniam nullius istorum numerorum ad unitatem nec alicuius eorum ad alterum per .16. et .8. et correlarium secunde octavi et praesentis hypothesis est proportio sicut numeri quadrati ad numerum quadratum. ¶ Erit ergo .a. et omnes sibi communicantes in longitudine sub prima specie linearum medialium .b. vero et omnes sibi communicantes in longitudine sub secunda. c. autem et omnes eadem communicantes vel communicabiles sub tertia. d. quoniam et omnes sibi communicantes in longitudine sub quarta et quia numeri primi sunt infiniti ut ex .11. non didicisti. necesse est species linearum medialium esse infinitas. ¶ Quod autem est dictum de linea mediali intellige de binomio suisque .5. comitibus et residuo suisque quinque comitibus nam sicut omnis linea communicans mediali est medialis siue communicet ei in longitudine siue in potentia ut probatum est in .11. 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. et quatuor eam sequentibus et .98. et quatuor eam sequentibus. ¶ Sunt igitur species harum .13. linearum irrationalium infinite quarum nulla conveniet cum praecedenti in ordine vel diffinitione. ¶ Convenit quoque dici aliter species linearum irrationalium esse infinitas

Que fuit tradidimus hunc
vratibus de quibus nunc
libro decimo agitur



1. ne recurrens
 Multas enim sunt prae praedictis huiusmodi
 et quae quadratores. Alias enim modo
 non est magis notandum et non magis
 praeferre illi praeferat et sic est. *apud*
 quod est et huiusmodi

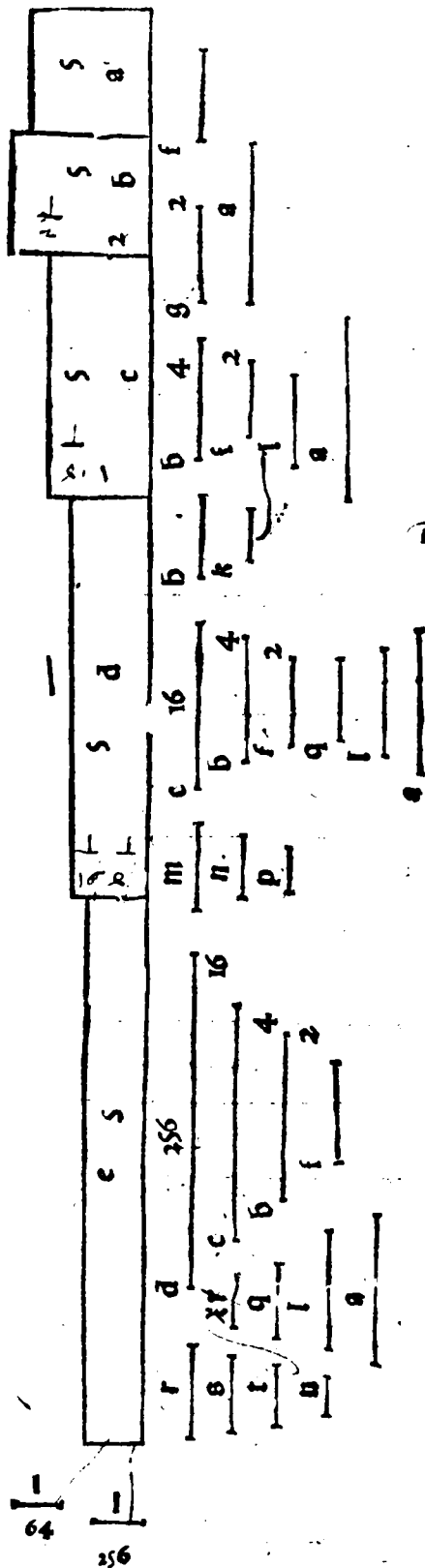
nam omne latus tetragonum superficiem dicte a numero non quadrato est irrationale per ultimam partem. 7. & per diffinitionem. cum itaq; tales numeri sint infiniti: erunt etiam species harum linearum irrationalium infinite. ¶ Tertio modo contingit secundam partem huius ultime conclusionis libri dedimus sic exponi: ut dicamus ab unaquaque linea rationali in potentia tantum infinitas linearum irrationalium species potius quam nullam cum aliqua earum que ipsam preceserint: possibile est in diffinitione & ordine convenire. ¶ Verbi gratia. Sumatur aliqua superficies rationalis dicta a numero non quadrato ut quinq; et itaq; latus eius tetragonum irrationale in longitudine quoniam ipsum est inconmensurable lateri tetragonico superficiem rationalis dicta a numero non quadrato ex ultima parte. 7. Dico ergo q; huius lateris latus. itaq; 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 preceserit in ordine. estq; latus tetragonici premisse superficiem quecumq; dicta fuerit a numero non quadrato earum omnium sicut radix & principium & quilibet ipsarum est principium omnium ipsarum sequentium: & quecumq; ab aliquo tetragonico latere cuiusq; talis superficiem proficiuntur diversae 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 possimus firma demonstratione colligere antecedens ad ipsa premittere oportet. sitq; istud.



¶ Quibuslibet duobus invicem ductis si quid licet producat quod latera tetragonica duorum precedentium invicem duces totum tetragonum latus ipsum produci producos.

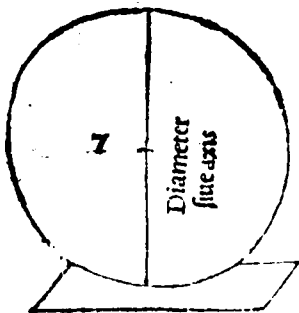
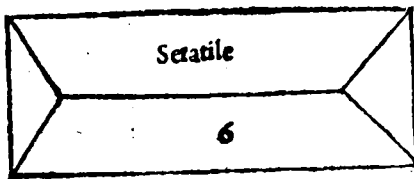
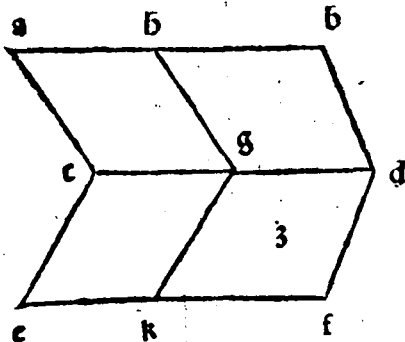
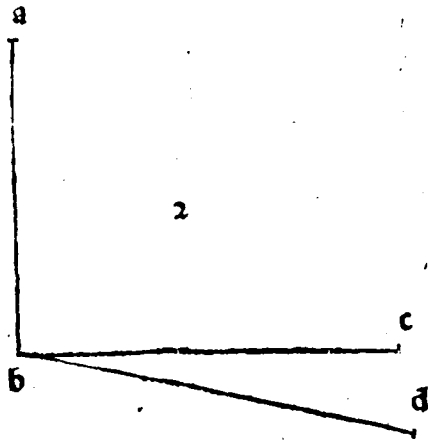
¶ Verbi gratia sit ut ex. a. in. b. sit. k. at. c. & d. sint latera tetragonica. a. & b. fiat autem. e. ex. c. in. d. sitq; iterum. f. & g. latera tetragonica. c. & d. fiat. h. ex. f. in. g. dico q; h. est latus tetragonum. e. & g. c. rursus est latus tetragonum. k. Cum enim ex. f. i. & in. g. fiant. c. & h. erit. c. ad. h. sicut. f. ad. g. sed & sic. h. ad. d. sicut. f. ad. g. eo q; ex. g. in. f. & in. f. 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; rone cum ex. c. in. f. sit. ad. d. sit. c. & ex. d. in. f. sit. b. erunt & a. c. b. continue proportionales in proportionem. c. ad. d. Cum igitur ex. a. in. b. sit. k. sequitur etiam ut ex. c. in. f. sit. k. quare. e. est latus tetragonum. k. constat itaq; quod dicitur. Restat itaq; demonstrare quod propositum est. Sit igitur superficies. a. rationalis dicta a numero non quadrato. ut. s. sitq; linea. a. eius tetragonum latus & sumatur quotlibet linee rationales in longitudine que sint. b. c. d. e. Sitq; dicta a numeris quoz quisq; precedens sit tetragonum latus proximo sequentis ut si. b. sit. 2. c. 4. d. 16. e. vero. 196. ad has autem lineas racionales 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. 196. 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 a n. 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. 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 esse irrationales

a. quidem in longitudine tantum: cetera vero in longitudine & in potētia. Et dico q. nulla earum conuenit cum alia in diffinitione vel ordine. ¶ Cum enim ex. f. in. g. & h. sunt a. f. l. erit. a. ad. l. sicut. g. ad. k. & quia ut patet ex dictis ypothesibus. g. & h. sunt incommensurabiles in longitudine & in potētia. sequitur et. vt. a. f. l. sunt incommensurabiles in longitudine & in potētia. Eadem ratione. a. f. q. & enim. a. ad. q. sicut. g. ad. p. & p. ean dem cā. et. a. f. x. cum sint sicut. g. & u. Et hac via quoq. necesse est vt. l. f. q. sint similiter incommensurabiles tam in longitudine q̄ in potētia. cum enim ex. f. in. k. & p. sunt l. f. q. erit. l. ad. q. vt. k. ad. p. at. k. & p. nec cōmensurabiles sunt in longitudine nec in potētia. Si enim sint erūt h. f. n. cōmensurabiles. sed non sunt. at vero. l. f. x. oportet esse vtroq. mō incommensurabiles: ē enim. l. ad. x. sicut. k. ad. u. eo q. ex. f. in. k. & u. sunt. l. f. x. Sunt aut. k. & u. vtroq. mō incommensurabiles. Sinaut accidet. d. f. h. esse cōmensurabiles quod est inconueniens. q. vero f. x. q. sint quoq. in cōmensurabiles potētia & longitudine ex eo patet q. est. q. ad. x. sicut. p. ad. u. constat autem q. 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 incommensurabiles: & ideo diffinitione & specie differenter produci ex linea. a. rationali in potētia tantum. ¶ Restat autem nunc ostendere q. quęcūq. irracionales linee ab aliqua linea rationali in potētia tantum hac via generantur: 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. rationales in potētia tantum siue tetragonica latera duarum superficierum dictarum. a. numeris non quadratis. sitq. vt illi numeri non sunt in proportionē aliquorum numerorum quadratorum: linee quoq. que procedunt hac via ab a. sint. c. d. e. f. a. b. procedant. f. g. h. dico q. 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. f. e. & h. tetragonica. d. & g. nō ē possibile vt aliq. ex. c. d. e. cōdicet cū sua cōpari ex. f. g. h. vel longitudine vel potētia. Si. n. alterutro mō cōdicet. c. cum. h. sequitur vt. d. communicet. cum. g. & c. cum. f. quare f. a. cū b. etiam in longitudine quod est contra ypothesim. Vniuersaliter autem verum est dicere quamlibet harum esse vtroq. modo incommensurabile cuilibet istarum. Dato namq. g. 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 q. cum dico latus lateris nihil aliud intelligo q̄ latus superficiei 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 inuēire tetragonici latus quāt libet linee. Sit linea. a. cuius tetragonici latus volo inuenire. b. vero sit linea rationalis in longitudine dicta ab vnitatē & ipsa ē minima omnium linearum rationalium numeratarum ab integris. Medio loco proportionalis inter eas sit. c. est igitur 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 produciat ab eo qd vnum multiplicat denominat. Et nota q. cum. c. fuerit latus tetragonici linee a. indifferenter contingit lineam. c. esse maiorem lineā. a. & minorem prout. b. etiam fuerit maior aut minor.



De quadratis
lineis irracionales
by Demetrius
q. q. alia
cuius qum
est h. e. i.
et h. d. v.
no m. d. v.

Liber undecimus Euclidis de corporibus in genere et specie iuxta optimam Campani translationem. Agastro Luca paciolo de burgo Sancti Sepulchri Ordinis minorum. Ca ligatore diligentissimo feliciter incipit.



Opus est quod longitudinem et latitudinem et altitudinem habet cuius rei mini sunt superficies. Linea erecta supra superficiem est que cum singulis sibi coterminalibus lineis in ea superficie expansis angulos rectos facit. Linea autem hec supra eam superficiem perpendicularis esse et ad eadem orthogonally in hunc dicitur.

Intelligatur enim linea. a. b. exurgere supra planum. ita q. punctus. a. imaginetur in aere. b. in plano. Et a puncto b. ducantur plures linee in eodem plano

ut. b. c. b. d. et quolibet alie. Si igitur ita fuerit q. linea. a. b. cum linea. b. c. et cum linea. b. d. et cu quibet 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 aut erecta super superficie est quotiens puncto vno eodem linee que est cois terminus illarum superficierum due perpendiculares conterminales superstant que rectum continentes angulum in eadem superficiebus fite sunt.

Verbi gra taginemur superficie. a. b. c. d. exurgere superficie. h. o. c. d. e. f. ia cere. Et intelligamus linea. c. d. et cem terminu ambay i ea itaq. signet punctus. g. a quo ad linea. c. d. extrahant due linee ppediculares vna videlicet i superficie. c. d. e. f. q. sit. g. k. Et alia i superficie. a. b. c. d. q. sit. g. h. si igit angulus que continent hee due linee ppediculares videlicet. g. h. et g. k. erit rectus superficies. a. b. c. d. dr orthogonally erecta super superficie. c. d. e. f.

Superficies equidistantes sunt que in vtrambet partem protracte non concurrent et si in infinitum producantur.

Intellektum est quod dicitur. Scire tamen debes q. omnes plane superficies aut sunt equidistantes ab invicem aut in omnem partem protracte concurrent alicubi et super rectam lineam se secabunt. Lineas autem rectas non est necessarium vel esse equidistantes vel in vtramq. partem protractas concurrere. quippe que in eadem superficie non sunt nec equidistant ab invicem nec tamen quantumlibet protracte concurrent.

Eque corpora sunt atq. similia quoz terminales superficies numero ac q. tate eque vnius creatis sunt atq. similes. Similia corpora sunt q. similibus superficiebus numero equalibus ctineat.

Si has duas diffinitiones de corporibus equalibus et similibus non intelligis ad diffinitione similitu superficie. positam i principio sexti recurre.

Corpus serratile dicitur quod quinq. superficiebus quarum tres parallelograme sunt due vero triangule continetur.

Domus quatuor parietes equidistantes habenti tectum vnico fastigio supremis duarum parietum lateribus equali et equidistanti superpositum serratilis corporis expressam similitudinem gerit.

Sphera est transitus arcus circulerentie dimidii circuli quotiens sumpto vel supremo semicirculo lineaq. 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 quāz relique sunt ad unū oppositū punctū sursum erecte.

In omni laterata piramide cūctę superficies ipsam ambientes ab ipsius basi ad unū punctum subleuantur qui conus piramidis dicitur suntq; oēs hec laterales superficies triangule; basis vero frequēter nō ē triāgula.

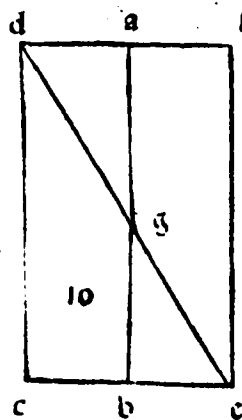
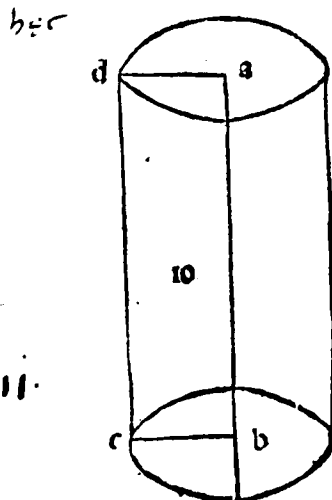
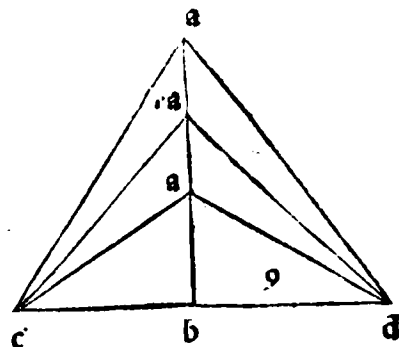
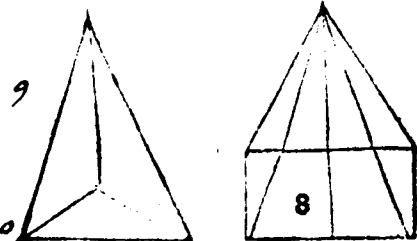
Piramis rotunda est figura solida: ellq; transitus triāguli rectāguli alterutro suorum laterum rectum angulum continētiū fixo & donec vsq; ad locum vnde moueri cepit redeat triāgulo ipso circūducto. **S**i autem latus fixum lateri circūducto fuerit equale erit figura rectāgula. **S**i vero longius acutiāgula. **S**i vero breuius obtusiāgula erit. **A**xis autem ipsius figure est latus fixum. **B**asisq; sua circulus. **D**icitur autem figura hec piramis columnę rotundę.

Sit trigonus. a. b. c. rectum angulum habens qui sit. b. figaturq; alterū duorum laterum ambiētum rectum angulum. b. sitq; latus quod figurę 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 rectāgula alia acutiāgula; Tertia obtusiāgula. Et prima quidem est quādo latus. a. b. lateri. b. c. fuerit equale. Est enim vt linea. b. c. cū rotatu trigoni peruenit ad situm linee. 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. q; quia ex. 31. primi §. 5. eiusdē angulus. c. a. b. est medietas recti erit angulus. c. a. d. rectus iōq; piramis hec dicitur rectāgula. **S**i aut latus. a. b. sit longius latere. b. c. erit acutiāgula: erit. n. tunc ex. 31. primi §. 19. eiusdē angulus. c. a. b. minor medietate recti ideoq; totus angulus. c. a. d. est minor recto & acutus quare piramis acutiāgula. **Q**uod si latus. a. b. fuerit breuius latere. b. c. erit angulus. c. a. b. maior medietate recti ex. 31. primi §. 19. eiusdē totus. c. a. d. q; est duplus ad ipsum. c. a. b. maior recto & obtusus. igit & piramis conuenienter tunc dicitur obtusiāgula. **A**xis autem huius piramidis dicitur linea. a. b. **B**asis vero eius circulus quem describit linea. c. b. super centrum. b. dicitur quoq; hec piramis columnę rotundę illius videlicet quam motu suo describeret parallelogramum proueniens ex. a. b. & b. c. latere. a. b. manente fixo.

Figura corporea rotunda cuius bases sunt circuli duo plani extremitatibus & crassitudine id est altitudine equales est transitus parallelogrami rectāguli latere rectum angulum continēte fixo ipsius superficies donec ad locum situm redeat circūducta diciturq; hec figura columna rotunda. Columnę itaq; rotundę atq; spherę circuliq; vnum atq; idem est centrum.

Sit parallelogramum rectāgulum. a. b. c. d. figaturq; latus. a. b. & eo fixo toti palellogramū quousq; ad locum suum cadat vel redeat circūducatur 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. **A**xis autem huius columnę dicitur linea. a. b. que manet fixa in motu parallelogrami. **Q**uod 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 vnum parallelogramum. d. c. e. f. & propterea in eo diametrum. d. e. erit quoq; diamet. d. e. diamet. columnę. **Q**uod autem dicitur columnę & spherę & circuli idem esse centrum: intelligi debet cum horum vna est eadēq; diamet. Verbi gratia diximus enim q; d. e. est diamet. istius colūne. Spherā igit atq; circulū quorū diamet. ē linea. d. e. necesse est idē centz. hēre cū centro pposite colūne. Sit. n. vt linea. d. e. fecit lineā

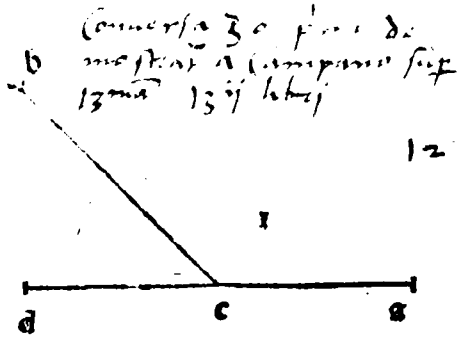
n iiii



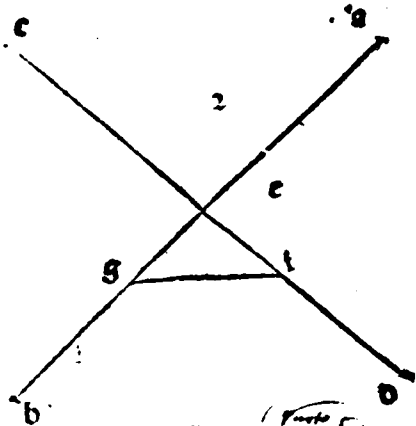
hęc
10
lateralibus a hęc
angulo recto

Rotunda figura
appropinquit spherę
Vnus quē mo
tu suo designat linea
c b vnum

propterea



In demonstratione de angulis duobus aliter
exponebat. namque diffinitionem 5. d. illud quod
in 12. dicitur de angulis ex p. m. m. m.
p. p. m. m. m.



Si autem linea perpendicularis ad ac superaxem
fuerit anguli e. recte quare anguli ipse
f. e. s. rectus pars sine tota

a. b. in puncto. g. eritq. g. centrum colūne diuidit enim axem columnę
equalia & diametrum columnę per equalia quod patet per 16. primi nā
anguli qui sunt ad. g. sunt equaliter 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 equa
lis. 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 cōuer
sa prime p. 30. tertiū p puncta. c. & f. itaq. punctum. g. est centz. circuli
cuius diameter est diameter colūne. ideoq. & spherę quare manifestum est
omni parallelogramo rectangulo circulum omnia columnę rotunde
spheram esse circūscriptibiles. Sicq. patet q. voluit istud theorema.

12. **¶ Angulus corporeus siue solidus est quem continent anguli
plani plures q. duo qui non in vna superficie siti ad vnum pun
ctum angularem conueniunt.**

¶ Duo anguli plani angulum solidum perficere nequeunt sicut nec due
recte lineę nequeūt superficiem claudere. Angulos quoq. planos solidū
angulum continent in eadem superficie non conuenit esse sitos sed in
diuersis quemadmodum duas rectas lineas planum perficientem angulum
non conuenit sibi inuicem secundum situm rectitudinis applicari.

13. **¶ Similes sunt figure corporeę rotunde siue sint colūne siue eap
piramides quaz axes diametris suaz basiū sunt pportionales.**

¶ Propositis enim duabus piramidibus 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 piramides simi
les adinuicem esse dicuntur.

Castigator.

a. **¶ Ista diffinitio equalium atq. similium corporum &c. p. sponit que
dari 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 pa
rallelogramo cuius lineę angulares sunt supra superficiem orthogonaliter
erecte & in illo cuius lineę angulares non sunt orthogonaliter erecte que
dam sunt eiusdem altitudinis sunt equalia si in equis basis ut dicitur
infra 31. & 32. huius Et tamen non sunt similia a diffi. similium superficiei
rum in principio sexti posita. Quedam sunt similia & non equalia vt in
eisdem parallelogramis inequalis altitudinis. Et sic dicendum est de
aliis infinitis. quędā sunt equalia & similia simul vt ex teclerere poter. &c.**

Aliter demonstrat. & h. m. m.

Propositio 1.

**¶ Lineę recte partem esse in plano & partem in subli
mi est impossibile.**

¶ Sit linea. a. b. recta dico quod non est possibile vt
pars eius sit in plano & pars sursum eleuata. si enim est pos
sibile 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 eidemq. lineę que ē linea. a. c.
due lineę penitus diuersę que sunt lineę. c. b. & c. d. ex eadem parte directe
adiiciantur quod est impossibile ex. 13. primi.

Propositio 2.

**¶ Tres 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 trian
gulum 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 pliarum

pars similiter sit in plano. & pars similiter i sublimi cum de lineis hoc fit 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.

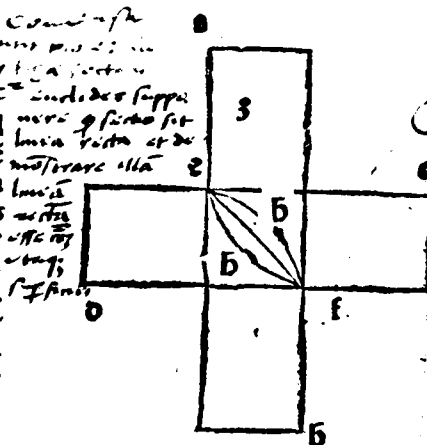
Propositio .3.



Angulum duarum superficierum seinuicem fec-
cantium communis sectio est linea recta. *vid: F*

C De planis superficiebus intellige ff verum erit quod
dicimr. Sint itaq. due superficies plane. a. b. ff. c. d. seminice
sestantes dico quod earum communis sectio erit linea
recta. Effe enim duo puncta. e. ff. f. termini communis

sectionis earum quæ continuatur per lineam rectam quæ sit .e.f. si igitur
linea .e.f. est in vtraq. duarum superficierum .a.b. & .c.d. cõstat propositũ.
at vero si in neutra aut si non in altera cum ambo puncta .e. & .f. sunt in
vtraq. superficierum .a.b. & .c.d. in ea superficie in qua ipsa non fuerit pro-
strabatur linea recta quæ sit .c.h. f. erunt igitur due recte linee .e.f. & .c.h. f.
habentes duos terminos communes quod est impossibile. scilicet enim due
recte linee includerent superficiẽ quod est cõtra petitionẽ ultimã omni libri.



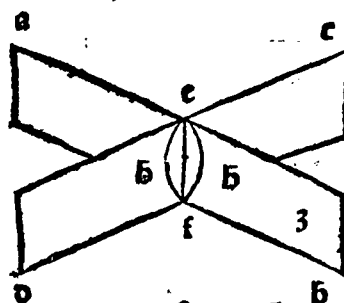
Compt. Sup. 2
Sup. 2
Compt. Sup. 2
Sup. 2

Propositio .4.



3 fuerit linea orthogonaliter ab infissione duarum linearum erecta intersecantium se: ipsa ad earundem superficiem perpendicularis erit.

Circa lineam a. b. orthogonaliter erecta super intersectionem duarum linearum c. d. e. f. secantiū se in puncto. b. de quibus constat per antemissam quod ipse sit in una superficie dico quod linea a. b. perpendicularis est ad ipsarum superficiem. Sint. n. c. b. f. b. d. equales at vero. f. b. f. b. e. equales et pertransant linee. c. d. e. f. que erunt equales per 4. primi et equidistantes per 7. eiusdem. Signato itaque puncto aliquo i linea c. d. qui sit. g. ducat linea. g. b. eritque. ex 16. primi. e. g. equalis. f. h. igitur a puncto. a. vel quonvis puncto linee. a. b. demittatur hypothemaliter linee a. c. a. d. a. e. a. f. a. g. a. h. eritque. ex 4. primi. a. c. equalis. a. d. e. a. e. equalis. a. f. I tem per 8. eiusdem erit angulus. a. c. d. equalis angulo. a. f. c. ergo per 4. ipsius erit. a. g. equalis. a. b. h. Videoque per 8. eiusdem erit angulus. a. b. g. equalis angulo. a. b. h. quare ex diffinitione vterque est rectus et linea. a. b. perpendicularis ad lineam. g. b. et Smilli quoque modo probabis eadem esse perpendicularem ad omnes lineas protractas a puncto. b. in superficie duarum linearum c. d. e. f. igitur ex diffinitione constet lineam. a. b. esse perpendicularem ad superficiem in qua site sunt due linee. c. d. e. f. seu unicuique secantes quod est propositum.



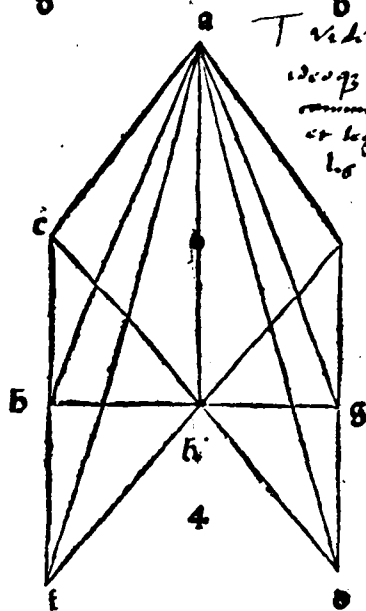
hypotensiv

Propositio .5.



Super tres lineas conterminales cōi earum termino erecta linea quedam orthogonaliter insitat eadem tres linee in una superficie sitae erunt.

Sit linea .a.b. orthogonaliter recta super cōm termi-
num trium lineaꝝ .b.c.b.d.b.e. angulariter se cōiungentiū
in puncto .b. quaz nulla aliū directe applicetur quod idē
est ac se inuicem fecēt in puncto .b. peracte .n. se fecabant dico q tres linee.
.b.c.b.d.b.e. sunt in vna superficie site. ¶ Cōstat autē de quibusq. eaz dua-
bus q ipse sunt in vna superficie site p scdam huius vel p primam premis-
sū. si igit linea .b.d. nō fuerit in superficie duaz lineaꝝ .b.c. & .b.e. sed ille
due in plano; hec aut in sublimi: erit vt hec superficies i qua site sunt due
linee .a.b. & .b.d. si ptabatur & p illud quod notum est super quartā fecet
illam in qua site sunt .b.c. & .b.e. erit .p. 3. huius cōmūnis earum sectio
linea recta & ipsa sit. b.f. Quia igitur ex premis a linea .a.b. ē ppendicula-
ris ad superficiem duarum lineaꝝ .b.c. & .b.e. sequitur ex diffinitionē vt ipsa
sit perpendicularis ad lineam .b.f. quare angulus .a.b.f. est rectus cum
etiam angulus .a.b.d. sit rectus ex ypothesi. sequitur ipossibile videlicet
partem suo toti esse equalē.



Tadi me delto mura et
idqz aliquid possz aut
commode infiri aliquid
et legi et hinc 26 47
hinc hinc b h p 4 m
idqz aut

4
Fork print house
abundant

Propositio .6.



Si fuerint due linee super vnam superficiem perpendicularares eas equidistantes esse necesse est.

Sint due linee. a. b. f. c. d. perpendicularares ad vnam superficiem dico eas esse equidistantes. ¶ Protrahatur. n. linea. b. d. et itaq. ex diffinitione duo anguli. a. b. d. f. c. d. b. recti. ¶ Si igitur due linee. a. b. f. c. d. sint i superficie vna ipse sunt equidistantes per secundam partem. 18. primi. I plas autem esse in superficie vna sic collige. a. puncto. b. super lineam. b. d. in plano cui perpendiculariter insistit. a. b. f. c. d. protrahe orthogonaliter lineam b. f. f. ex linea. c. d. sume. d. e. equalit. b. f. f. ptrahe lineas. e. b. f. e. f. f. d. f. erunt igit duo latera. e. d. f. d. b. trianguli. e. d. b. equalia duobus lateribus. f. b. f. d. b. trianguli. f. d. b. f. angulus. e. d. b. equalis angulo. f. b. d. cu vterq. sit rectus. I taq. per quartam primi linea. b. e. est equalis linee. d. f. itaq. cu duo latera. e. b. f. b. f. trianguli. e. b. f. sunt 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. cu 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 communiem terminum trium linearum. b. a. b. d. b. e. se contingentium angulariter in pucto. b. quare per premisam ipse sunt in superficie vna. Cum igitur ex prima parte huius secundae linea c. d. sit in eadem superficie. cum vtraq. linearum. e. b. f. b. d. sequitur. a. b. f. c. d. esse in superficie vna constat ergo propositum.

Propositio .7.



Si in duabus lineis equi distantibus duobus punctis signatis ab altero ad alterum recta linea obducatur in qua superficie ille due linee sitae sunt eas quoq. in eandem sitam esse necessario comprobatur.

Sint due linee. a. b. f. c. d. equidistantes de quibus constat 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. f. c. d. ¶ Sin autem sit. e. f. in alia superficie vt in sublimi dependens. que superficies si protrahatur secabit necessario superficiem i qua sitae sunt due linee. a. b. f. c. d. eritq. per. 3. huius cōis sectio earum linea recta eisdem punctis terminata quod est impossibile sic enim due recte linee concluderent superficiem.

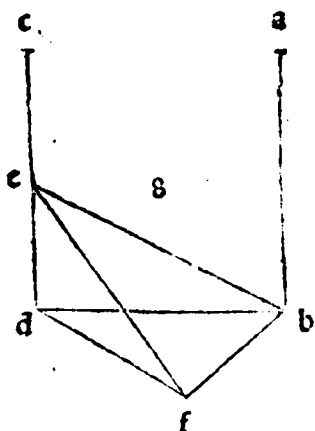
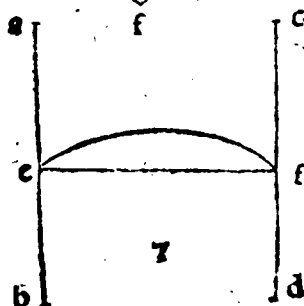
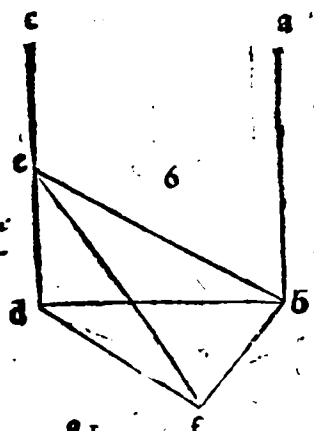
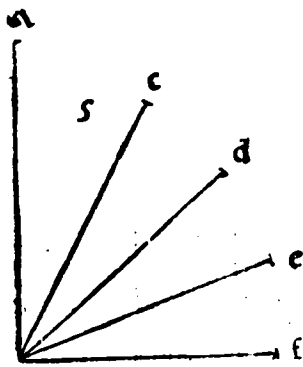
Propositio .8.



Si in idem planum due recte linee equidistanter erigatur altera vero earum orthogonaliter sitat reliquam quoq. ad idem planum perpendiculariter esse conueniet.

Hec est quasi conuersa sexte. Sint enim due linee. a. b. f. c. d. equidistantes f. sit earum altera vt. c. d. erecta perpendiculariter super superficiem quamlibet dico reliquam earum que e. a. b. esse perpendiculariter ad eandem superficiem. ¶ Fiat enim prorsus eadē dispositio que in sexta t. eritq. vt ibi vterq. duorum angularum. e. d. b. f. e. b. e. rectus primus quidem per positionem. secundus autem per. 8. primi quare per. 4. huius linea. f. b. est perpendiculariter erecta super superficiem in qua sunt due linee. b. d. f. b. e. cuq. per premisam due linee. a. b. f. 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 t. sequitur per quartam huius lineam. a. b. esse perpendiculariter ad superficiem in qua sitae sunt due linee. b. d. f. b. e. quare constat propositum.

Propositio .9.



ex prima parte
semitis huius

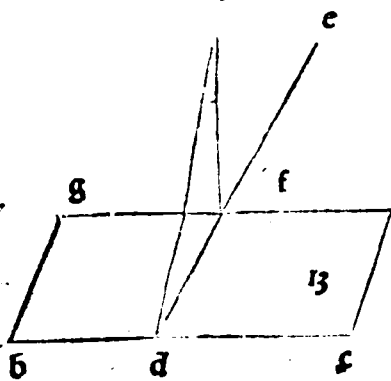
f. vltima pmi libri

abudar

eadē

Dico ad sup[er]ficiem vna[m] possunt esse ad
vna[m] linea[m] plures insistere p[er]pendi-
culares

in sup[er]ficie signato
in sup[er]ficie cum ali
eod[em] puncto possit
duo esse p[er]pendi-
culares



ipsa est perpendicularis ad p[er]ficiem
sectans et f[aci]t

LIBER

Propositio .13.



Eas lineas super punctum vnu ad superficiem vnam
orthogonaliter insistere est impossibile

Si enim possibile est vt due linee vni eidem superfici
super punctum vnum perpendiculariter insistat superficies
in qua ipse perpendicularares, s[un]t sunt intelligatur produci
quousq[ue] secet superficiem cuius dicte linee perpendiculariter
insistunt eritq[ue] per .3. huius communis earum sectio linea recta: & quia ex
diffinitione vtraq[ue] illarum duarum perpendicularium cum comuni sectio
ne continet angulum rectum sequitur vt angulus rectus sit pars anguli
recti quod est impossibile. ¶ Quenadmodum autem demonstratum e[st] 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 eodem puncto extra
superficiem signato ad eandem superficiem protractas ad ipsam esse per-
pendicularares. ¶ Si enim hoc fuerit ipse erunt equidistantes ex .6. huius q[uod]
est impossibile ex diffinitione linearum equidistantium. ¶ Constat igitur
ex hac q[uod] si aliqua superficies plana aliam planam superficiem orthogonaliter
secet & ab aliquo puncto secantis superfici ad superficiem sectam per-
pendicularis ducatur: in communi earum sectione eam cadere necesse e[st].
Alioquin ab eodem puncto secantis superfici ad communem earum
sectionem perpendicularis protrahatur vt docet .n. primi & a puncto in
quo incidit cum comuni sectione alia perpendicularis ad eandem commu-
nem sectionem in superficie secta educatur vt docet .n. primi. Erunt ex dif-
finitione superfici super aliam superficiem orthogonaliter erecte angu-
lus quem continet hee due linee perpendicularares rectus. quare per quartam
huius prima harum duarum perpendicularium etiam est perpendicularis ad
superficiem sectam. ergo ab vno puncto protracte sunt due linee perpendicularares
ad eandem superficiem q[uod] est impossibile relinquitur itaq[ue] p[ro]positum nostrum.

Propositio .14.



I linea vna super duas superficies assignatas or-
thogonaliter insistat: ille due superficies si etiam
in infinitum in quacumq[ue] partem protrahantur
nunquam concurrent.

Posita enim linea vna duabus superficiebus orthogo-
naliter insistere si possibile est superficies illas concurrere.
¶ In earum cōi sectione que per .2. huius erit linea recta p[er] punctum quocumq[ue]
modo signetur a quo due linee in illis duabus superficiebus ad linea[m] illa[m]
que ipsis perpendiculariter sup[er]stat p[ro]trahantur: eritq[ue] cōstitutus triangulus
ex his duabus lineis & perpendiculari. ¶ Huius itaq[ue] trianguli vterq[ue] duo
rum angulorum qui super perpendicularem consistunt est rectus vt patet
ex diffinitione linee supra superficiem perpendiculariter stantis hoc autem
est impossibile per .3. primi.

Conuerso quoq[ue] videlicet si super duas superficies equidi-
stantes linea recta ceciderit que ad alteram earum perpendicu-
laris sit ipsa quoq[ue] perpendicularis erit ad reliquam.

Positis enim duabus superficiebus equidistantibus intelligatur linea
recta ambas penetrans que alteri earum perpendiculariter sup[er]stat: dico
q[uod] eadem linea relique superfici perpendiculariter sup[er]stat. ¶ Sit enim
superficies vna secans positas superficies equidistantes super lineam eas pe-
netrantem eritq[ue] communis sectio huius superfici secantis & alterius secta-
rum videlicet illius cui linea penetrans ponitur perpendiculariter insiste-
re continens angulum rectum cum ipsa linea penetrante ex diffinitio-
ne linee perpendicularis ad superficiem. ¶ Si igitur alia communis
sectio ipsius superfici secantis & reliqua duarum sectarum cum eadem
linea penetrante non contineat angulum rectum erit ex vltima p[ro]p[ositione]
primi vt ille due communes sectiones in alterutra partem pro-

reliqua

tracte nec easlo concurrant quare & superficies que posite sunt equidistantes necessario concurrunt. Et quia hoc esse impossibile erit ille angulus rectus. Eodem modo erit de qualibet alia superficie eadem superficies equidistantes 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 equidistantes aliis duabus se angulariter contingentibus non autem in superficie una ab eadem lineis secante due superficies in nulla parte quantumcumque producantur possunt concurrere.

Sint due linee a. b. & a. c. se angulariter contingentes in puncto a. equidistantes duabus lineis d. e. & f. d. si se angulariter contingunt in puncto d. & non sint in superficie una idcirco earum superficies in qua cumque partem quantumcumque producantur nunquam concurrere. Probatum est in puncto d. patet docet. huius perpendicularis ad superficiem duarum linearum a. b. & a. c. sit g. d. g. & a puncto g. ducatur h. equidistantes a. b. & g. h. equidistantes a. c. cumque ex diffinitione utriusque duorum angulorum d. g. h. & g. h. rectus & per g. erit linea d. h. equidistantes lineis g. h. & lineis d. e. equidistantes lineis g. h. quare per ultimam partem 14. primi utriusque duorum angulorum e. d. g. & f. d. g. erit rectus idcirco per quartam huius lineas d. g. erit perpendicularis ad superficiem duarum linearum d. e. & f. d. cumque ipsa eadem sit etiam ex hypothese perpendicularis ad superficiem duarum linearum a. b. & a. c. igitur ex premissa liquet quod est propositum.

Propositio .16.

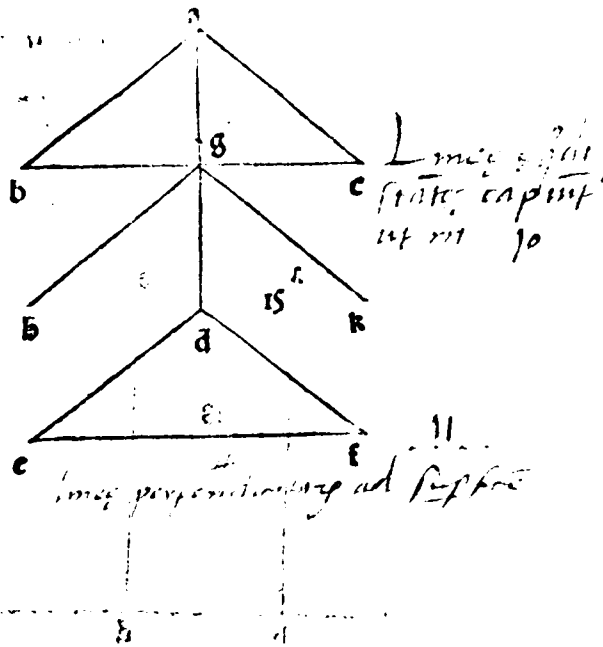
Si duas superficies equidistantes una superficies secet coes earum sectiones equidistantes erunt.

Constat equidem ex tertia q. una superficie quocumque duas superficies equidistantes secante communes earum sectiones erunt due linee recte que cum sint ambe sitae in superficie secante si ipse non fuerint equidistantes ponantur ad quodlibet unum punctum concurrere erit itaque ut unus atque idem punctus sit in utraque illarum duarum sectionum communium cumque una illarum communium sectionum sit in una duarum superficies & secat & reliqua in altera sequitur superficies illas que posite sunt esse equidistantes concurrere hoc autem impossibile est. Erunt igitur coes earum sectiones equidistantes quod est propositum. Ex hac & premissa potest elicere conclusionem etiam similem 30. primi videlicet istam. Si fuerint due superficies vni equidistantes ipse quoque erunt ad invicem equidistantes. Positis enim tribus superficiebus quarum utraque duarum extremanum equidistat medie dico quod necesse est ipsas extremas equidistare ad invicem. Secentur omnes ille tres superficies duabus superficiebus se quoque invicem secantibus eruntque ex hac 16. coes sectiones duarum extremanum superficies equidistantes sectionibus medie & quare ex 30. primi ipse etiam sectiones duarum extremanum superficies erunt equidistantes ad invicem. Et quia ipse contingunt se in eadem communi sectione duarum superficiesum tres positas superficies secantium ex premissa evidenter constat quod diximus.

Propositio .17.

Si superficies tres vel plures equidistantes duas rectas lineas se invicem contingentes vel equidistantes secent illarum linearum portiones proportionales esse probantur.

Intelligentur enim due recte linee penetrantes qualitercumque contigerit tres superficies equidistantes aut etiam plures tribus dico itaque duas portiones illarum linearum inter quaslibet duas superficies interceptas proportionales esse quibusque duabus inter alias duas ex illis equidistantibus superficiebus interceptis. Contingant



tur utroque dicitur eodem modo illarum linearum ducta inter eas
linea una diagonaliter itaque hęc diagonalis cum utraque illarum ducta
penetrantium superficies propositas in superficie una illas equidistantes sup
ficies positas secante. si ergo harum superficierum communes sectiones quę
premissam erunt equidistantes cogitatione protraheris ex prima parte feci
de sexti constabit propositum.

Propositio 18.



In superficie assignata orthogonaliter steterit li
nea: ois superficies a linea illa quocumque ducta ad
eodē assignatam superficiem erit orthogonaliter erecta.

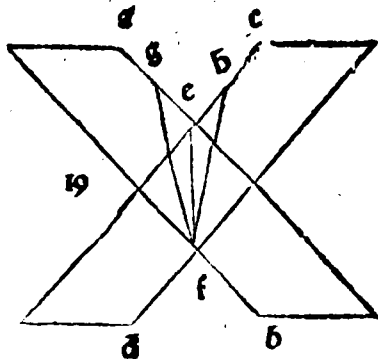
Sic enim linea a. b. erecta perpendiculariter super assi
gnatam superficiem et a linea a. b. producatu superficies
quorū libuerit quāq. dico super propositam superficiē
esse perpendiculariter erectam. ¶ Cum enim ipsa fecerit superficiem assi
gnatam: erit eadem communis sectio linea recta ex 3. huius. seq. b. d. in
hac ergo cūi 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. e. utiq. ex secunda parte 18. primi. linea e. d. equi
distans lineae a. b. indeq. ex 8. huius lineae c. d. est et perpendicularis ad sup
ficiem propositam. ¶ Quia ergo hoc modo quelibet linea protrahit or
thogonaliter a quolibet puncto lineae b. d. ad ipsam lineam b. d. in ipsa
superficie que producta est a linea a. b. est perpendicularis ad propositam
superficiem ex diffinitione superficies supra superficiem orthogonaliter
erectę constabit verum esse quod propositum est.

Propositio 19.



Quibz superficies se invicem secantes supra vnam
superficiem erecte fuerint orthogonaliter cois eaz
sectiones eandem superficiem perpendicularis erit.

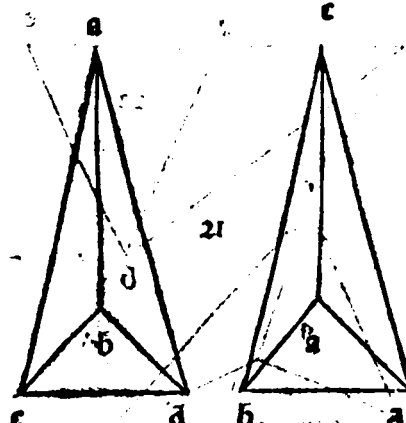
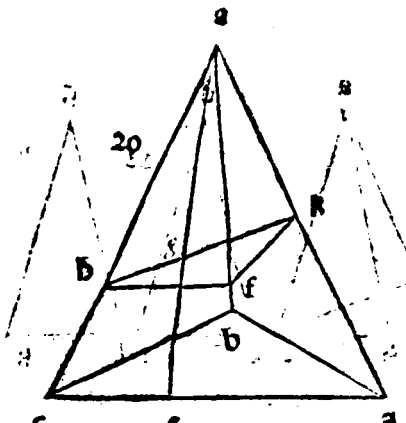
Sint due superficies a. b. c. d. e. f. se invicem secantes erecte
orthogonaliter super assignatam superficiem: sitq. cois ea
rum sectio linea recta e. f. hanc dico esse perpendicularem
ad assignatam superficiem. Alioquin a puncto. f. qui est communis termi
nus sectionum duarū superficierū se invicem secantium. Erecte super
ficies producta vna linea recta que sit. f. g. in superficie a. b. perpendicularis
ad superficiem assignatam. Itēq. ab eodē puncto ducatur alia perpendi
cularis ad eandem superficiem que sit in superficie c. d. e. f. ipsa sit. f. h. Per
tinet hęc lineę f. g. et f. h. orthogonaliter insisteres si per punctum vnum ad
superficiem assignatam: hoc autem impossibile per 17. huius. ¶ Tales autē
lineę non possunt trahi a puncto. f. in utraque duarū superficierū a. b. et c.
d. e. f. ut fuerit perpendicularis ad assignatam superficiem. dubitare
non coarctat. ¶ Intelligatur quidē linea. f. b. cūi sectio superficies a. b.
et superficies assignate. Et linea. f. d. superficiē c. d. e. f. superficiē assignate.
Si igitur dūtaxat insierit perpendicularis ad utramque duarū assignatarū.
b. c. f. et ipsa etiam erit perpendicularis ad superficiem assignatam ex quā
et 17. huius. Si autem ad nullam sit. f. g. perpendicularis ad b. c. f. h. perpe
dicularis ad f. d. deinde a puncto. f. protrahatur superficies assignata vna
lineam perpendicularem ad lineam. f. b. que ex diffinitione superficies su
per altam superficiem orthogonaliter erecte cum linea. f. g. continēbit an
gulum rectum: per quamvis igitur huius erit linea. f. g. perpendicularis ad
superficiem assignatam. ¶ Eodem quoq. modo protrahit alia linea a
puncto. f. in superficie assignata que sit perpendicularis ad lineam. f. d. se
quetur ex diffinitione premissa et ex quarta huius lineam. f. h. esse perpe
dicularem ad superficiem assignatam quod est impossibile per 17. huius.
¶ Quod si confutatur lineam. f. c. esse perpendicularem ad lineam. f. b. sed
non ad lineam. f. d. sequitur modo consimili duas lineas. e. f. et f. h. esse per
pendiculares ad superficiem assignatam: quod nihil minus ē impossibile.



Propositio 20.



Sines angulis superficialibus solidi diligenter beneat illorum illum angulorum quique duo pariter accepti reliquo sunt maiores. Si tres lineae a. b. c. a. d. piramidales recte super superficiem b. c. d. continentes tres superficiales angulos ex quibus solidus perficitur angulorum puncto a. dico quod libet duos ex ipsis superficialibus angulis solidum angulum in puncto a. constituentibus pariter acceptos maiores. Si enim hi tres anguli superficiales fuerint in puncto a. equales aut si duo tantum equales, tertio existente minore, utrobique duorum equalium constat per eam scientiam, utrum esse quod dicitur. Quod si eorum unus utrobique duorum reliquorum maior fuerit, ut si a. d. ponatur equalis fuit, non equalis adhuc esset illum maiorem, utrobique duorum reliquorum pariter acceptorum tertio esse maiorem. Sed si illos duos minores pariter acceptos, habet tertio qui maior utrobique ponitur esse maiorem, collige. Est. n. tamen propositum angulorum superficialium angulis c. a. d. maior utrobique reliquorum duorum. Ex ipso ergo abscindam angulum a. a. d. equalis angulo b. a. d. protacta linea a. c. et sumam rectam lineam a. c. lineam a. g. et ex linea a. b. lineam a. f. quas ponam esse equalis. Et protrahantur lineam a. puncto g. qualitercunque contingat in superficie duarum linearum a. a. f. a. d. quod si a. c. in puncto h. et a. p. in puncto k. et ipsi sit h. g. k. Et protrahantur lineas f. h. f. k. Cuius in puncto a. g. equalis a. g. posita a. h. est autem per quantum primi d. k. equalis k. g. Et quia ex eo primi due lineae h. a. f. f. k. sunt maiores lineae b. h. h. itur per conceptionem h. f. maior est idcirco p. s. p. itur sit linea g. f. equalis lineae a. g. erit angulus f. a. h. maior angulo b. a. g. per conceptionem in puncto constat duos angulos h. a. f. a. h. pariter acceptos esse maiores angulo h. a. b. quod erat demonstrandum.

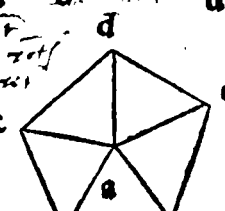


Propositio 21.

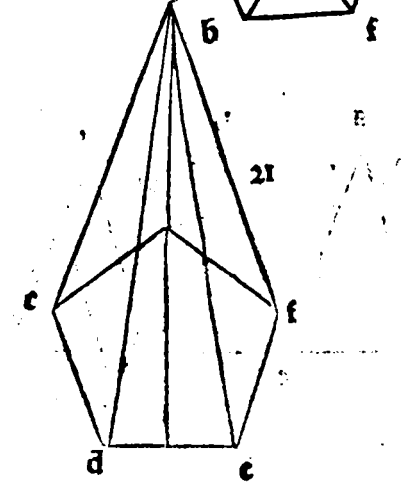


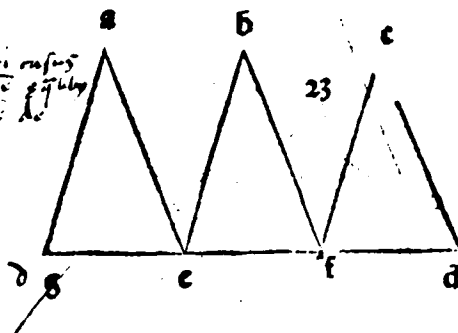
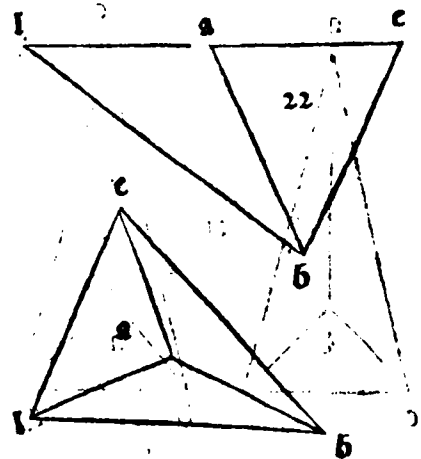
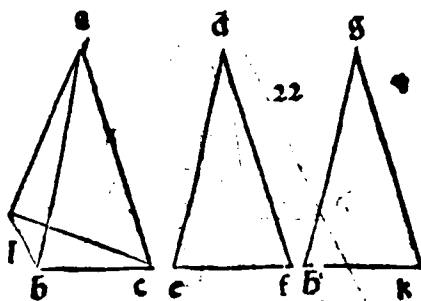
Sines angulis solidi quatuor rectis angulis minor esse probatur. Anguli solidi quantitate angulorum superficialium ipsum solidum continens quantitate determinatur. hoc ergo a. propositum alter proponitur quod quilibet superficialis angulus solidi quilibet duos reliquos pariter acceptos quatuor rectis angulis est minor. Si enim triangula pyramidis a. b. c. d. cuius supremus angulus cum possit esse equalis fuit, angulo cum hic sit a. De quo dico tres superficiales anguli ipsum a. continentes sunt minores quatuor rectis. Constat enim ex a. b. c. d. angulos trium triangulorum hanc pyramidem circumsantium et ipsi sunt a. b. c. a. g. d. a. d. b. c. f. e. equalis sex angulis rectis. d. utriusque autem angulis basis eius est triangulus b. c. d. constat quoque per eadem quod ipsi sunt equalis duobus rectis. Cum igitur sex anguli trium triangulorum predictorum hanc nostram pyramidem de cuius supremo angulo disputamus circumsantium qui in sex anguli cum tribus angulis basis reliquos tres angulos solidos pyramidis continent, sunt sex minus, a. ten assumpta maiores tribus angulis basis sequitur ipsos sex angulos esse maiores duobus rectis. Exponit igitur angulis trium triangulorum pyramidem circumsantium his sex angulis demptis erunt ex cōscia reliqui tres et ipsi sunt qui constituunt solidum angulū a. minores 4. rectis. Si autem angulus a. fuerit in assumpta pyramide pluribus angulis superficialibus quā tribus contingat quod erit in multitudine angulorum sue basis et igitur octo anguli trium triangulorum ipsam pyramidem circumsantium poterit accepti sunt ex a. primi tot rectis angulis equalis quantum est numerus angulorum sue basis duplicatus, et tot necesse est esse triangulos pyramidem circumsantium quot fuerint anguli sue basis. Cum omnes anguli sue basis sunt tot rectis angulis equalis quantum est numerus angulorum suorum duplicatus: demptis inde 4. ut in a. primi demonstratum est. Cum igitur omnes an-

Ita accepti sunt minores fuit totus angulus fuit per se plana fuit fuit



propositum id est a. p. p. m. t. r.





guli triangulorum pyramidem circumsantium qui super latera basis ipsius pyramidis consistunt pariter accepti sunt maiores omnibus, angulis basis pariter acceptis, ut euidenter constat ex premissa totius quot angulos basis habuerit repetita adhuc necessario sequitur ex comuni scientia superficialis angulos solidum angulum, a continentes pariter acceptos esse minores quatuor rectis eoque minores quo omnes anguli trigonorum pyramidem circumsantium qui super latera basis statuer pyramidis consistunt excedunt omnes angulos basis pariter acceptos.

Propositio 22



Sint tres anguli superficiales quorum quilibet duo pariter accepti tertio sunt maiores cunctis sibi inuicem equalibus lineis contineantur de tribus basibus angulos illos ab ipsarum linearum equalium terminis subtendentibus triangulum substitui vel constitui possibile est.

Sint tres superficiales anguli, b.a.c.e, d.f.b.g.k, ut proponitur tales videlicet ut quilibet duo eorum tertio sunt maiores. Sintque ex latera tota continentia equalia que sint, a.b.a, c.d.e, d.f.g, h.g.k, et subtendantur eis tres bases que sint, b.c.e.f, h.k. Ex his ergo tribus basibus triangulum alicui constitui posse. Esto enim angulus, b.a.l, equalis angulo, d.f.g, linea, a.l, lineae, d.e, et protrahantur, l.b, l.c, eritque ex 4. primi linea, l.b, equalis lineae, e.f. Ex hypothese vero constat totalem angulum, a, esse maiorem angulo, g, erant, n. quia duo ex tribus angulis, b.a.c.d, f.g, tertio maiores. Igitur ex 24. primi linea, l.c, lineae, h.k, est maior. Cumque sint ex eo, primi due lineae, 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 lineae, f, c, erant, n. quia duo ex tribus angulis, b.a.c.d, f.g, tertio maiores. Constat itaque hoc modo quodque duas lineas ex tribus lineis, b, c, e, f, h, k, esse longiores tertia. Igitur ex 22. primi constat verum esse quod dicitur. Hoc duntaxat addito quod si duo anguli, b.a.c, d.f.g, pariter accepti sunt equalis duobus rectis erunt due lineae, l.a, f, a, c, ex 14. primi linea unaque cuius sit equalis ex hypothese duabus lineis, g, h, f, g, k, que ex 10. primi longiores sunt linea, h, k, cumque ex eadem lineae due, l.b, f, b, c, sint longiores linea, l.c, sequitur ut prius, b, c, f, e, f, pariter acceptas esse longiores h, k. At vero si duo praedicti anguli sunt maiores duobus rectis erunt ex 21. primi due lineae, a, l, f, a, c, id est, g, f, due, g, h, f, g, k, breviores duabus que sunt, l.b, f, b, c, equare ut prius, b, c, f, e, f, pariter acceptas esse longiores linea, h, k.

Propositio 23



Tres angulis superficialibus propositis quorum quilibet duo pariter accepti tertio sunt maiores omnibus aut tres sunt quatuor rectis angulis minoribus et tribus illis equalibus quaecumque sunt solidum angulum constitui.

Sint propositi tres anguli superficiales qui sunt, a.b.c, de tribus illis equalibus volumus unum solidum angulum constitui. Oportet igitur ex 20. huius ut quilibet duo eorum pariter accepti tertio sunt maiores et ex 21. huius ut omnes pariter accepti quatuor rectis angulis sint minores ex ipsis itaque sunt haec posita: latera vero eos continentia cuncta ad invicem sunt equalia eoque subtendantur tres bases et ipse sint, d, e, e, f, f, f, d, eritque ex premissa possibile de tribus lineis his basibus equalibus triangulum constitui. Sit igitur ex eis constitutus secundum doctrinam 20. primi triangulus, d, e, f, cui sicut docuit quinta quarti circumscribatur circulus, d, e, f, supra centum, g, f, protrahantur, g, d, g, e, g, f, si cum sint ad invicem equalis ex diffinitione circuli lateraque tres propositos angulos ambicetia eorum ex hypothese necesse est ut eorum quilibet quolibet illorum laterum sit minor equalis autem aut maiorem esse impossibile. Si enim linea, exiens a centro, g, ad circumferentiam circuli, d, e, f, esset equalis alicui lateri

ut est de datis casus
et regit ab xxi
no casu a poci de

a. d. a. e. b. e. b. f. c. f. c. d. fequeretur propterea que posita sunt annuente. 8. primi tres angulos. a. b. c. ppositos eē 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 & 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. fequeretur ex. 11. primi tres angulos. a. b. c. eē maiores tribus qui sunt. d. g. e. e. g. f. f. g. d. essent itaq. maiores quatuor rectis quod ē amplius contrarium positis. ¶ Reliquitur itaq. vnum quodq. ex sex lateribus tres propositos angulos ambiensibus 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. n. huius orthogonaliter erecta super superficiem trianguli vel circuli. d. e. f. Demittanturq. tres ypothemise. b. 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. b. ex ypothesi. At quadratum linee. d. h. sit egle eidem ex penultima primi ne cesse ē linea. a. d. eē equale linee. d. h. Eodēq. mō ē linea. a. e. linee. e. h. igit ex. 8. pmi. cū bases et sint egles erit angulus. a. egles angulo. d. h. e. Si militer quoq. erit angulus. b. equalis angulo. e. h. f. et angulus. c. equalis angulo. f. h. d. quare constat factum eē quod facere disposuimus.

Castigator.

a ¶ Quia cum triangulus. d. e. f. sit constitutus ex tribus lineis equalibus illis tribus basibus prosupponitur latus. e. d. huius trianguli. d. e. f. eē equalē illi basi. d. e. subtense angulo. a. Et ideo p. 8. primi concludit de angulis.

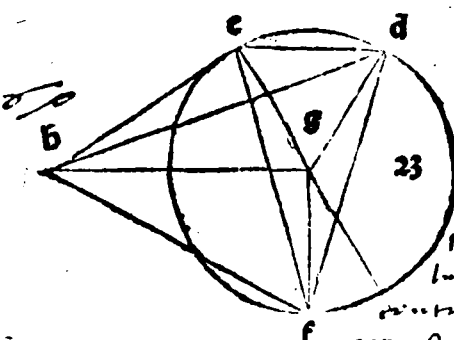
Propositio .24. parallelogrammorum.



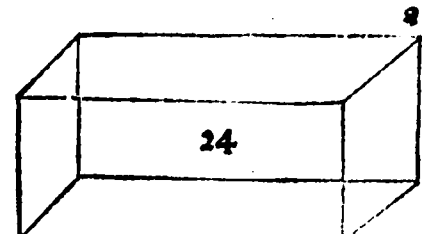
¶ Superficiebus equidistantibus solidus continetur eius opposite superficies sibi inuicem equales sunt et equidistantium laterum.

¶ 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 exagonam 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 pronuncio solum illud dicitur parallelogrammum cuius omnes superficies ipsum ambiētes parallelograme sunt et istud sex superficiebus duntaxat necesse est ambiri. 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 sic 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 ypothesi sequitur ex. 16. bis assumpta vt quatuor latera huius superficiei secantis et quatuor sectarum sint ad inuicem 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 continentibus Anguli quoq. ab illis binis et binis lateribus cōtenti egles p. 10. huius igit ex conuersa penultime cōis scie in pmo libro posite necesse ē quasq. duas superficies i solido. a. b. oppositas eē sibi inuicē equales quod est ppositum.

exemplum
linea egrediente a centro



linea qua po
tentius ē vna
q. huius tribus
tribus angulos ppositos
linea egrediente a
centro ad sup. f. f. f.
et sup. descripto primi
recto sup. huius p. h.
et secundum. n. h. ap. n.
ad circūferentiam aliquid
duntaxat a huius ad
ad circūferentiam



b

Propositio .25.



Superficies quedam secet solidum parallelepipedum equidistanter duabus ipsius solidi superficiibus oppositis duo partialia corpora que ad illam secantem superficiem velut ad communem terminum copulantur suis basibus sunt proportionalia.

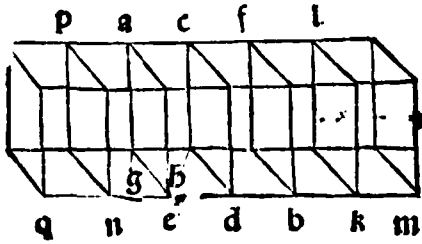
Sit corpus, a. b. solidum parallelogramum & secet ipsum superficies, c. d. equidistanter duabus eius oppositis superficiibus que sunt a. e. & f. b. & sit superficies, g. b. basis ipsius solidi, a. b. de qua constat p. premissam & ipsa sit equidistantium laterum. Et sit communis sectio duarum superficierum, c. d. & g. b. linea, h. d. de qua constat per .3. huius & ipsa sit linea recta & per .16. huius & ipsa sit equidistans, g. e. idcirco sunt due superficies, g. d. & h. b. equidistantium laterum & ipse sunt bases duorum partialium corporum in que superficies, c. d. diuidit solidum, a. b. Dico itaq; q. proportio solidi, a. d. ad solidum, b. c. 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, e. d. super quas vtrinq; constituentur solida parallelogramata secundum suarum longitudinem exigentium. Sintq; ex pte puncti, b. solida, f. k. & l. m. & ex parte puncti, e. solida, a. n. & p. q. Eritq; ex diffinitione corporum equalium atq; similitum vnum quodq; solidorum, f. k. & l. m. equale solidi, e. b. & vnu quodq; a. n. & p. q. est equale, a. d. Fiat igitur argumentum quemadmodum in prima sexti. Est enim solidum, c. m. ita multiplex solidi, b. c. sicut basis, h. m. basis, h. b. & solidum, q. c. ita multiplex solidi, a. d. sic basis q. b. basis, g. d. & si basis, b. m. est equalis basi, q. b. solidum, e. m. est equale solidi, q. c. ex diffinitione corporum equalium atq; similitum & si basis est minor basi & solidum est minus solidi & si maior maius quod patet ex diffinitione eadem, refecata maiori basi ad equalitatem minoris & descripro super eam solidi parallelogramo. itaq; ex diffinitione incotinue proportionalitatis proportio solidi, a. d. ad solidum, c. b. sicut basis, g. d. ad basim, h. b. quod est propositum. ¶ Quod si superficies aliqua secet corpus sciatile equidistanter duabus eius triangularibus superficiibus oppositis duo partialia corpora que ad illam secantem superficiem velut ad comunem terminum copulantur suis basibus erunt proportionalia. **S**it enim, a. f. corpus sciatile cuius sint due trigone superficies, a. b. c. d. e. f. Constat igitur ex diffinitione sciatilis vnâquâq; trium superficierum que sunt, a. b. d. e. b. c. e. f. a. c. d. f. esse parallelogramum. Secet igitur superficies, g. h. k. istud sciatile equidistanter duabus eius oppositis superficiibus que sunt, a. b. c. d. e. f. dico q. proportio sciatilis, a. k. ad sciatile, g. f. est sicut basis, a. k. ad basim, g. f. quod sicut de solidis parallelogramis probatur. Protractis enim in vtrâq; partem lineis, a. d. b. e. c. f. factisq; inter eas ex parte puncti, e. sciatilibus equalibus sciatili, g. f. & ex parte puncti, b. aliis equalibus sciatili, a. k. vtrinq; quouis numero ex diffinitione incotinue proportionalitatis si cū ista vigili mente perlustres non erit tibi difficile cōcludere qd diximus.

Propositio .26.

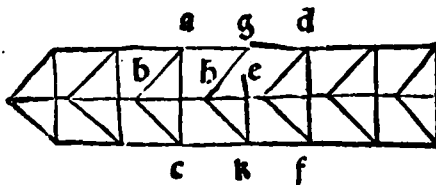


Super datum punctum date linee angulo solidi proposito equalem angulum solidum constituere.

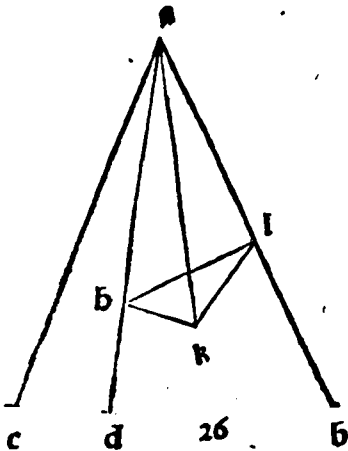
Solidus angulus propositus sit, a. qui contineat tribus lineis, a. b. a. c. a. d. tres superficiales angulos ipsum solidum perficientes continentibus cui super punctum, e. linee, e. f. propositæ que ad libitum pponentis, iaceant aut in sublimi confurgat iubemur equalē angulū solidū constituere qualiscūq; sit situs linee, e. f. a puncto, g. vbiq; volueris signato: productio linea, g. e. erunt & ex secda huius due linee, e. f. & g. e. in superficie vna. In hac itaq; superficie



25



25



26

Respondit qm
p. 2. p. 2. 1

Secundum longitudinem
exigentiam

super punctum. e. datam in assignata linea secundum consilium. 23. pmi
constitue angulum eglem angulo. b. a. c. & ipse sit. f. e. g. dehinc ex linea.
a. d. absconde lineam. a. h. sicut volueris & a puncto. h. productio ppendicu-
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 ppendicularis. h. k. occurrat superfici in qua sunt due linee. a. b.
& a. c. inter ipsas lineas aut extra aut in eay. altera ducito in lineam. a. k.
positoq. puncto. l. in linea. a. b. ubi cuq. volueris ptrahe lineas. k. l. & l. h. &
pone angulum. f. e. m. in superficie lineay. e. f. & e. g. equalem angulo. b. a.
k. & lineam. e. m. equalem linee. a. k. & ex linea. e. f. sume lineam. e. p. equa-
lem linee. a. l. & a puncto. m. educ lineam. m. n. ppendicularem ad superfi-
ciem in qua sunt due linee. e. f. & e. g. & pone eam equalem. b. k. & protra-
he lineas. e. n. n. p. & p. m. dico igitur tres lineas. e. f. e. g. e. n. continere an-
gulum solidi in puncto. e. equalem angulo. a. pposito. Cum sint enim ex
ypothesi duo latera. a. k. & k. h. trianguli. a. k. h. equalia duobus lateribus
e. m. & m. n. trianguli. e. m. n. & anguli qui sunt ad. k. & ad. m. recti ex dif-
finitione linee ppendiculariter erecte supra superficiem. Erunt ex quar-
ta primi due linee. a. h. & e. n. equales. Per eandem quoq. erunt due linee
k. l. & m. p. equales. Ideoq. et p eandem. h. l. & n. p. equales cum sint. h.
k. & k. l. equales. m. n. & m. p. & anguli. h. k. l. & n. m. p. recti p. 8. igitur pri-
mi erit angulus. n. e. p. equalis angulo. b. a. l. ¶ Simili quoq. mo probabis
angulum. g. e. n. esse equalem angulo. c. a. d. Constat itaq. nos effecisse quod
volumus. Huic si studiosus inlitteris quocunq. lateribus. a. solidus angu-
lus ppositus contineatur quod a te petit sine offendiculo perficere poteris.

Castigator.

a ¶ 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. nuc fieret linea vna q. tota eet in eode plano siue i eade supficie.

Propositio 27



¶ Per assignatam lineam dato solido equidistan-
tium superficialium simile solidum constituere.

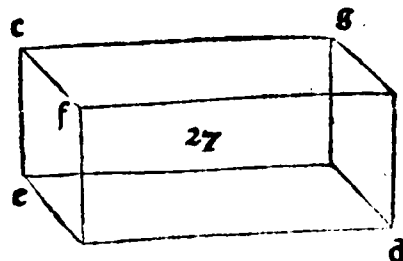
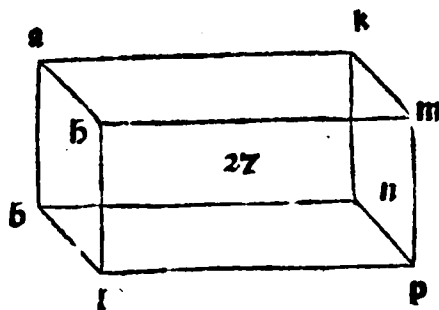
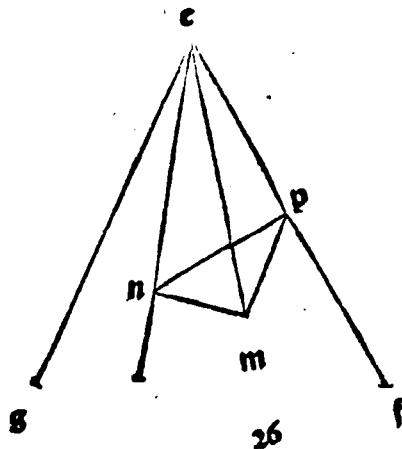
¶ Sit assignata linea. a. b. de cuius situ vtrum in plano
iaceat vel sursum exurgat. nihil curetur sitq. assignatum
parallelogramum solidum corpus. c. d. cui super lineam
a. b. inbemur simile solidum fabricare. Sint igitur tres li-
nee continentes superficiales angulos ex quibus componitur solidus an-
gulus. c. inscripse litteris. c. e. c. f. c. g. At secundum precepta premisse super
punctum. a. lineam. a. b. constituatur 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. h. & g. c. ad. a. k. proportio vna. Dehinc a tribus punctis. b. h.
k. protrahantur sex linee. h. l. equidistans linee. a. b. & h. m. equidistans li-
nee. a. k. iterum. b. l. equidistans linee. a. h. & b. n. equidistans linee. 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. eritq. completum solidum parallelogramum
a. p. quod dico esse simile solido. c. d. Hoc autem ex diffinitione similium
superficialium & diffinitione similium corporum si earum memineris
facile concludes.

Propositio 28.

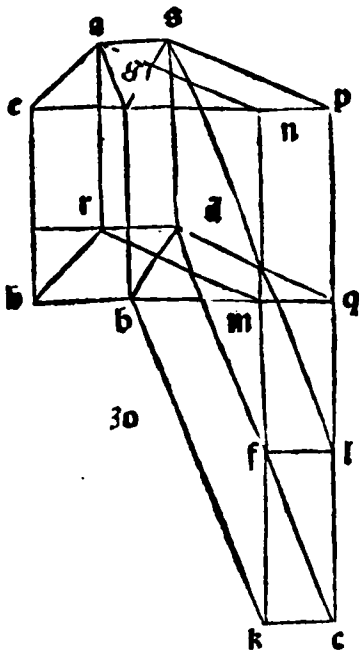
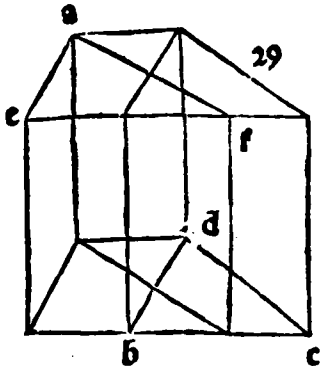
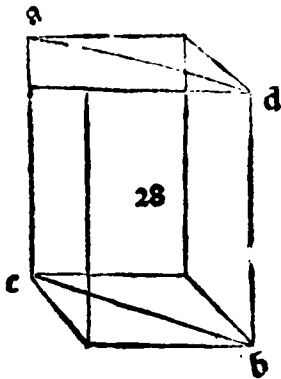


¶ Superficies aliqua solidum parallelogramum si-
per duas quaslibet oppositas superficies eius ter-
minales & super earum duas diametros secet ea-
dem supficie corpus illud p eglia secare necesse est.

¶ Sit corpus. a. b. solidum parallelogramum de quo sit
positi q. superficies. a. b. c. d. secet ipsum sup diametros duas
superficies. oppositas solidum ipsum terminantium que sint. a. d. & c. b. dico



Similitudo sine
amensurata visum



q ipsa diuidit istud solidum propositum per equalia. Cōstat enim q ipsa diuidit 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 eē equalis cum solidum de quo loquimur positum sit esse parallelogramum. Ex eadem quoq. &. 41. pmi constat trilateras superficies dictorum seratiliū esse equalis. ¶ Igitur a diffinitione solidorum equalium liquet quod propositum est.

Castigator.

a ¶ Quia triangulus formatur sup vnum latus superficies oppositarum & super idem formatur eadē superficies opposita. Et ideo per. 41. sunt eq les dicti trianguli quoniam sunt medietates illarum superficiesum per communem scientiam. 7. in primo libro.

Propositio. 29.



Encta solida equidistantium superficialium 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 sunt adinuicē eglia 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 sup ficietum duo opposita latera sunt fm rectitudinem protracta linea vna: & de talibus hec. 29. proponit demonstrandum ipsa omnia esse equalia adinuicem. Sunt autē eoꝝ alia que non dicuntur constituta sup lineam vnam & sunt illa quoz suprema superficie duo latera opposita quecuq; sumantur fm rectitudinem protracta 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. f. a. c. constituta super vnam basim que sit. a. d. quoz supreme superficies sint. e. b. f. f. c. Sintq. haꝝ suprema superficies duo latera opposita cum secundum rectitudinem protrahantur linea vna & ipsa sint. e. f. & b. c. dico itaq. q solida a. b. f. a. c. sunt equalia: hoc autē si figuram eius secundum q oportet actu vel cogitatione fabricaueris & quemadmodū in. 35. primi b procerferis idem faciens hic de seratilibus quod ibi de triangulis facile concludere poteris occurruntq. tibi hic eedem diuersitates in solidis que ibi in superficiebus occurrise nouisti.

Castigator.

b ¶ Quoniam seratilia hic in que resoluitur ista duo solida parallelograma sunt omnia adinuicem equalia per diffi. corpoꝝ equalium atq. simi lium & tunc per cōem scientiam quoz dimidia sunt equalia tota quoq. equalia esse. quia illa seratilia semper sunt dimidia illorum parallelogramorum. Ideo & cetera.

Propositio 30.



Encta solida equidistantium superficialium 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 eē equalia. ¶ Esso enim duo solida palelograma. a. b. f. a. c. eque alta siue inter superficies equidistantes constituta super vnam basim que sit. a. d. sed nō sup vnā lineā: sintq. eoꝝ supreme superficies. e. b. f. 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 fecent duo alterius eaz ptracta fm rectitudinē: ptrahatur itaq. duo

triplex sc

opposita latera superficiiei. e. b. que sint. e. g. f. h. b. f. duo opposita superficies
f. c. que sint. k. f. f. c. l. f. fecerit se super quatuor puncta. m. n. p. q. eritq. sup
ficies. m. n. p. q. equidistantiū latez equalis vnicuiq. trium superficiem
quaz vna est basis ppositis solidis cōis f. ipsa e. a. d. f. duerelique sunt sup
preme superficies eorūde solidoz. f. ipse sunt. e. b. f. c. f. ductis itaq. lineis a
quatuor punctis. m. n. p. q. ad quatuor angulos basis. a. d. f. sibi fm directā
habitudinē relator que sint. n. a. m. r. p. s. q. d. pfectū erit solidū palelogra
mum. a. q. in eadē basi cū vtroq. duoz. prioz. f. eque altū f. sup lineā vnā
cū vtroq. ipsoz. p. premisam igit vtrūlibet duoz. solidoz. pposito. que
sunt. a. b. f. a. c. est equale solido. a. q. p conceptionē ergo ē solidū. a. b.
eqle solido. a. c. qre constat ppositum. ¶ Potes quoq. cōuersas huius f. p
mis se pbare si libet ducendo ad impossibile. Pones. n. quelibet duo solida
palelogama eē eqlia f. cōstituta sup eandē basim eqdistantiā f. demōstra
bis ea eē eque alta. Erūtq. hec f. premissa tue demonstrationis mediū im
possibile aut ad qd ducet erit ptem suo toti eē eqlem: qd euidenter pate
bit si de illo solido qd altius eē menti aduersarius cū tñ ambo posita sint
equalia f. sup eandē basim cōstituta vnū solidū palelogramū eque altū
demissiori absideris: hoc aut absctum equale eē demissiori cōuincet ex
bac f. premissa. ideoq. f. toti illi a quo ipsum absideris ex cōi scientia.

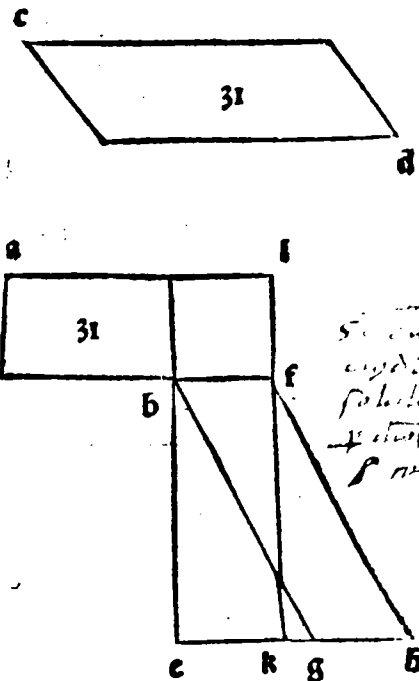
Propositio .31.



Solida eqdistantiū superficies in basibus equis cō
stituta si fuerit eque alta lineeqz eoz angulares su
pra bases orthogonaliter steterint erunt equalia.

¶ Et hoc quoq. vez ē q oia solida palelogama i equis
basibus atq. inter superficies eqdistantes siue eque alta cōsti
tuta sint adinuicē eqlia sicut de superficiebus eqdistantiū
latez super equales bases f. inter lineas eqdistantes cōstitutis in .36. primū
probatum est. Attaliū solidoz. alia sunt quoz. angulares linee super suas
bases orthogonaliter erigunt de qbus hec. 31. pponit demonstrādum ea eē
equalia. Alia vero sunt quorum angulares linee super suas bases nō sunt
orthogonaliter erecte de qbus sequēs demonstrandū pponit ea eē equa
lia. Intelligant itaq. super duas bases. a. b. f. c. d. que sint equales f. eqdistā
tium latez nō tñ vnus creatōis. sed sit. a. b. tetragonus longus. f. c. d. simi
le helmuaym duo solida eqdistantiū latez cōstituta eque alta sintq. li
nee erecte sup angulos ppositaz. basium perpendicularares ad ipsas dico hec
duo solida adinuicē eē equalia. Protrahant itaq. duo latera basis. a. b. f.
sint illa que cōtinent angulū. b. vsq. ad. f. f. e. f. har angulus. f. b. g. equalis
angulo. c. basis. c. d. f. sumant due linee. b. f. f. b. g. equales duobus lateri
bus basis. c. d. q cōtinent angulū. c. f. perficiat superficies eqdistantiū la
tez. b. h. que erit equalis f. similis basi. c. d. Dehinc protrahatur. h. e. equidit
stans. b. f. f. f. k. equidistans. b. e. eritq. quadrilatera superficies. b. k. equidit
stantiū latez equalis. b. h. ex. 35. primū: cūq. b. h. sit equalis. c. d. erit per
ceptionem. b. k. equalis. a. b. Compleatur itaq. superficies equidistantiū
latez. b. l. ptracta linea. k. f. quousq. cōcurrat cū vno ex lateribus cōtinenti
bus angulum. a. in puncto. l. Age ergo vt super tres superficies equidistan
tium latez que sint. b. h. b. k. b. l. cōstituatur eque alta solida solido con
stituto super basim. a. b. sintq. linee oium solidoz. isloz. erecte super bases
perpendicularares ad ipsas f. appellentur bases f. solida super eas constituta
eisdem nominibus. ¶ Manifestum est ergo ex diffinitione solidorum
equalium atq. similium q. duo solida. b. h. f. c. d. equalia atq. similia sunt
¶ De solidis autem. b. h. f. b. k. constat ex. 29. q. ipsa sunt equalia: sunt
enim eque alta f. cōstituta super vnā f. eandē basim f. ipsa est super
ficies erecta super lineam. b. f. f. super lineam vnā: est autem per. 25. pro
portio q. solidi. a. b. ad solidū. b. l. sicut basis. a. b. ad basim. b. l. f. p eandē
solidi. b. k. ad solidū. b. l. sicut basis. b. k. ad basim. b. l. cūq. sit
vtriusq. duarum basium. a. b. f. b. k. ad basim. b. l. vna proportio:
ex prima parte. 7. quinti erit vtriusq. duorum solidorum. a. b. f. b. k. ad

*Huius et pmp. e. conuersas
demonstrat
h. e.*



*Si autem eque bases
eque alta f. huius pmp.
solida eoz pposita
f. uterq. solidū eē p.
f. nō pmp.*

b. f. a. b.

solidum. b. l. proportio vna igitur ex prima parte none quinti erant duo solida. a. b. f. b. k. equaliatat quia solidum. b. k. eff equale solido. b. h. solidumq. b. h. solido. c. d. sequitur ex communi scientia solidum. a. b. esse equale solido. c. d. quod est propositum.

Castigator.

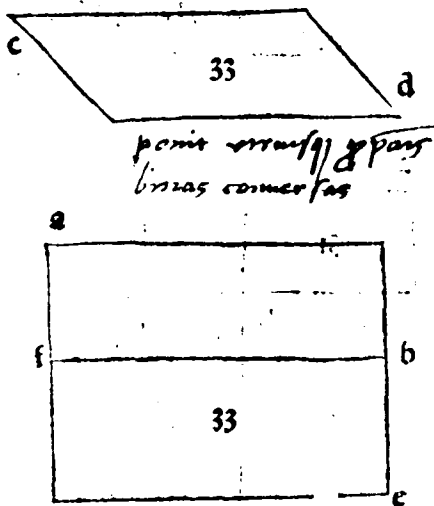
Quia imaginatur super totam basim. a. f. vel. e. l. parallelogrami solidum constitutum & superficies erecta super lineam. b. f. equidistanter basibus oppositis ipsum secare.

Propositio .32.



I solida equidistantium superficierum in equis basibus constituta eque alta fuerint linee autem angulares supra bases orthogonaliter non steterit ipsa esse equataneceesse est.

Fabricatis duobus corporibus vt 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 ypothesi singule singulis equales ipse enim solidorum propositorum altitudinem diffiniunt: & si inter eas solida equidistantium laterum perficiantur constabit ex premissa hec duo solida vltimo constituta esse ad inuicem equalia. Cumq. duorum priorum & duorum posteriorum sint eodem bases videlicet eorum superficies suppremet constet ex. 29. vel. 30. & hac communi scientia quecuq. 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 duarum istas antecedentium deducendo. Pones enim duo solida parallelogramata esse equalia & super equales bases & conuincas ea esse eque alta vel pones ea esse eque alta & equalia & conuincas ea sup bases equales.



Propositio .33.



Omnia solida equidistantia 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 sint. a. b. f. c. d. vnius ad alteram. Constat quidem ex. 24. vtrunq. 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 parallelogramum 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. 25. proportio solidi. f. e. ad solidum. a. b. sicut basis. f. e. ad basim. a. b. Cumq. sint. c. d. f. e. tam bases q. solida equalia: bases quidem ex ypothesi solida autem 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 q. demonstrare volumus. Huius quoq. conuersam eade ipsa mediante demonstrare que admodum conuersas precedentium non e difficile. pones enim duo solida para-

llograma esse suis basibus proportionalia & conuincet ea esse eque alta abscisq; ab eo q; altius mentiet aduersarius vno solido palellogramo eque alto demissiori erunt abscisum & dimissus suis basibus proportionalia ex ypothesi & ex hac. 33. cumq; et erit totale altius a quo parziale abscidisti & ipsum demissius eisdem basibus proportionalia ex ypothesi sequitur ex prima pte. 9. qnti totale q; aduersarius dicit altius & priale qd ab eo abscidisti esse equalia.

Propositio 34.



Si duo solida equidistantum superficierum lineis altitudinum super bases orthogonaliter erectis fuerint equalia eorum bases eorundem altitudinibus mutuas esse. Si vero fuerint due bases suis altitudinibus mutue ipsa solida sibi inuicem equalia esse necesse est.

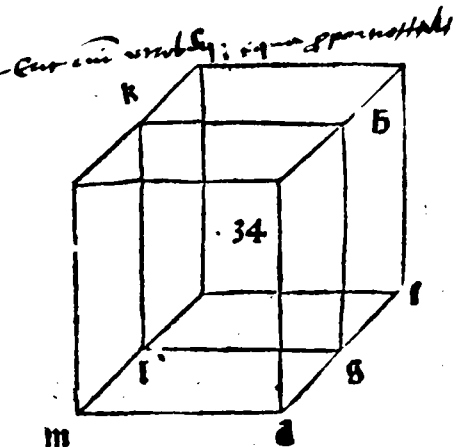
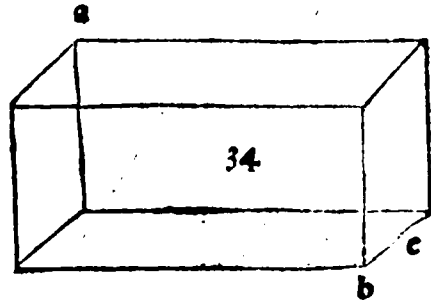
Quocumq; sunt duo solida equidistantum superficierum equalia eorum bases & altitudines necesse est esse mutue scias & econuerso quemadmodum de superficieribus equidistantum laterum equiangulis. 13. pte. proposuit. At tamen hac. 34. istud demonstrandum pponitur de illis solidis palellogramis in quibus linee altitudinum suis basibus palellogramis orthogonaliter insistant. Ea vero que sequitur proponit idem de ceteris. Sint ergo nunc duo solida palellograma. a. b. f. c. d. equalia quorum bases sunt. a. e. f. c. f. lineaeq; altitudinum ipsorum sunt super has bases orthogonaliter erecte & sit altitudo solidi. a. b. linea. e. b. & solidi. c. d. linea. f. d. si igitur fuerint due lineae. e. b. f. d. determinantes ipsorum solidorum altitudines equalis adinuicem cum ipsa quoque solida sint ex ypothesi equalia. erunt ex conuersa. 31. bases eorum que sunt. a. e. f. c. f. equalis. ideoque bases & altitudines erunt mutue sciq; constabit propositi prima pars. & econuerso constabit secunda ut si altitudines & bases sunt mutue ponantur altitudines equalis erunt quoque bases equalis. ideoque per. 31. & solida equalia & sic constat secunda pars. At pro si lineae. e. b. f. d. non fuerint equalis sit. f. d. maior & ex ea rejecetur. f. g. ad equalitatem. e. b. tribusq; ceteris lineis que sunt altitudines solidi. c. d. ad eandem mensuram in punctis. h. k. l. rejecatis perficiatur solidum palellogramum. c. g. eque altum solido. a. b. eritq; ex premisa. 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 premisam autem est proportio. c. d. ad. c. g. sicut m. f. ad. f. l. qd patet si una ex lateralibus superficieribus solidi. c. d. & ipsa sit. f. m. intelligat basis ipsius. At p. prima sexti. f. m. ad. f. l. sicut. d. f. ad. f. g. idq; p. 7. quinti. sicut. d. f. ad. b. e. Igitur. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. b. e. constat itaq; prima pte. Secunda ptem cum sit conuersa pte conuerso modo probabis. sit. n. eadē dispositione manente proportio. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. e. b. dico tunc solida. a. b. f. c. d. esse equaliterit. n. ex. 7. quinti. d. f. ad. f. g. sicut. a. e. ad. c. f. sed ex premisa est a. b. ad. c. g. sicut. a. e. ad. c. f. igitur. a. b. ad. c. g. sicut. d. f. ad. f. g. ex prima autem sexti. d. f. ad. f. g. sicut. m. f. ad. f. l. & ex premisa. 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. f. c. d. sint equalia quod est propositum.

Propositio 35.



Si duo solida equidistantum terminorum fuerint equalia eorum bases eorundem altitudinibus erunt mutue. Si vero bases sue altitudinibus suis mutue fuerint quolibet duo corpora equidistantum superficierum probantur esse equalia.

Quod premisa proposuit de solidis palellogramis quoque linee altitudinum super bases suas orthogonaliter exurgunt. hec. 35. pponit in distinguere de omnibus. Demonstrare autem conuenit hanc ex premisa quemadmodum demonstrauimus. 31. & 33. Fabricatis enim duobus solidis equidistantum laterum quibuscumq; si linee altitudinum suis basibus orthogonaliter insistant; constat verum esse quod dicitur ex premisa. & Similiter quae minor angularibus punctis suppremae superficierum in utroque solido quaterne



linee demittantur perpendiculariter ad bases vel a punctis angularibus in firmam superficierum quaterne erigantur inter quas duo solida parallelograma 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 aut ex premissa de posterioribus verum quod hec. 35. proponit verum erit idem etiam de prioribus.

Propositio 36.



Solida equidistantium superficierum fuerint similia proportio erit vtriusq. ad alterum tamquam cuiuslibet sui lateris ad suum relatiuum latus alterius inus proportio triplicata.

Sint enim duo solida. a. b. & c. d. parallelograma & similia dico q. proportio vnius eorum ad alterum est sicut vnius

lateris eius ad vnum latus alterius quod sibi refertur proportio triplicata quemadmodum duarum superficierum similium proportio efficitur suorum relatiuorum laterum proportio duplicata vt in. 18. sexti demonstratum est. Nam si solida. a. b. & c. d. fuerint equalia cum ipsa ponantur similia erunt ex diffinitionibus similium corporum & similium superficierum cuncta latera vnius equalia suis relatiuis lateribus alterius ideoq. cum duarum quantitatum equalium proportio triplicata aut quotienslibet sumpta non efficiat nisi equalitatis proportionem constat in hoc casu verum esse quo proponitur.

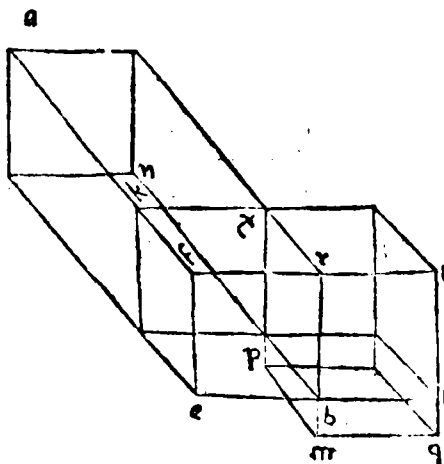
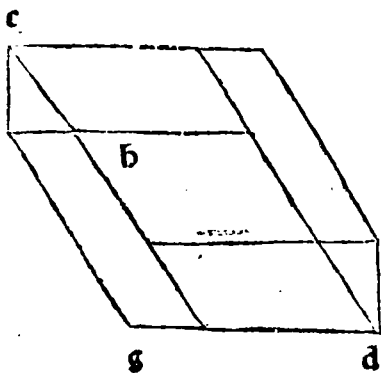
Si autem inequalia sit. a. b. maior cuius longitudo sit. b. e. latitudo. e. f. altitudo. t. a. basis. e. r. & suprema superficies. a. n. Solidi vero. c. d. sit longitudo. d. g. latitudo. g. h. altitudo. h. c. constat itaq. ex diffinitione similium corporum & ex diffinitione similium superficierum & presenti ypothesi q. proportio. a. f. ad. c. h. & f. e. ad. h. g. & e. b. ad. g. d. sit proportio vna. Sumatur igitur ex linea. a. f. quam manifestum est esse maiorem. c. h. linea. f. k. equalis. h. c. ceteraq. tres determinantes altitudinem solidi. a. b. refecentur ad equalitatem eius & inter eas compleatur solidum parallelogramum. k. b. eque altum solidi. c. d. & protrahantur 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. h. d. Super eam igitur erigatur solidum parallelogramum. p. q. secundum altitudinem presam ex altitudine solidi. a. b. eritq. p. q. equale & simile solidi. c. d. rursus inter lineas. r. b. & b. l. perficiatur superficies equidistantium laterum. b. t. super quam quoq. erigatur solidum parallelogramum. x. l. eque altum vtriusq. duorum solidorum. a. b. & p. q. replendo alterutrum duorum angulorum entium inter ea.

Cum autem duo solida. a. b. p. q. sunt similia eo q. ambo posita sunt similia solidi. c. d. corpora vero vni & eidem corpori similia inter se sunt similia 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 constituta vel constructa figura ypothesibusq. memorie firme commendatis ex prima sexti facile concludet propositum.

Ex cute corporem & diligenter attende sciensq. ex. 25. huius proportionem solidi. a. b. ad solidum. k. b. esse sicut superficierum. a. r. ad superficiem. k. r. ideoq. ex prima sexti sicut lineae a. f. ad lineam. k. f. Et proportionem solidi. k. b. ad solidum. x. l. sicut superficierum. k. r. ad superficiem. x. t. ideoq. sicut lineae. f. r. ad lineam. r. t. Et proportionem solidi. x. l. ad solidum. p. q. sicut superficierum. r. l. ad superficiem. l. m. ideoq. sicut lineae. r. b. ad lineam. b. m.

Ex ypothesi vero liquet q. proportio lineae. f. r. ad lineam. r. t. & lineae. r. b. ad lineam. b. m. est sicut lineae. a. f. ad lineam. k. f. itaq. ex diffinitione proportionis triplicate posita in problemo quinti constat q. proportio solidi. a. b. ad solidum. p. q. ideoq. etiam ad solidum. c. d. est sicut lineae. a. f. ad lineam. k. f. triplicata & quia linea. k. f. posita est equalis lineae. c. h. patet verum esse quod dicitur.

Scire autem oportet q. quicquid per hanc. 36. & per. 7. eam continue



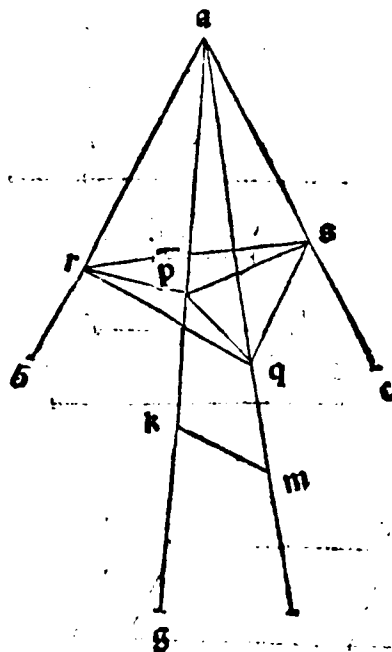
precedentes demonstratum est de solidis parallelogramis. Idem quoque, vni
 rum est de feratilibus quorum bases communiter sunt trigone aut commu
 niter tetragone. hoc autem ex. 18. & hac. 36. & 7. cum continue precede
 ribus constabit ingenioso inspectori. ¶ Stenim fuerint feratilia quelibet
 eque alta super eadem basim vel super bases equales cōter tamen trigo
 nas aut communiter tetragonas cum ipsa sint dimidia solidorum para
 llelogramorum suarum altitudinum ex. 18. ipse erit equa ex. 19. & tri
 bus eam sequentibus ex his enim constat solida parallelogramis ipsi fer
 atilibus dupla esse equalia. ¶ Similiter quoque si fuerint duo feratilia super
 bases communiter trigonas aut communiter tetragonas eque alta ipsa
 erunt suis basibus proportionalia quæadmodum de solidis parallelogra
 mis ex. 33. habetur ipsa enim sunt ex. 18. dimidia solidorum parallelogra
 morū sue altitudinis solidorum autem parallelogramorum sue altitudi
 nis eorūq. basium est vna proportio ex. 33. cum itaq. sit solidorum para
 llelogramorū proportio sicut feratiliū quia sicut simplicium ad simplicium
 sic duplicium ad duplicium ex. 15. quoniamq. basium solidorum parallelogra
 morum est proportio sicut basium feratiliū aut enim eadem erunt bases
 feratiliū & solidorum parallelogramorum: & hoc quidem erit cum ba
 ses feratiliū fuerint tetragonæ tunc enim ex feratilibus super easdem ba
 ses erunt solida parallelogramis compleda. Aut bases feratiliū erunt
 subduple ad bases solidorū parallelogramorū: & hoc quidem erit cū bases ferati
 liū fuerint cōter trigonæ ita. n. erūt ex feratilibus solida parallelogramis
 compleda adiunctis ad bases feratiliū superficiebus trigonis vt fiant
 bases feratiliū cum trigonis adiunctis superficiebus superficies equidi
 stantium laterum sequitur vt sit proportio feratiliū sicut suarū basium.
 ¶ Eodem modo si feratilia fuerint equalia fuerintq. communiter super
 bases trigonas vel communiter super bases tetragonas bases eorum altitu
 dinibus ipsorum mutue erunt. Quod si bases eorum fiant altitudinibus
 fuerint mutue ipsa feratilia erunt equalia quemadmodum de solidis pa
 rallelogramis. 34. & 35. proponant. Hoc autem facile patet ex his que dicta
 sunt in. 35. Si vero feratilia fuerint ad inuicem similia: erit proportio vnius
 ad alterum sicut proportio lateris vnius ad suam reliquum latus alterius
 triplicata quemadmodum de solidis parallelogramis. 36. proponit quod
 ex eadem. 36. facile tibi patebit ex illis feratilibus similibus solidis para
 llelogramis completis solida ipsa probaueris esse similia: quod ex diffi
 nitione similium corporum & similium superficieum & ex hoc q. feratilia
 ponuntur ad inuicem similia ex. 14. præmi leue est negociari.

Propositio. 37.



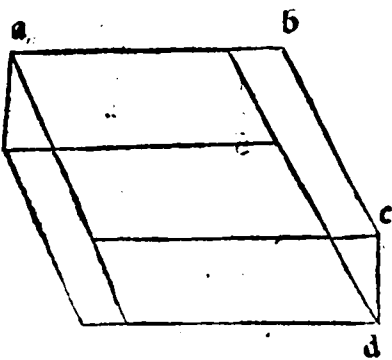
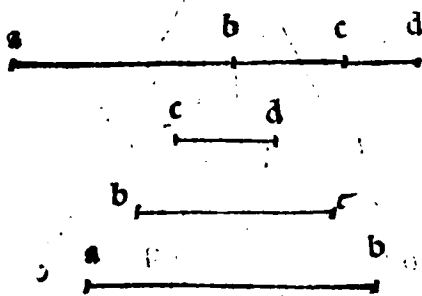
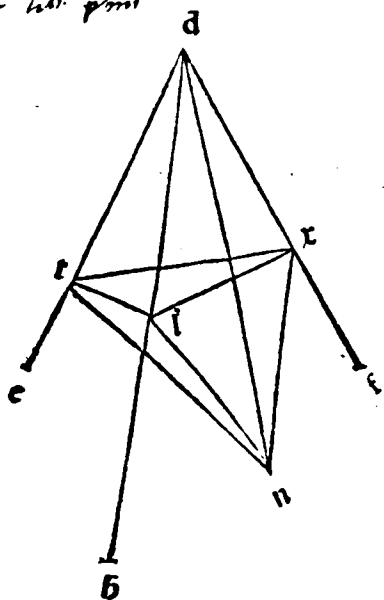
I fuerint duo anguli plani æquales super quos due
 ypothemise in aere statuantur cum lateribus an
 gulorum subiacentium singulis singulis equos
 angulos cōtinentes atq. in illis ypothemis duo
 puncta fignentur a quibus punctis due perpen
 diculares ad superficies angulorum propositos
 demittantur a punctis autem super que perpendiculares cec
 derunt ad eodem duos angulos planos due recte linee ducan
 tur duo anguli qui ab illis duabus lineis atq. duabus ypothemis
 his continentur equi sibi inuicem esse probantur.

Sint duo anguli plani .a. & .d. eqles contenti lineis .a. b. & .a. c. & .d. e.
 & .d. f. & super eos erigantur due linee ypothefimales .a. g. & .d. h. sitq. an
 gulus .g. a. c. equalis angulo .h. d. f. & angulus .g. a. b. equalis angulo .h. d.
 e. atq. in duabus ypothemis .a. g. & .d. h. fignentur quomodolibet duo
 puncta .k. & .l. a quibus secundum præcepta. n. huius demittantur ad super
 ficies angulorum .a. & .d. due perpendiculares que sint .k. m. & .l. n. & pro
 trahantur due linee .a. m. & .d. n. ¶ Dico igitur angulum .g. a. m. esse equa
 lem 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.



hypotemifaliter

Quia est ultima lib. primi



Sunt igitur recte sunt non

Non dicitur (ut dicitur) quod cum sit 38
extendit nam ad solam rectam superficiem
et non rectangulam. Modo sunt squadrangulae superficies

perpendicularis ad superficiem angulorum. que sit. p. q. manifestum est igitur q.
punctum. q. est in linea. a. m. quod ex. 6. huius & diffinitione linearum
equidistantium quas necesse est esse in superficie una facile constat studio
seintuenti. De hinc a puncto. q. ducatur perpendicularis due una ad li-
neam. a. b. que sit. q. r. & alia ad lineam. a. c. que sit. q. s. similiter quoque a pun-
cto. n. ducantur due alie perpendicularis una ad lineam. d. e. que sit. n. t. &
alia ad lineam. d. f. que sit. n. x. & protrahantur. r. s. & t. x. itaque 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. ideoque ex vltima primi angu-
lus. a. s. p. est rectus: similis modo probabis vnuquem. 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. 16. primi linea. d. x. eq-
lis. a. s. & x. l. equalis. s. p. Eodem quoque 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. Sume
enim residui duorum rectorum demptis equalibus. Necesse est itaq. ex. 16. 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. sunt autem due linee. r. p. & t. l. equalis due quoque que sunt. a. 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. & q. p. 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 contin-
tium equum erit solido quod a media linee equis
lateribus continetur. si anguli sui ambozum sibi
in vicem equales fuerint.

¶ De solidis parallelogramis intelligatur: de his enim
qualiacumq. sint dumtamen equiangula verum est q. contē-
tum a tribus lineis proportionalibus equale est et quod a media earum
contingitur quemadmodum de superficibus rectangulis probatum
est in. 16. sexti & de non rectangulis elicitor evidenter 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. sed. c. d. latitudo & ipsum solidum dicatur. a. d. sumpta
quoque alia linea quolibet equali. b. c. que etiam vocetur. b. c. super ipsius
extremitate que est. b. c. constituitur angulus solidus equalis angulo solido
a. secundum quod docet. 16. lineeque cetera solidum angulum. b. continen-
tes referantur ad equalitatem linee. b. c. & perficiatur solidum equidistan-
tium superficierum 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 qd cuncte superficies vnus sunt equiangule suis re-
latiuis superficiibus alterius quod ex .34. primi patere potest. nam cum
solidus angulus .b. ponatur equalis solidi angulo .a. necesse est vt vnus
angulus vnus cuiusq. superfici ei solidi .a.d. sit equalis vni angulo sue rela-
tiue superfici in solido .b.c. itaq. per .34. primi eorum oppositi erunt
equales. At quia vnus cuiusq. superfici quadrilateri omnes anguli sunt
equales quatuor rectis ex .32. primi necesse est duos reliquos vnus esse
equales duobus reliquis sue relative. cumq. ipse duo reliqui in qualibet sint
etiam ad inuicem equales conuincitur necesseario vt vniqueq. ex superfi-
ciebus solidi .a.d. sit equiangula sue relative in solido .b.c. quare ex secun-
da parte .13. sexti bases duorum solidorum propositorum erunt equales.
Sunt enim equiangule & laterum mutuum. Si itaq. linee altitudinum
super bases ipsorum orthogonaliter insistant constat ex .31. ipsa esse equa-
lia. cum enim hee 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 erant ex premisa hec perpendiculares ad in-
uicem equales. Ipse enim erant 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.
alio solida .a.d. & .b.c. equalia. ¶ Conuersa quoq. hanc 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 triu linearum continenti corpus .a.d. erit res linee continen-
tes corpus .a.b. continue proportionales. Cum .n. duo solida parallelograma .a.d. & .b.c.
sint equalia & eque alta ex hypothesi ipsa erunt super bases equales per con-
uersas .31. & .32. & quia ipse bases eorum sunt equiangule sequitur ex prima
parte .13. sexti qd ipse sunt mutuum laterum itaq. proportio .a.b. ad .b.c.
sicut .b.c. ad .c.d. quare constat propositum.

Castigator.

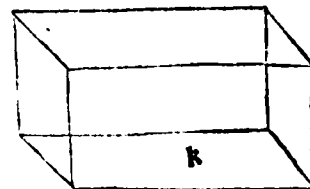
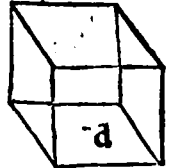
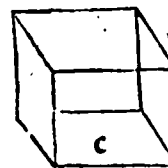
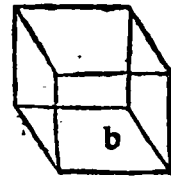
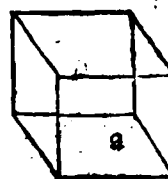
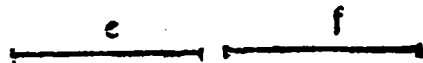
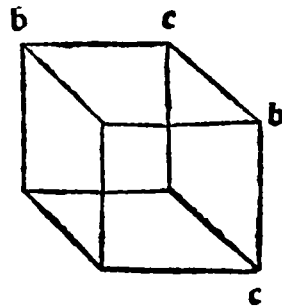
¶ Per conuersam .31. & .32. huius quoniam bases sunt equales ex prima .13.
sexti. I deo eque alta.

Propositio 39.

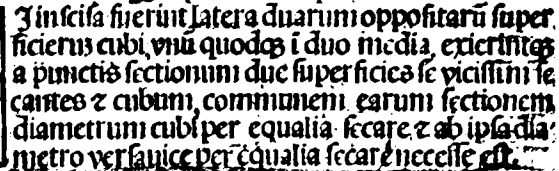


¶ Si fuerint quotlibet linee proportionales solida quo-
q. sua equidistantium atq. similium vnus cuiusq. cre-
ationis superficies erunt proportionalia. Si
vero solida equidistantium atq. similium vnus
creationis superficies fuerint propor-
tionata linee quoq. a quibus ipsa solida continen-
tur erunt proportionales. Simile pponit vigesima prima sexti
de superficiebus.

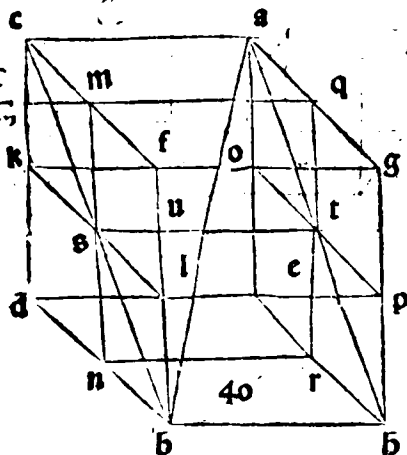
¶ Sint enim .4. linee .a.b. & .c.d. proportionales & super has fabricentur
quatuor solida parallelograma eisdem nominibus dicta que sunt expres-
se similia. duobus enim ad libitum fabricatis super duas lineas .a. & .c. cere-
ra secundum precepta .17. constituenda erunt dico hec .4. solida esse pro-
portionalia & e conuerso. Subiungantur enim duabus lineis .a. & .b. in con-
tinua proportionione 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 hypothesi qd solida .a. & .b. sibi inuicem & solida .c. & .d. sibi ad inui-
cem sunt expresse similia & proportio solidi .a. ad solidum .b. est sicut
proportio linee .a. ad lineam .f. & solidi quoq. .c. ad solidum .d. sicut li-
nee .c. ad lineam .h. & quia per .21. quinti proportio linee .a. ad lineam
f. est sicut linee .c. ad lineam .h. erit ex .11. quinti solidum .a. ad solidum
b. sicut solidum .c. ad solidum .d. Constat igitur prima pars. ¶ Secunda se



Propositio .40.



Alter vero conuenit quod propofitum eſt demonſtrare. Producan-
tur enim due linee. t. a. & t. h. & item due. s. c. s. b. eritq. ex. 4. primi. a. t.
equalis. t. h. & s. c. equalis. s. b. conſtat autem ex prima parte. 29. pri-
mi; q. angulus. p. t. q. eſt equalis angulo. a. q. t. Et ex. 4. primi angulus. h.
t. p. eſt equalis angulo. t. a. q. Itaq. ex. 3. primi totus angulus. h. t. q. cum
ángulo. q. t. a. ualet duos rectos. Quare ex. 14. pmi linea. a. b. erit lineæ vna.
Similiter quoq. lineæ. s. b. erit lineæ vna. At q. ex. 9. huius lineæ. a. c. eſt eg-
diſtans lineæ. b. h. Vtraq. enim eſt equidiſtans lineæ. d. e. cumq. ipſe ſunt eg-
les quia latera cubi. Sequitur ex. 33. primi duas lineas. a. h. & c. b. eſt. equa-
les & equidiſtantes I deoq. per cōceptionem earum medietates que ſunt
a. t. & b. s. erunt equales. Ex. 7. autem huius maniſteſtum eſt quod lineæ. s.
eſt in ſuperficie duarum linearum. a. h. & b. c. & ex eadē lineæ. a. b. que
eſt diameter cubi. eſt etiam diameter ſuperficie parallelogramæ. a. c. b.
h. itaq. lineæ. s. t. fecit diamet. a. b. Secet ergo ipſam in puncto u. Dico
ergo lineæ. s. u. eſt equalis lineæ. u. t. Et lineæ c. t. a. u. lineæ. u. b. Intelligantur
duo trianguli. a. t. u. b. s. u. quor. anguli q. ſunt ad t. & s. ſunt equales adin-
uicem. Similiter anguli eorūdem q. ſunt ad a. & b. eōles adinuiſe ex pri-
ma



Vide q. d. d. d.
C. d. d. d. d. d. d.
C. d. d. d. d. d. d.
C. d. d. d. d. d. d.
C. d. d. d. d. d. d.

Amato con me 1500 Rub. a. cento e 10

Site Area 6000

1. The first step is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

the fact that the *Extr. of the*

... 5/10/1910 ...

33

۱۲۸۰

1000

12

• **Prevalence** = the proportion of a population that has a disease at a particular point in time

parte. 29. primi: propter id q. linea. a. t. equidistat linee. s. b. Et quia etiā ipse sunt adinuicem equaliter: sequitur ex. 26. primi quod propositum est. ¶ Idem quoq. eodem modo concludatur q. solidum. a. b. nō sit cubus sed solidum corpus parallelogramum siue equalibus lineis siue non equalibus contentum fuerit siue quoq. super basim orthogonaliter erectum siue etiam q. super ipsam inclinatum. Vnde ampliatur in hac. 40. figuratio cui bi ad omnes figuras parallelogramas solidas.

Propositio .41.



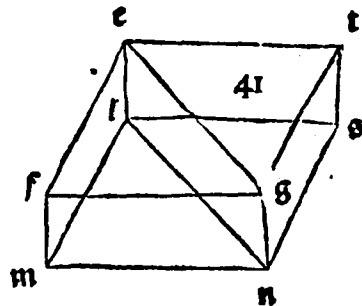
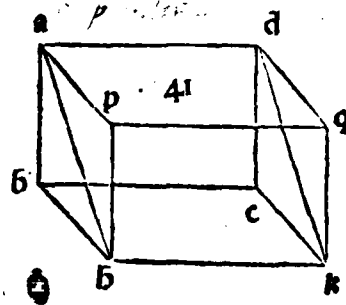
I duo corpora seratilia quorum alterum basim triangulā alterum vero basim habeat equidistantiū laterum ipsi basi triangule duplā eque alta fuerint illa duo corpora necesse est esse equalia.

¶ Sit superficies. a. b. c. d. equidistantium laterum dupla trilatere superficies. e. f. g. ¶ Superas duas superficies fiant duo corpora seratilia eque alta: sitq. seratile quod est supra basim quadrangulam. a. b. h. d. c. k. cuius basis est superficies equidistantium laterum proposita. a. b. c. d. alia eius superficies equidistantium laterum est. a. h. d. k. tertia vero est. b. h. c. k. due autem eius triangulares superficies sunt altera 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 superficies est basis predicta: reliqua vero triangulus. l. m. n. trium autem superficieum eius equidistantium laterum: prima quidem 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 solida parallelogramata 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 trilatere superficies sunt. a. p. b. d. q. k. Tres autem quadrilateri: prima quidem. a. h. d. k. que est terminus 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 ¶ super hunc triangulum fiat seratile. e. g. l. r. n. s. quod cum illo cui adiungit perficiat corpus parallelogramum. Huius seratilis adiuncti: due trilatere superficies sunt. e. g. r. l. n. s. Tres autem parallelograme sunt: prima quidem e. l. r. s. Secunda. e. l. g. n. ¶ ipsa est communis terminus sibi ¶ ei cui adiungitur. Tertia vero. g. r. n. s. ¶ Manifestum ē igitur ex diffinitione solidorum equalium atq. similium q. duo seratilia parallelogramum componentia solidum. a. k. sibi inuicem. iteq. duo componentia solidum parallelogramum. e. n. sibi adinuicē sunt equalia. At vero 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 communem scientiam constat ea ēē equalia: quaecunq. 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 tri rectilinee.

Et huiusmodi solidum habet



Duodecimus liber. Euclidis de multangularum seu multi-
laterarum superficierum similium circulis inscriptarum alterius
ad altera pportionibus ex optima Campani interpretatione.
Bagilro Luca paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordi-
nis Minorum Castigatore accuratissimo. Incipit.

Propositio .i.

22 **Propositio** duarum superficiem
similium multangularum inter
duos circulos descriptarum est
proportio alterius ad alteram ta
quam proportio quadratorum que
ex diametris circulorum eas cir
cumscribentium proveniunt.

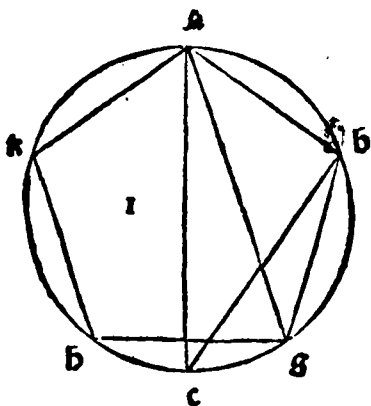
Sint duo circuli a. b. c. d. e. f. quibus inscribantur due quelibet figure polygonice que ponantur ad inuicem similes: sintq. nūc penthagone inscrite v. t. docet. n. quarti & ipse sint. a. b. g. h. k. aliud pentagonum. d. e. l. m. n. diametri quoq. circulorum sint. a. e.

c. f. d. f. dico itaq. q. proporti opentagoni. 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 vtroq. circulo due linee ab extremitate diametri ad extremitatem vnus lateris pentagoni diametro non conterminis se inuicem cancellantes intra ipsum pentagonum in hoc quidem a. g. f. c. b. in illo aut. d. l. f. f. e. eritq. ex 6. sexti triangulus. a. b. g. equiangulus triangulo. d. e. l. nā cū pentagoni ponant ad inuicē similes erūt ex diffinitione similitūū pūficies angulos. b. e. q. l. s. i. angulo. e. f. latera ipsos continentia pportionalia videlicet pportio. a. b. ad d. e. sicut. b. g. ad. e. l. cū sint aut ex. 10. tertiū duo anguli. f. f. l. sibi inuicē equales. I tēq. duo alii. c. f. g. sibi inuicē e. q. les erūt duo qui sunt. c. f. f. ad inuicē equales ex. hac cōi. scia. q. e. q. libus sunt e. q. l. s. i. sibi quoq. equa eē neces. ē. Et q. ex p. r. i. a. p. t. e. 30. tertiū vtroq. duoz. anguloz. a. b. c. d. e. f. est rectus sequitur ex. 33. p. r. i. m. i. duos triangulos. a. b. c. d. e. f. eē e. q. angulos quare p. q. u. a. r. t. ā. sexti. p. p. o. r. t. i. o. diametri. a. c. ad diamet. z. d. f. ē sicut lateris. a. b. ad latus. d. e. cū itaq. ex scdā p. t. e. 18. sexti p. p. o. r. t. i. o. duoz. p. e. n. t. h. a. g. o. n. o. z. sit sicut p. p. o. r. t. i. o. lateris. a. b. ad latus d. e. p. p. o. r. t. i. o. duplicata ē p. e. a. d. ē p. p. o. r. t. i. o. q. d. r. a. t. i. diametri. a. c. ad q. d. r. a. t. u. m. diametri. d. f. sit sicut diametri. a. c. ad diamet. z. d. f. duplicata ē hāc cōem. sciam. quorum dimidia sunt equalia ipsa quoq. ad inuicem e. s. e. equalia manifestum est quod propositum est.

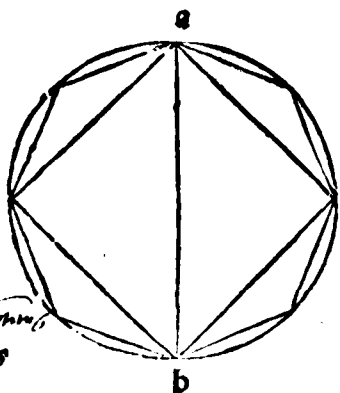
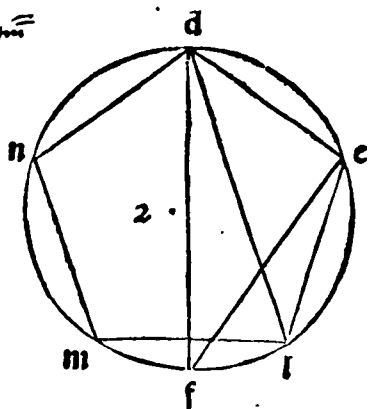
Propositio .2.

¶ Nium duorum circuloꝝ est proportio alterius
ad alterum itaqꝫ proportio quadrati sue diametri
ad quadratum diametri alterius.

 **S**int duo circuli. a. b. f. c. d. quoz diametri 'gnoq. dicatur. a. b. f. c. d. dico itaq. q. pportio circuli. a. b. ad circuli c. d. est sicut quadrati. a. b. ad quadratū diametri. c. d. Manifestum enim est ex hac cōfūsi scētia quanta est quelibet magnitudo ad aliquam secundam tantam. necesse est esse quamlibet tertiam ad aliquam quartam q. proportio quadrati diametri .a. b. ad quadratum diametri. c. d. est sicut circuli. a. b. ad superficiem aliquam que sit .c. minuscule. 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 itaq. minor in superficie .f. itaq. circulus .c. d. sit equalis duabus superficiebus .e. f. panter acceptis constat igitur ex prima .ro. q. totiens possit ex circulo .c. d. suisq. residuis subtrahi maius dimidio quousq. relinquantur quantitas aliqua minor .f. inscribatur ergo sibi

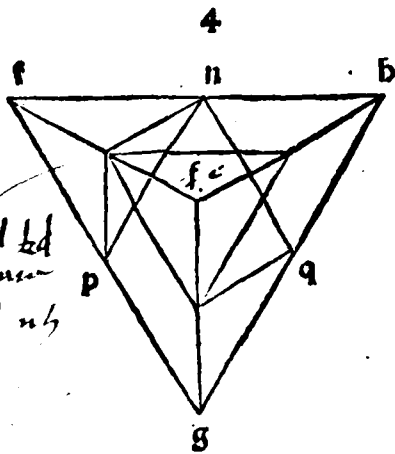
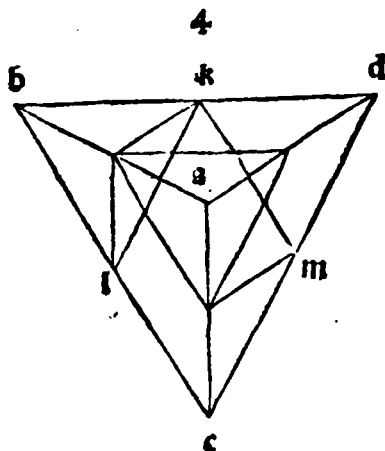


et comme angulus tri-
sultus datus



Lucania #

9^o in primo libro
mura (caso) (ang) graphica
a Campano ad hunc



ent b d ad bd
pprmo duphmo
for f h ad nh
duphmo

Sic ut si secundum a sit acceptus ad
seculum et sit acceptus per magistru
m ad sua gratia in h. q. Et quoniam
qui est primo magister et non ad magistra-
tum h. q. rat. e. sunt ad rationem suam p. 117

puncto.k. ypothemisa .k.g. & protrahantur linee.b.k.k.l.f.l.b. diuisa
itaque tota piramis.a.b.c.d.in duas piramides que sunt.b.b.c.e.f.&.a.b.k.l.
& duo seratilia quorum vnum est.c.h.f.g.k.c.& est super basim quadrangulam.c.f.g.e.& aliud est.c.g.d.h.k.l.& est super basim triangulam .c.g.
d.de duabus aut piramidibus.b.b.c.e.a.b.k.l.g. ipse sunt equales ad n
cem sibi q. & toti piramidi.a.b.c.d.similes constat ex diffinitione corp
rum equalium & similium & ex.10. u. libri & ex secunda parte.3. sexti. De
duobus aut seratilibus q. ipsa sunt eslia constat ex vltima.u. libri. Quod
vero ambo seratilia pariter accepta sunt maius medietate totius pirami
dis: ex hoc manifestum est q. vtrunq. illorum diuissibile est in duas pira
mides quarum altera triangula equalis vni duarum in 'quas & seratilia
totalis piramis diuiditur.altera vero quadrangula que dupla est ad reli
quam quare patet ambo seratilia pariter accepta tres quartas esse totalis
piramidis diuisesi hanc proportionem si scire desideras. sextam huius .x.
libri consule. sed sufficit tibi scire quantum ad propositum illa duo serati
lia pariter accepta duas partiales piramides i quas & seratilia totalis diui
ditur pariter acceptas quantalibet quantitate excedere.

Propositio .4.



I due piramides eque alte quarum bases trian-
gule singule in binas piramides equales sibi inpi-
cem ac toti similes binasq; seratilia equalia diuida-
tur erit proportio basis vnus ad basim alterius
tangz proportio duorum seratiliu suorum ad duo
seratilia alterius eritq; palas oia seratilia que fue-
rint in vtrilibet illarum piramidum pariter accepta ad cuncta
seratilia que in altera piramide fuerint eandem habere propor-
tionem qz basis eius piramidis ad basim alterius piramidis.

Sint due pyramides quarum bases triangule eque alte hec quidem. a. b. c. d. cuius conus punctus. 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 protractis lineis latera basis ipsius per equalia diuidentibus que sint. k. l. f. k. m. illa vero protractis lineis que sint. n. p. n. q. dico ergo q. proportio basis. b. c. d. ad basim. f. g. h. est sicut duorum feratiliu pyramidis. a. pariter acceptorum ad duo fratilia pyramidis. e. pariter accepta. Manifestum est aut ex. i. 8. sexti pte secunda q. pportio 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 triangulu. n. q. h. sicut linee. f. h. ad lineam. n. h. duplicata. Cuiq. sit linea. b. d. ad lineam. k. d. sicut linea. f. h. ad lineam. n. h. vtrobiq. n. e. 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 triangulu. f. g. h. sicut triangulus. k. m. d. ad triangulu. n. q. h. triangulus aut. k. m. d. ad triangulu. n. q. h. e. sicut feratilis exis sup ipm ad feratilis exis sup illu p. 33. vndecimi huius quoq. feratilis ad illud e. sicut amboq. feratiliu pyramidis. a. piter acceptorum ad ambo feratilia pyramidis. e. piter accepta ex. 15. gntis necesse est. n. vt sit duplum ad duplum quemadmodu simplicum ad simplicum. itaq. concludit ex. 11. quinti quod propositum est. Dormitas aut si dubitas fratilia vnius harum pyramidum eque alta esse feratilibus pyramidis alterius. cu n. sint pyramides eque alte sit quoq. vtraq. eaz diuisi i duas pyramides eqles sibi totiq. similes e in duo feratilia eqila e sint due partiales pyramides eque alte eo q. similes e. equals quod facile patebit demissis a verticibus partialium pyramidum perpendicularibus ad bases ipsarum de quibus p perpendicularibus ex. 37. vndecimi constat esse equals. Cuiq. altitudines harum partialium pyramidum pariter accepta componant altitudinem totalis pyramidis diuise. Sintq. ambo feratilia eque alta vni partialium pyramidum ei videlicet que superpartialem triangulum basis tota

his pyramidis componitur non est phas ambigere seratilia vntus earum pyramidam esse eque alta seratilibus alterius earum. Correllarium vero ex eo manifestum est qd similiter bases ptialiu pyramidu sic se habeat adinuicem sicut bina seratilia vni ad bina seratilia alterius. Et quia bases partialium sic se habent adinuicem sicut bases totalium ex secunda parte. 13. scilicet permutata proportionem constat ex. 13. quod verum est quod correllarium proponit.

Propositio .5.



Pones due pyramides eque alte quar bases triangule suis basibus sunt proportionales.

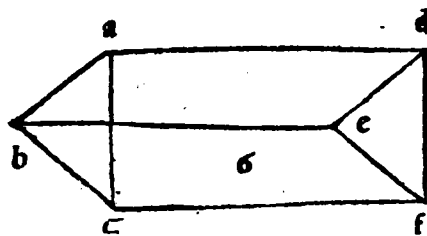
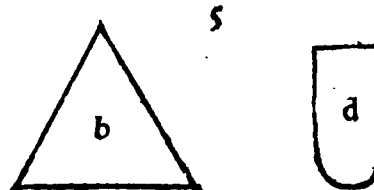
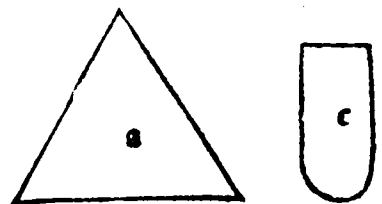
Quod. 33. vndecimi ppositus de solidis parallelogramis. Et in fine. 36. vndecimi v. 3. esse demonstrauimus de seratilibus. hec quinta. 5. proponit de pyramidibus triangularibus. intelligatur enim due pyramides eque alte quar bases sunt duo trigoni. a. b. dico qd proportio pyramidis. a. ad pyramidem. b. est sicut basis. a. ad basim. b. quod eodem demonstrationis vel argumentationis genere demonstrandum est quo secundum huius demonstrauimus. sit enim vt basis. a. ad basim. b. ita pyramis. a. ad corpus. c. de quo dico qd ipsam non erit minus neq. maius pyramide. b. nam si possibile est vt sit minus esto minus in solido. d. vt pyramis. b. sit equalis duobus corporibus. c. e. d. pariter acceptis diuisa itaq. pyramide. b. vt pponit. 3. detrahantur ab ea duo seratilia que ex premissa sunt maius medietate pyramidis ipsius itemq. ex vtraq. duarum partialium residuarum pyramidum duo earum predicto modo diuisarum seratilia demantur. Et fiat hoc totiens quousq. ex pyramide. b. cogatur aduersarius p primam ro. confiteri relinquit minus solido. d. eruntq. ex communi scientia seratilia detracta maius. c. fiat igitur a pyramide. a. similis seratiliu detractio. Et intelligamus tot seratilia detracta esse ex pyramide. a. quot detraimus ex pyramide. b. eritq. ex correllario premisse sicut basis. a. ad basim. b. ita seratilia detracta a pyramide. a. ad seratilia detracta a pyramide. b. sed sic erat pyramis. a. ad corpus. c. itaq. 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. Cumq. sint seratilia pyramidis. b. maius corpore. c. erunt seratilia pyramidis. a. maius pyramide. a. Et qui hoc est impossibile non erit corpus. c. minus pyramide. b. sed nec maius. hoc enim posito cum sit proportio basis. a. ad basim. b. sicut pyramidis. a. ad corpus. c. erit eoduerfo basis. b. ad basim. a. sicut corporis. c. ad pyramidem. a. Eritq. eadem ex communi scientia pyramidis. b. ad aliquod corpus quod sit. d. sequeturq. ex. 14. quinti qd corpus. d. sit minus pyramide. a. eo qd pyramis. b. ponitur minor corpore. c. Erit igitur basis. b. ad basim. a. sicut pyramis. b. ad corpus minus pyramide. a. Ex hoc autem demonstratum est sequi impossibile videlicet seratilia detracta ab atq. pyramide maius esse ea pyramide a qua detrahuntur ideoq. relinquitur corpus. c. esse equalis pyramidi. 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.



Pne corpus seratile in tres pyramides equales basibus triangularibus habentes est diuisibile.

Sit seratile. a. b. c. d. e. f. ipsum dico esse diuisibile in tres pyramides triangulas equales. Protrahatur enim in vna quaq. suarum trium superficierum parallelogramarum linea diagonalis itaq. vna earum diagonalium sit conterminalis reliquis duabus vt si protrahas lineas. b. d. b. f. e. f. a. quas propter confussionem protrahere contempsit eritq. totum seratile in tres tria



gulas pyramides diuisum quas ex premiffa bis assumpta facile conflat et
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 possi-
mus quedam arbitramur non inutile demonstrationibus hic positis ad-
iungere solis enim elementis contentas Euclides multa pretermisit que
quamuis ex eis consequantur non tamen sine difficultate patent studen-
tibus horum primum est hoc.

¶ Si duo solida quorum alterum feratilis alterum vero pyra-
mis cuius basis triangula super eandem basim aut super equa-
les trigonas aut feratilis super quadrangulam pyramis vero su-
per trigonam que quadrangule basis feratilis sit dimidia. Stim-
ta fuerint eque alta feratilis pyramidi triplum esse conuenit.

¶ Si feratilis propositum fuerit super basim trigonam tunc ex pyramide
proposita super propriam basim perficiatur feratilis pyramidi propositae
eque altum. Si vero feratilis fuerit super basim quadrangulam tunc basi-
pyramidis adiiciatur triangulus ex quo et basi pyramidis perficiatur sup-
ficies equidistantium laterum super quam ex ipsa pyramide compleatur
feratilis pyramidi eque altum. Quia igitur istud feratilis feratili priori est
eque altum et utroque bases sunt equales ex hypothesi sequitur ipsa esse
equalia hoc enim demonstratum est in .36. vndecimi. at quoniam ex
6. huius. u. libri feratilis secundum triplum est ad pyramidem propositam
nam ipsa est una ex tribus pyramidibus in quas ipsum feratilis diuiditur.
Erit quoque per communem scientiam propositum feratilis triplum ad
propositam pyramidem.

¶ Si quolibet 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 feratili eque alto pyramidibus propositis super
basim triangulam equalem basibus propositarum pyramidum aut super
basim quadrangulam duplam basibus earundem erit ipsum feratilis tri-
plum ad pyramides singulas, hoc enim constat ex premiffa addita siue
interposita igitur ex communi scientia cuncte propositae pyramides sunt
ut diximus ad inuicem equales. $Ex 15. 5^a$

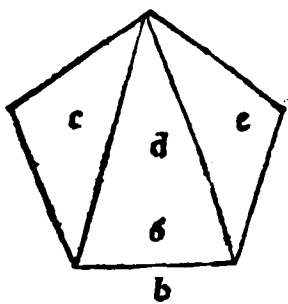
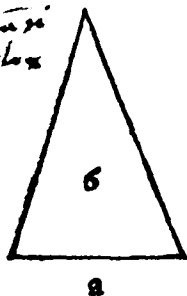
¶ Omnes pyramides quarum bases triangule eque alte suis
basibus sunt proportionales.

¶ Fiant super bases propositarum pyramidum aut super alias trigonas
equales aut super parallelogramas duplas feratilia ipsis pyramidibus eque
alta eruntque ob hoc feratilia sibi inuicem eque alta et quia feratilia suis ba-
sibus sunt proportionalia ut probatum est in .36. vndecimi. 33. ipsius
mediante. Cumque ex prima harum additarum manifestum sit hec feratilia
tripliciter esse ad propositas pyramides vnumquodque videlicet ad suam rela-
tinam basesque ipsorum equales aut duplas esse basibus ipsarum sit autem ex .35.
quinti ut triplum ad triplum ita simplicium ad simplicium erit quoque propo-
site pyramides suis basibus proportionales.

¶ Si fuerint due quolibet pyramides eque alte fuerintque alteri
basis trigona relique autem tetragona aut plurilatera pyrami-
des ipsas suis basibus proportionales esse conuenit.

¶ Exempli gratia. Intelligantur due pyramides eque alte super duas ba-
ses. a. b. sitque basis a triangula. b. vero pentagona. Et dicantur hec pyra-
mides a. b. itaque dico proportionem pyramidum a. b. esse sicut basium
a. b. distinguat quidem pentagonus b. in tres triangulos. c. d. e. eritque tota
pyramis b. distincta in tres pyramides eque altas quarum bases sunt trian-
guli. c. d. e. que etiam dicantur nominibus suarum basium. quia igitur
ex premiffa interposita proportio pyramidis. c. ad pyramidem. a. est sicut
trigoni. c. ad trigonum. a. et pyramidis. d. ad pyramidem. a. sicut trigoni. d.

Quoniam in eadem quoniam
tri et eque multiplex
sunt equalia



ad trigonum .a. iteq. piramis .c. ad piramidem .a. sicut trigoni .e. ad trigonum .a. ex .24. quinti bis assumpta sequitur q. sit proportio aggregati ex omnibus piramidibus .c. d. e. f. ipsum est piramis .b. ad piramidem .a. sicut aggregati ex omnibus trigonis .c. d. e. f. ipsum est pentagonus .b. ad trigonum .a. constat igitur quod volumus.

¶ Omnes laterate piramides eque alte suis basibus proportionales esse probantur.

¶ Si altera earum fuerit super basim trigonam ex premissa interposita constar quod dicitur. Si autem basis vtriusq. fuerit polygonia vtrilibet ipsarum basium resoluta in triangulos f. ipsa piramide in piramides triangularis erit ex premissa interposita proportio vnius cuiusq. harum triangularium piramidum inter quas altera propositarum diuiditur ad reliquam si cut sue basis ad basim alterius .itaq. per .24. quinti quoties oportet assumptam constar verum esse quod diximus.

Propositio .7.

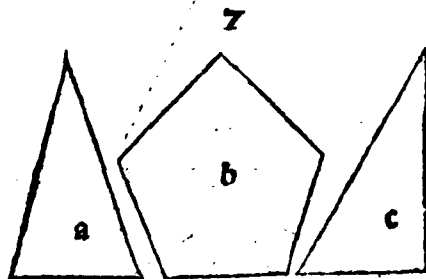
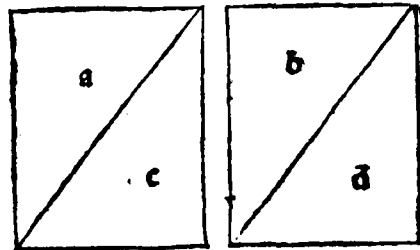


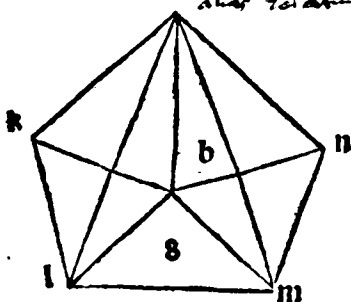
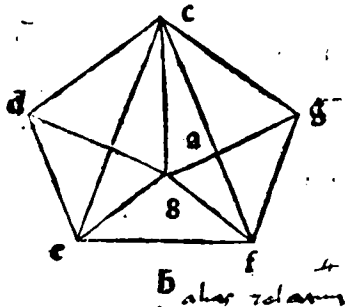
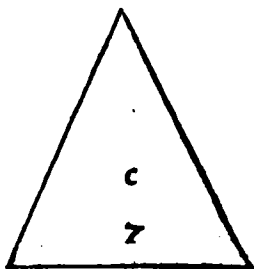
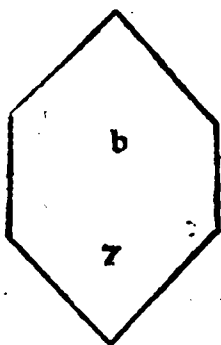
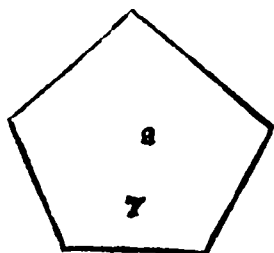
Prope piramides triangularum basium fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases et altitudines fuerint mutue eadem piramides sibi inuicem esse equales necesse est.

¶ Quod trigesima quarta f. trigesima quinta vndecimi proposuerunt de solidis parallelogramis f. nos in .36. eiusdem demonstremus de frustilibus: hec septima .n. proponit de piramidibus habentibus bases triangulas. **¶** Intelligantur enim due piramides eque super duos trigonos vel triangulos .a. f. b. que dicantur .a. f. b. dico itaq. q. proportio basis .a. ad basim .b. est sicut proportio altitudinis piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. f. si hoc fuerit dico piramides .a. f. b. esse equales. Adhibeantur quidem duobus trigonis .a. f. b. duo alii qui sint .c. f. d. vt fiant ambe superficies .a. c. f. b. d. equidistantis laterum f. ex ipsis piramidibus super bases .a. c. f. b. d. compleantur solida parallelograma piramidibus propositis eque alta que similiter dicantur .a. c. f. b. d. Manifestu igitur e. ex sexta huius .n. q. piramis .a. est sexta pars solidi .a. c. f. piramis .b. sexta solidi .b. d. itaq. ex .35. vndecimi argue propositum: primam quidem partem ex prima .secundam autem ex secunda.

¶ Quod si due quelibet piramides laterate fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases earum altitudinibus ipsarum mutue fuerint eadem piramides equales esse oportet.

¶ Si bases vtriusq. fuerint triangule demonstratum est verum esse quod diximus. Si f. altera talis igitur .a. basim alterius piramidis sit .b. f. sumatur trigonus .c. equalis polygonio .b. fiatq. super .c. piramis eque alta piramidi que est super .b. f. sint .a. b. c. equiuoca nomina piramidum f. basium. quia igitur ex hypothesis due piramides .a. f. b. sunt eque f. ex vltima interpositarum ad sextam huius dueq. piramides .b. f. c. sunt eque: f. erunt ex communi scientia due piramides .a. f. c. equales igitur bases earum sunt mutue ad altitudines earum ex prima parte .7. huius. Cumq. bases .b. f. c. sint equales: altitudines quoq. piramidum .b. f. c. equales. Erunt ex prima parte f. secunda .7. quinti bases .a. f. b. mutue altitudinibus piramidum .a. f. b. **¶** Secunda pars conuerso modo probatur. nam si fuerit basis .a. ad basim .b. vt altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. erit ex .2. pte f. pria .7. qnti basis .a. ad basim .c. sicut altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. itaq. ex scda pte huius .7. due piramides .a. f. c. sint equales quare p. communem sciam due quoq. piramides .a. f. b. sint equales. **¶** Si vero neutra propositarum piramidum fuerit





trigona sed vtraq. polygonia. Verbi gratia altera pentagona altera exagona que adhuc dicantur. a. f. b. sumatur similiter triangulus. c. equalis exagono. b. super quem fiat piramis eque alta piramidi. b. eruntq. due piramides. 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 altitudinem piramidis. a. hoc enim nuper demonstratum est. Est ergo ex septima quinti basis. a. ad basim. b. sicut altitudo piramidis. b. ad altitudinem piramidis. a. Conuersa conuerso modo patet. si enim basis. a. ad basim. b. fuerit vt altitudo piramidis. b. ad altitudinem piramidis. a. erit quoq. ex septima quinti basis. a. ad basim. c. vt altitudo piramidis. c. ad altitudinem piramidis. a. ideoq. vt patet ex prioribus erunt due piramides. a. f. c. equales quare etiam ex communi scientia f. due que sunt. a. f. b. erunt etiam equales. Et hoc est propositum.

Propositio .8.



Primum duarum piramidum similium quatuor bases triangule e. ppositio alterius ad alteram tanq. la teria ad tertiam eum relatiuum proportio triplicata.

¶ Propositis duabus piramidibus bases triangulas habentibus similibus ex ipsis perfice duo solida parallelograma quemadmodum dictum est in demonstratione premis se eruntq. hec duo solida parallelograma similia eo q. piramides ponuntur similes ad inuicem. nam duo solidi anguli qui sunt communes piramidibus f. solidis parallelogramis superficialibus angulis numero f. quantitate equalibus continentur f. latera quoq. illos angulos superficiales continentia sunt proportionalia quare ex. 34. primi tres superficies solidorum parallelogramorum communes angulos solidos constituentes sunt equiangule f. laterum proportionalium. ideoq. similes ex diffinitione similium superficialium quare ex. 34. 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 solida sunt sex. quia piramidibus ex sexta huius. cumq. sit proportio solidorum vna sicut suorum relatiuum laterum triplicata ex. 36. vndecimi libri. Sint autem latera solidorum eadem quoq. latera piramidum. erit quoq. ex. 11. quinti proportio propositarum piramidum sicut suorum relatiuum laterum triplicata: quod e. propositum.

¶ Quod si fuerit due quelibet piramides laterate similes et it. proportio alterius ad alteram sicut sunt latera ad nob. relatiuum lateris alterius proportio triplicata.

¶ Sint due laterate piramides quarum coni. a. f. b. similes sintq. sup. bases pentagonas que sunt. c. d. e. f. g. h. k. l. m. n. dico q. proportio earum e. sicut suorum relatiuum laterum triplicata. Constat enim ex diffinitione similium superficialium f. corporum q. pentagoni qui sunt bases propositarum piramidum sibi adinuicem cunctiq. reliqui trianguli ipsas ambientes sibi inuicem sunt similes. Diuidantur itaq. bases ambarum in triangulos similes f. numero equales prout. 18. sexti proponit esse possibile protractis in hac quidem lineis. c. e. f. c. f. in illa vero. b. l. f. h. m. Dico igitur istas piramides esse diuisas in piramides triangulas similes f. numero 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. h. 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. b. k. sicut. c. e. ad. b. l. cumq. ex ypothesi sit proportio. c. a. ad. b. b. f. etiam. a. c. ad. b. l. sicut

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 cō-
stat veram esse hanc nostram propositionem.

¶ Si fuerint due quilibet columnne laterate equales earum ba-
ses earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases earum
& altitudines mutue fuerint: eadem columnas equales esse
necesse est.

¶ Si enim columnne sint equales earum pyramides erunt equales eo q
omnis laterata columna est tripla ad suam pyramidem. si autem pyrami-
des fuerint equales sue bases suis altitudinibus mutue erunt quemadmo-
dum demonstratum est in septima huius. **¶** Quia igitur columnarum
suarumq; pyramidum eodem sunt bases & altitudines sunt eodem con-
stat prima pars propositi. **¶** Sint igitur bases & altitudines propositarum
columnnarum lateratarum mutue: idcirco & columnne erunt equales. cum
enim eodem sint bases eodemq; altitudines columnnarum suarumq; pi-
ramidum: erunt bases & altitudines pyramidum propositarum columnna-
rum mutue. si hoc ut positum est verum fuerit de columnis. erunt itaq;
pyramides equales prout in septima huius demonstratum est igitur & co-
lumne equales cum ipse triple sunt 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 & latium
latus proportio triplicata.

¶ Si columnne fuerint similes erunt 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 relati-
uis seratilibus alterius esse similia: quod facile probabis ex ypothesi &
sexta & quarta & quinta sexti: & diffinitione similium superficierum & dif-
finitione similium corporum hoc aut probato erit ex 36. vndecimi pro-
portio vnus cuiusq; seratilis vnus ad suum relatum 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 se-
ratilibus alterius. sequitur ex vndecima quinti ut cunctorum seratili-
um vnus ad sua relatiua seratilia alterius sit proportio vna: quare per 13. quin-
ti que est proportio vnus seratilis ad suum seratile relatum alterius ea-
dem est omnium pariter acceptorum ad omnia pariter accepta & quia
utrobq; omnia seratilia pariter accepta componunt columnas & relati-
ua latera seratili-um sunt relatiua latera columnarum necesse est ex vnde-
cima quinti ut proportio columnarum sit sicut suorum relatiuorum la-
terum proportio triplicata quod est propositum.

Propositio 9.



Pris columnna rotunda pyramidi sue triplex est
comprobatum.

¶ Supra circulum .a. intelligatur vna columna & vna
pyramis secundum eandem suam altitudinem erecte: de-
canturq; equivoce ipsa pyramis & columna & circulus no-
mine vno scilicet .a. dico itaq; q. columna .a. est tripla ad
pyramidem .a. cuius probatio est quia neq; maior neq; minor potest esse
q. tripla. Sit enim primum si possibile e maior q. tripla quantitate corporis
b. ita q. si b. corpus dematur de columna .a. erit residuum eius triplum ad
pyramidem .a. Inscrubatur ergo quadratum circulo .a. super quod erigan-
tur duo seratilia eque alta columnne .a. de quibus duobus seratilibus pars

ter acceptis constat q. ipsa sunt plus medietate columnne. a. quemadmo-
dum ipsum quadratum constat esse plus medietate circuli. a. Si enim ex
ipsis feratilibus perficiantur solida paralelograma quorum ipsa sunt me-
dietates: erit ipsa columna pars ipsorum duorum solidorum pariter acce-
ptorum. ¶ Deinde super latera quadrati inscripti perficiantur quatuor tri-
angulo: duum equalium laterum in portionibus circuli quarum portio-
nibus latera quadrati sunt corde diuisis arcibus illarum portionum per equa-
lia & sint illi trianguli. c. d. e. f. super quos etiam erige feratilia ad altitudi-
nem columnne. a. & manifestum est q. hec feratilia sunt maius medietate
portionum columnne super portiones circuli consistentiam quemadmo-
dum & ipsi trianguli sunt maius medietate portionum circuli. Fiat autē
hoc totiens quousq. per primam. 10. cogatur aduersarius confiteri portio-
nes columnne pariter acceptas esse minus corpore. b. ¶ Erit igitur colum-
na laterata octogona quam componunt omnia feratilia pariter accepta
quorum bases sunt trianguli diuidentes polygonum inscriptum circulo
a. maius triplo pyramidis rotunde. a. & quia ipsa laterata columna est
tripla 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 esset
sit pyramis. a. plus tertia parte columnne. a. quantitate corporis. b. ita q. 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. i. a.
inscriptum quam lateratam pyramidem constat esse plus dimidio pira-
midis rotunde. Item de residuo pyramidis. a. rursus intelligantur detra-
hi pyramides eque alte statutē 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. pyramis laterata inscripto poligono su-
perstantis quam componunt laterate pyramides ex rotunda pyramide de-
tracte maius tertia parte rotunde columnne. a. & quia vt probatum est pre-
cedentibus hec pyramis laterata est tertia pars sue columnne laterate. a. seq-
uitur de hunc ex secunda parte. 10. quinti libri columnnam rotundam. a. esse
minorem columnna laterata eiusdem altitudinis cuius basis est poligonum
basi rotunde pyramidis inscriptum: hoc autem impossibile iam hec co-
lumnna laterata pars est columnne rotunde. Cum igitur columna rotunda
non possit esse minus triplo sue pyramidis neq. maius: erit necessaria tri-
pla ad eam quod demonstrare volumus.

Castigator.

a ¶ Quia minus deficit ad complendam totam columnnam q. triplo
cui deficit corpus. b. q. maius est portioibus columnne piter acceptis.
b ¶ Cum quolibet tertia pars tota sit maior tertia parte illius rotun-
de. Ideo tota totali.

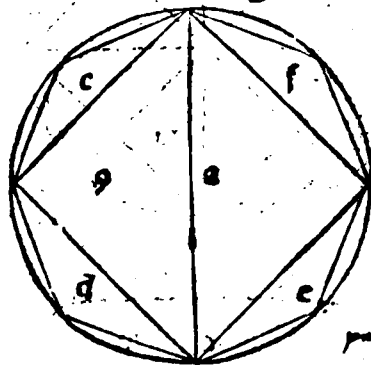
Propositio 10.



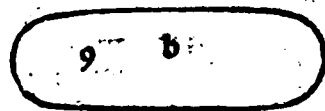
Primum quatuor rotundarum pyramidū simi-
lium columnnarum vt rotundarum similitudinem est
pportio alterius ad alterā tanq. diametri sue ba-
sis ad diamet. basis alterius. ppotio triplicata.

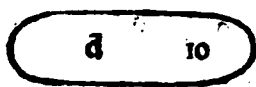
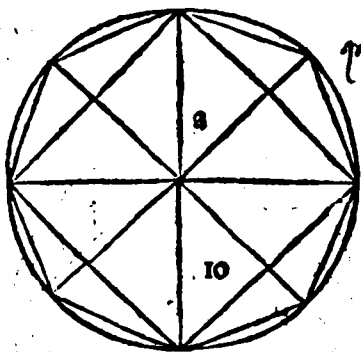
¶ Sint duo circuli. a. & b. super quos constituantur due
rotunde pyramides similes dueq. columnne rotunde simi-
les & dicantur circuli & pyramides & columnne & diametri circulorum
his notibus. a. & b. equiuoce: dico itaq. q. proportio duarum pyramidum
a. & b. duarumq. columnnarum. a. & b. est sicut duarum diametrorum

quadratum inscriptum circulo est duplum ad
quadratum circuli inscripti quia est quadratum
diametri. O. C. Circuli est pater quadrati
inscripti quare p. q. d. q. d.

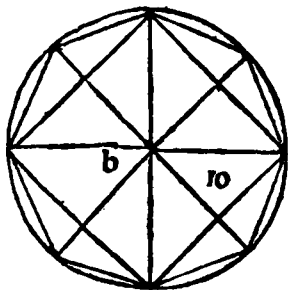


Si cum ex magis
alioq. fiat parali-
gramm. c. n. p. m.
paralelogramm. p. m.





axis a diametrum a
axis b diametrum b



a. & b. proportio triplicata hoc autem si de pyramidibus confiteretur de columnis autem constabit ex. 15. quinti. cum omnis columna rotunda sit ex premissa tripla ad suam pyramidem: de pyramidibus autem constabit hoc demonstratione ducente ad impossibile. Est enim per communem scientiam positam in principio secunde demonstrationis huius. 10. libri: que proportio diametri. a. ad diametrum. b. triplicata: eadem pyramidis. a. ad aliquod corpus. Illud igitur corpus sit. c. de quo dico quod ipsum non potest esse minus neque maius pyramide. b. Sit primo minus si fuerit possibile quantitate corporis. d. ita quod duo corpora. c. & d. pariter accepta sint quantum pyramidi. b. itaque, quemadmodum in secunda parte premissae ex pyramide. b. detrahatur laterata pyramis sibi eque alta cuius basis sit quadratum inscriptum circulo. b. & ex residuo eius detrahantur pyramides eiusdem altitudinis consistentes super trigonos portionum circuli. b. fiat itaque hoc totiens quousque cogente primo. 10. sit residuum pyramidis. b. minus corpore. d. erit ex communi scientia laterata pyramis detracta quam componunt partiales pyramides detractae maius corpore. c. Inscrubatur itaque circulo. a. polygonium simile illi quod est basis lateratae pyramidis detractae a pyramide. b. & ad angulos huius polygonii inscripsi circulo. a. demitte lineas a cono pyramidis. a. perficiens super illud polygonium lateratam pyramidem eque altam rotunde pyramidi. a. hanc igitur studeas demonstrare esse similem lateratae pyramidi detractae a rotunda pyramide. b. quod hoc modo facies. In utraque pyramide eriges axem ipsius qui erit ex diffinitione linea continens verticem pyramidis cum centro basis & erit perpendicularis ad basem. De huiusmodi centris basium protrahas in utroque circulo semidiametros ad omnes angulos utriusque polygonii inscripti. quia ex diffinitione similitudinis pyramidum rotundarum sit proportio axis unius ad axem alterius sicut diametri basis unius ad diametrum basis alterius. ideoque etiam ex. 15. quinti & eque proportionalitate sicut semidiametri ad semidiametrum sunt autem utrobique omnes anguli quos axes cum semidiametris continent recti necesse est ex fixa propositione sexti libri & quia eisdem & diffinitione similitudinis sufficere & si nullius corporis diffinitione ut laterata pyramis. a. sit similis lateratae pyramidi. b. quare per additam ad. 8. huius proportio lateratae pyramidis. a. ad lateratam. b. est sicut lateris unius ad suum relatum lateris alterius: proportio triplicata. ideoque & sicut diametri. a. ad diametrum. b. triplicata. igitur quoque sicut rotunda pyramidis. a. ad corpus. c. ex. 4. quinti quare permutatae proportio lateratae pyramidis. a. ad rotundam pyramidem. a. sicut lateratae pyramidis. b. ad corpus. c. Et quia laterata pyramis. b. maior est corpore. c. erit laterata pyramis. a. maior rotunda pyramide. a. quod est impossibile cum sit pars eius. Non est ergo corpus. c. minus rotunda pyramide. b. Restat itaque probandum quod nec maius. Si enim aduersarius dicat ipsum esse maius tunc arguatur ex conuersa proportionalitate proportionem diametri. b. ad diametrum. a. triplicatam esse sicut corporis. c. ad rotundam pyramidem. a. sed ex conceptione eadem est rotunda pyramidis. b. ad aliquod corpus aliud quod sit. d. & quia ex hypothese corpus. c. maius est rotunda pyramide. b. sequitur ex. 14. quinti quod rotunda pyramis. a. sit maior corpore. d. itaque proportio rotunde pyramidis. b. ad corpus quod est minus rotunda pyramide. a. videlicet ad. d. est sicut fuit diametri. b. ad diametrum alterius proportio triplicata. hoc autem est impossibile. nam ex hoc demonstramus sequi quod pars sit maior suo toto. cum ergo corpus. c. non possit minus esse neque maius rotunda pyramide. b. erit necessario sibi equale. ideoque ex secunda parte. 7. quinti constat propositum. Non lateat autem nos huius demonstrationis processum ad eas dumtaxat columnas & pyramides rotundas coartari quarum axes suis basibus perpendiculariter insistentiales enim diffinitae fuerunt in principio vnde cum tamen passio hic demonstrata communiter conveniat omnibus columnis rotundis similibus pyramidibus rotundis similibus suis ca-

rum axes super bases suas fuerint orthogonaliter erecte siue sup eas fuerint inclinate: & appellentur differentie causa hee rotunde columnne & piramides quarum basibus axes orthogonaliter superstant erecte: relique vero dicantur inclinate: & quia in principio .u. non sunt diffinitae columnne aut piramides rotunde nisi ille tantum quas erectas vocamus. hee quidem per motum parallelogrami rectanguli ille vero per motum trigoni rectanguli. ideo conueniens arbitramur diffinire columnnas rotundas & piramides diffinitionibus communiter & vniuoce conuenientibus erectis & inclinatis columnnis & 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 signatum voco conum piramidis: lineamq; rectam continuantem centrum basim cum cono piramidis appello axem seu sagittam piramidis. Cumq; hec sagitta fuerit perpendicularis ad basim dico piramidem esse erectam. 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; continueate per lineam rectam due relative sectiones duarum circumferentiarum ipsorum circulorum. Si linea hec in circumferentiis ipsorum circulorum equidistans sumi 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 columnnam rotundam. cuius axis siue sagitta est linea recta centra duorum circulorum continuans. Et cum hec sagitta fuerit perpendicularis ad superficiem vtriusq; duorum circulorum: dico columnnam esse rectam. Cum vero fuerit super basim inclinata dico columnnam esse inclinatam. Cum fuerint due rotunde piramides aut columnne a quarum axibus egrediantur due superficies super bases earum orthogonaliter erecte fuerintq; anguli quos axes & communes sectiones harum superficialium & basium continent adinuicem equaliter: & fuerit proportio axis vnius ad axem alterius sicut semidiametri basis vnius ad semidiametrum basis alterius: tunc illas duas piramides adinuicem aut illas duas columnnas adinuicem dico similes esse. His diffinitionibus positis: demonstrandum est q; omnium duarum rotundarum piramidum similium columnnarum vtriusq; earum 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 premissum antecedens necessarium.

¶ Castigator.

a. ¶ Diffinitio non dicitur hoc sed ex permutata proportio. eliditur. 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.

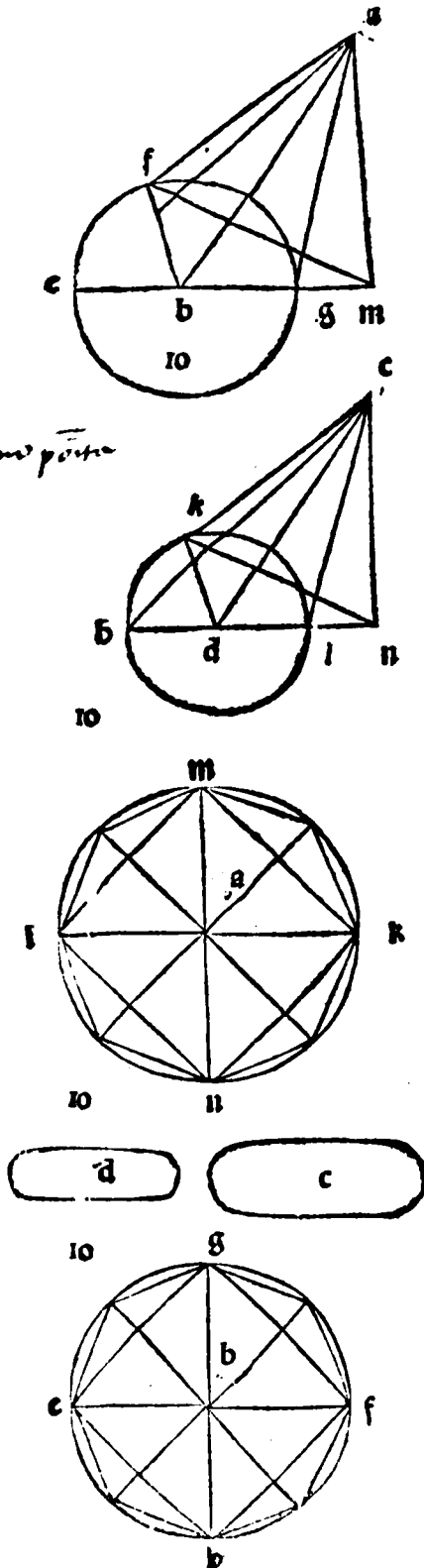
¶ Si fuerint due rotunde piramides adinuicem similes vtriusq; quarum due plane superficies super axem secant fuerintq; harum duarum superficialium altera in vtraq; piramide super basim eius orthogonaliter erecta at arcus basium inter illas duas superficies contenti similes: ei ut anguli quos axes & due communes sectiones basium & earum superficialium que super

in (ab) huius

*Diffinitio similium pyramidi rotundarum
quousq; ad axem et motum*

quousq; utramq;

Campana porta



bases non ponuntur orthogonaliter et recte continent a d. mi. centequales.

Sint due rotunde piramides. a. b. f. c. d. quarum bases sunt circuli. e. f. g. h. k. l. et axes due linee. a. b. f. c. d. et diametri basium. e. g. f. h. l. extra basium sunt duo puncta. b. f. d. con. piramidum. a. f. c. similes adinuicem et ab earum conis ad superficiem basium protrahantur vt docet. n. vndecimi libri due perpendiculares que sunt a. m. f. c. n. et continentur puncta. m. f. n. cum centr. 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 egreditur ab axe. c. d. erit erecta super basim piramidis. c. d. orthogonaliter. Sint itaq. duo arcus. f. g. f. k. l. similes et intelligatur due superficies. a. b. f. c. d. k. egredi ab axibus et secare piramides. a. b. f. c. d. similes.

Dico igitur duos angulos. a. b. f. c. d. k. esse adinuicem equales. Protrahantur. n. due linee. f. m. f. k. n. quia igit due piramides. a. b. f. c. d. sunt similes et due superficies. a. b. m. c. d. n. stantes orthogonaliter sup bases egrediantur ab earum axibus erit ex diffinitione similium piramidum angulus. a. b. m. equalis angulo. c. d. n. et quia ex diffinitione linee supra superficiem perpendiculariter erecte vterq. duorum angulorum. a. m. b. c. n. d. est rectus erunt ex 32. primi. f. 4. sexti duo primi trianguli. a. b. m. f. c. d. n. laterum proportionalium vt proportio linee. a. b. ad lineam. c. d. si cut. b. m. ad. d. n. et sicut. a. m. ad. c. n. Et quia ex diffinitione similium piramidum 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. f. k. d. n. equales eo q. duo arcus. f. g. f. k. l. sunt similes ex ypothesi erit ex sexta et quarta sexti proportio. f. m. ad. k. n. sicut. b. m. ad. d. n. ideoq. sicut. a. m. ad. c. n. et quia iterum ex diffinitione linee super superficiem perpendiculariter erecte vterq. duorum angulorum. a. m. f. c. n. k. est rectus erit ex sexta et quarta sexti proportio. a. f. ad. c. k. sicut. a. m. ad. c. n. ideoq. per. u. quinti sicut. a. b. ad. c. d. et sicut b. f. ad. d. k. igitur ex quinta sexti duo anguli. a. b. f. c. d. k. sunt adinuicem equales quod est propositum.

I dem probabis leuiter de rotundis columnis similibus hoc itaq. demonstrato dico q. omnium duarum rotundarum piramidum similium quecumq. fuerint siue erecte siue inclinate est proportio vnius earum ad alteram sicut diametri sue basis ad diametrum alterius basis proportio triplicata. Sint enim vt prius due rotunde piramides. a. f. b. quarum bases sunt circuli. a. f. b. et horum circulorum diametri sint etiam. a. f. b. sup. 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 sunt quantum rotunda piramis. b. ab axe igitur piramidis. b. prodeat superficies que sit orthogonaliter erecta super circulum. b. Sitq. communis sectio huius superficies et circuli. b. linea. e. f. transiens per centrum. b. que erit diameter circuli. b. et protrahatur intra circulum. b. alia diameter secans hanc orthogonaliter que sit. g. h. Sicq. inscribatur circulo. b. quadratum e. g. f. h. et 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 piramides eiusdem altitudinis consistentes sup trigonos portionu circuli. b. fiatq. hoc toties quouq. residui sit rotunde piramidis. b. minus corpore d. ex pria decimi. Eratq. ex conceptione laterata piramis detractione qua conponunt laterate partiales piramides detractione maius corpore. c. tunc ergo p deat ex axe piramidis. a. superficies alia que sit orthogonaliter erecta super circulum. a. et sit communis sectio huius superficies et circuli. a. linea

k.l. que ob hoc est 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 cono pyramidis .a. perficiet super illud polygonum lateratam pyramidem eque altam pyramidi .a. hanc autem lateratam pyramidem probabis esse similem laterate pyramidi detracte .a. & rotunda pyramide .b. quod hoc modo facies produces axes cogitatione vel actu vtriusq. in vtriusq. 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 equales 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 similium proportio axis pyramidis .a. ad axem pyramidis .b. est sicut semidiametri circuli .a. ad semidiametrum circuli .b. sequitur ex sexta & quarta sexti & diffinitionibus similium superficialium & similium corporum q. due laterate pyramides .a. & .b. sint 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 columnarum rotundarum similium sit proportio sicut suarum diametrorum triplicata.

Propositio .II.

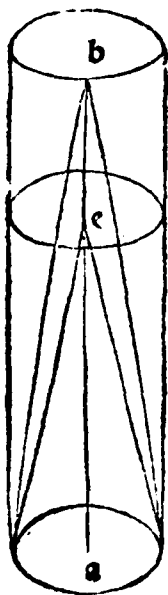


Propono duas rotundas pyramides siue columnas eque altas suis basibus proportionalis et necesse est.

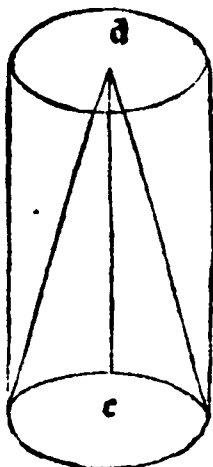
Supra duos circulos .a. & .b. stantur ut prius due rotunde pyramides eque alte que dicantur similiter .a. & .b. & due rotunde columne eque alte eisdem litteris ascripte .a. & .b. dico itaq. q. proportio duarum pyramidum .a. & .b. duarumq. columnarum .a. & .b. est sicut duorum circulorum .a. & .b. quod de columnis manifestum erit si hoc prius de pyramidibus demonstrabit. omnis enim rotunda columna tripla est ad suam pyramidem: de pyramidibus autem constabit indirecta demonstratione hoc modo. Est enim ex communi 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 & detrahatur a rotunda pyramide .b. piramis laterata cuius sit basis quadratum circulo .b. inscriptum & ex portionibus pyramidis detrahantur 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 detracte maior 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 ppositum de rotundis qre pportio 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 .b.

durum ad magis

circuli a. ad circulum. b. quod manifestum est ex p^{ri}a & scilicet
huius itaq; laterate pyramidis. a. ad lateratam pyramidem. b. sicut rotun-
de pyramidis. a. ad corpus. c. quare permutatim laterate pyramidis. a. ad
rotunda pyramidem. a. sicut laterate pyramidis. b. ad corpus. c. cumq; sic late-
rata pyramis. b. maior corpore. c. sequitur lateratam pyramidem. a. esse
maiores rotunda pyramidem. a. hoc autem impossibile est enim pars eius
non erit ergo corpus. c. minus rotunda pyramidem. b. ¶ Si vero ponatur
versarius q; sit maius demonstrabimus. rursus idem impossibile consequi
erit enim per conuersam proportionalitatem proportio corporis. c. ad
rotunda pyramidem. a. sicut circuli. b. ad circulum. a. sit quoq; eadem
rotunde pyramidis. b. ad aliquod corpus quod sit. d. Cum igitur corpus
c. sit maius rotunda pyramidem. b. per ypothesim erit ex 14. quinti rotun-
da pyramis. a. maior corpore. d. itaq; proportio circuli b. ad circulum. a.
erit sicut rotunde pyramidis. b. ad quoddam corpus minus rotunda pyra-
mide. a. Sed hoc demonstratum est prius esse impossibile. sic enim sequi-
tur q; pars sit maior suo toto. non est igitur corpus. c. neq; minus neq; ma-
ius rotunda pyramidem. b. sed tantum equale. itaq; ex secunda parte scripte
quinti concludere propositum. Ut autem facilius inconcussusq; demon-
straretur quod sequitur: ad ipsam est antecedens vtile premitendum
quod est.



12



¶ Si superficies quedam rotunda in columnam equidistater
basi eius secuerit: erunt duo partialia corpora que ad illam loca-
tem superficiem terminantur portionibus axis columnę pro-
portionalia.

¶ Simile est hoc ei quod proposuit. 15. vndecimi libri de solidis parallelo-
gramis nec solum verum est hoc de columnis rotundis immo simpli-
citer de omnibus columnis siue laterate fuerint siue rotunde. Quod qui
argumentationem prime sexti vel. 15. vndecimi firmiter tenuerit facile
demonstrare poterit: hic enim non aliter q; ibi ex diffinitione incōtinue
proportionalitatis que posita est in probemio. quinti libri arguendum
est. propositum. ¶ Attendere autem oportet q; quęcunq; superficies fecat
columnam equidistanter basi ipsius fecat etiam eam equidistanter super-
ficiē basi eius oppositę. nam quęcunq; superficies vni superficiē sunt eq-
distantes ipse quoq; sunt equidistantes adinuicem vt ex his que dicta sunt
ex decima sexta vndecimi libri didicistis quare manifestum est q; omnes
rotunde columnę quarum sunt bases equales altitudinibus suis. sunt pro-
portionales. Idem quoq; de lateratis. idem quoq; de pyramidibus rotun-
dis & etiam de lateratis quod de pyramidibus constabit si prius de columnis
probenur. Est enim omnis columna triplex ad suam pyramidem. Ro-
tunda quidem ex nona huius: laterata vero ex his que supra in octaua
demonstrata sunt.

Propositio .12.



Siue pyramides rotunde siue columnę fuerint
equales siue bases & altitudines erunt mutue. Si
vero siue bases & altitudines mutue fuerint ipsę
pyramides siue columnę equales esse necesse est.

¶ Altitudinem pyramidum determinant linee a conis
ad bases perpendiculariter descendentes: columnarum
autem a supremis earum superficiebus ad bases. Sint itaq; due rotunde
pyramides. a. b. & c. d. equales dueq; rotunde columnę. a. b. & c. d. equales
sintq; communes bases tam pyramidum q; columnarum duo circuli. a. &
c. communes quoq; altitudines tam pyramidum q; columnarum determi-
nate 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 co-
lumnis probatum fuerit de pyramidibus certum erit: quoniam omnis
columna rotunda tripla est ad suam pyramidem. Si itaq; due altitudines

Altitudo ē linea bāsis sum. p̄p̄tius p̄t̄ q̄
sup̄f̄iciem vel huiusmodi p̄p̄t̄o ē p̄p̄
f̄iciem p̄t̄ bāsis ē p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o
p̄p̄t̄o q̄t̄o q̄t̄o p̄p̄t̄o
Ego qui est p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o
p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o
p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o p̄p̄t̄o

a. b. f. c. d. fuerint equales ex premiffa constat propositum. Si aut inaequales sit. a. b. maior sumaturq. a. e. equalis. c. d. f. secetur columna. a. b. a sup facie. e. eqdislater basi eius. a. eritq. ex premisso 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 scdam prem. 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. n. quinti est altitudo. a. b. ad altitudinem. c. d. sicut basis. c. ad basim. a. constat igit pria ps. 7. Scda couerso mo cōstabit eadē dispositione manēte. Sit. n. vt basis. c. ad basim. a. sic altitudo. a. b. ad altitudinem. c. d. dico q. due columnae. a. b. f. c. d. sunt equales. Erit enim ex ecūda pte. 7. quinti altitudo. a. b. ad altitudinem. a. e. sicut basis. c. ad basim. a. f. q. ex premiffa columna. c. d. ad columnam. a. e. sicut basis. c. ad basim. a. f. ex pmissio antecedente columna. a. b. ad columnam. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinem. a. e. sequit ex. n. 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 columnae. a. b. f. c. d. sunt equales quare constat etiam secunda pars.

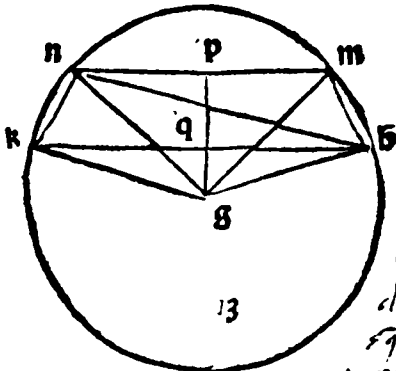
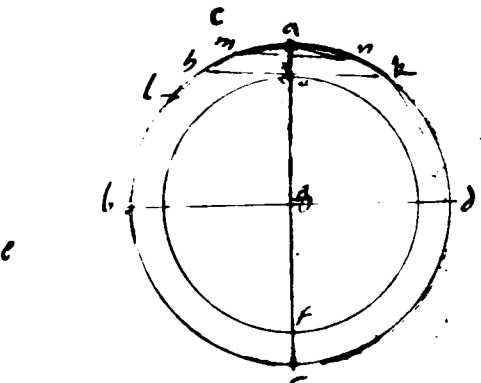
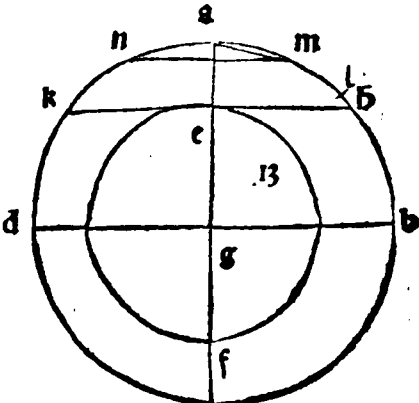
Propositio 13.



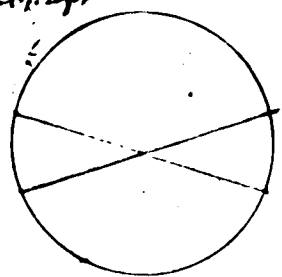
Empropositi fuerit duo circuli ab vno centro circūducti superficiem multiangulam equalium laterum circulum minorem minime tangentium intra circulum maiorem describere.

Sint duo circuli. a. b. c. d. f. 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 minore circulo q. est. e. f. nullo suo latere tangens. quod aduent. n. bi duo circuli duabus diametris sup centz ipsoz orthogonaliter se invicem secantibus que sunt. a. c. f. b. d. seq. e. f. diameter minoris ps diametri. a. c. q. est diameter maioris. siq. igitur a puncto. e. ducat vtrinq. vsq. ad circūferentiam maioris linea orthogonaliter super diamet. e. f. que occurrat circūferentie maioris hinc qdem in puncto. h. inde vero in puncto. k. eritq. ex correlario. 15. tertii linea. h. c. k. cōtingens circulu minore. Postea vero quadrante. a. b. maioris circuli diuide p equalia in puncto. l. fm doctrinam 29. tertii dehinc rursus arcu. a. l. p equalia ad punctu. m. cuq. 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 quantitates inaequales si a maiori earū dematur eius dimidium. iteq. a residuo dimidium possibile est hoc totiens fieri quousq. tandē minor minore earū relinquetur quemadmodum in prima. 10. demonstratum est. Cum igit sic diuidendo ad arcum quantumcumq. minorem. a. b. fuerit deuentum cuiusmodi ē arcus hic. a. m. sumat arcus. a. n. eqlis arcui. a. m. ducanturq. due linee. a. m. f. n. m. Quia igit arcus. a. k. ē eqlis arcui. a. b. q. ex scda pte tertie tertii f. quarta primi f. 17. tertii manifestū ē. Et q. arcus. a. n. ē eqlis arcui. a. m. erit ex cōi scia arcus. n. k. eqlis arcui. m. h. ergo due linee. m. n. f. k. h. sunt eqdistantes. Ergo linea. m. n. nō poterit tāgere circulu. e. f. q. re multo fortius neq. linea. a. m. p. ipsum tāgere. Quoniam igit cōstat circulu. a. b. c. d. diuisibile ē ē p archus equales arcui. a. m. ideoq. p. 13. tertii simul cōstat intra ipsum circulu posse chordulas eqles chordule. a. m. cōtinue coaptari circulu ipsum polygonic chordantes. manifestū ē intra circulu maiore posse vnu polygonu eqlatez cuius vnu latus ē linea. a. m. l. scribi f. q. a linea. a. m. nō cōtingit circulu minore patet ex pria pte. 13. tertii et diffinitione lineaz a centro circuli eqliter eqdistantium q. inscriptum polygonu nullo latere suo tangit circulu minore qd ē ppositum. **A**t qd dubitas duas lineas. m. n. f. k. h. eqdistantes cum sint duo arcus. n. k. f. m. h. eqles hoc aut incōcusam veritate sortitu est q. due linee circulu vnu nō aut se inuicē secantes si ex circūferentia equales arcus hinc inde lineis ipsis intersunt erunt eqdistantes i due quidem a centro. g.

Duc



quoniam vno recto
dimisso e m q. d
eqles p. 13. et vna
quoniam m duo m d.
hor e m vna p. 13. et vna m d. m vna
10. q. d.
hor addit signant possent em due linee
vna et p. 13. p. 13. q. d. m d. m vna
vna et p. 13. p. 13. q. d. m d. m vna
et m recto p. 13. q. d.



lineam .g.p. perpendiculararem ad lineam .m.n. que fecit lineam .h.k. in puncto .q. & protrahit 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. eruntque ex .28. tertii hec corde equalis .n.k. & .m.h. eo quod arcus equalis. Et per secundam partem tertie eiusdem tertii erit linea .n.p. equalis lineae .m.p. cum igitur uterque duorum angulorum qui sunt ad .p. sit rectus ex diffinitione perpendicularis erit ex quarta primi angulus .n.g.p. equalis angulo .p.g.m. At & per .8. primi angulus .k.g.n. est equalis angulo .h.g.m. itaque per communem scientiam que est si equalibus equalia addas tota erunt equalia erit angulus .k.g.q. equalis angulo .q.g.h. ideoque per quartam primi linea .k.q. erit equalis lineae .q.h. quare per primam partem tertie tertii linea .g.q. erit perpendicularis ad lineam .k.h. igitur ex prima parte .28. primi due lineae .n.m. & .k.h. sunt equidistantes & hoc est quod dubitare conqueffus es. ¶ Hoc enim idem aliter demonstrare est possibile ducatur enim linea .n.h. eritque ex ultima sexti angulus .h.n.m. equalis angulo .n.h.k. eo quod arcus .h.m. est equalis arcui .n.k. ideo ex .27. primi linea .m.n. erit equidistans lineae .h.k. Conuersam quoque si libuerit conuerso modo probabis si enim linea .m.n. est equidistans lineae .h.k. erit arcus .n.k. equalis arcui .m.h. erunt enim ex prima parte .29. primi duo anguli .h.n.m. & .n.h.k. equalis. ideoque ex ultima sexti duo arcus .n.k. & .m.h. erunt etiam equalis.

Propositio .14.

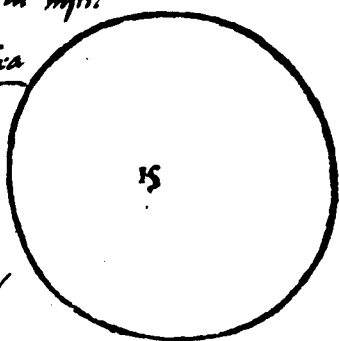
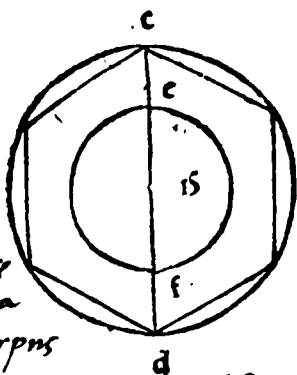
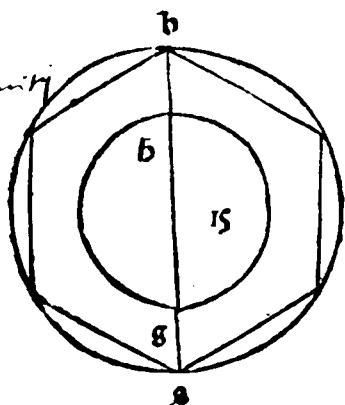


Probatur spheris unum centrum habentibus propositis intra maiorem earum solidum multarum basium superficiem minoris spheræ minime tantum figuratim constituitur. Quo constituto si in minori spheræ hinc in quantitate alia spheræ simile corpus intelligibiliter constituitur erit portio corporis multarum basium intra maiorem spheram constituta ad corpus multarum basium intra minorem spheram vel aliam constitutum sicut diametri maioris spheræ ad diametrum minoris vel alterius spheræ proportio triplicata.

¶ Sint propositæ due spheræ .a.b.c.d. & .e.f. unum autem idem centrum quod sit .g. habentes & sit maior earum spheræ .a.b.c.d. minor vero spheræ .e.f. volumus autem intra maiorem earum unum corpus multarum basium constitui de quibus non intendimus quod ipse bases sint equalis aut similes sed quod nulla earum tangat superficiem minoris spheræ. Cum igitur hoc volumus facere scabimus simul utramque propositarum spherarum una plana superficie per commune centrum earum transire et eruntque ex diffinitione spheræ & diffinitione circuli communes sectiones huius secantis superficie & superficierum spherarum propositarum lineæ continentes circulos. sint itaque duo circuli .a.b.c.d. & .e.f. quorum centrum est centrum spheræ 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 secundum precepta premisse inscribemus unum polygonum equilaterum nullo suorum laterum tangens minorem circulum. Et sufficiat exempli causa inscripsisse duodecagonum equilaterum ita quod in quadrante ipsius maioris circuli .g.e.c.d. sint tria latera huius duodecagoni que sint corde .d.b.h.k. & .k.e. que cum sint equalis erunt quoque ex prima parte .27. tertii arcus earum equalis. Dehinc a duobus punctis .h. & .k. que sunt extremitates medie corde producemus duas diametros que sunt .h.m. & .k.l. & super centrum .g. erigemus lineam .g.n. perpendiculararem ad superficiem circuli .a.b.c.d. quam producemus quousque obuiet superficier spheræ maioris super punctum .n. ¶ Deinde intelligam quatuor superficies secantes

He is for
regards of the

6 semper d. y. et 33 equales quoniam
 basis duarum triangulorum situs quoniam duo sunt
 latera a qd. et 5 b p equalia
 quare y et 3 et 3 reliqua h. p. sunt
 diametri equalia cum equalibus ang.
 lura y 3 dicitur lura tunc d. g.
 p. p. m. m. tunc p. p. m. equalia
 Si una est equalis et quadrupla
 ipsa est 33 p. m. duo lura d. y et
 b 3 quadrupla quare in conu.
 - est in p. m. et p. m. d. trianguli



liber sphaera simile corpus statuitur erit proportio vnus ad alterum sicut diametri vnus sphaere ad diametrum alterius triplicata. Erant enim. 72. bases vtriusq. corporis bases totidem laterarum pyramidum quarum omnium vertices erunt in centrīs ipsarum sphaerarū in 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. sine enim semidiametri sphaerarum latera cunctarum pyramidum. At quia semidiametrorum & diametrorum est ex 15. quinti vna proportio ex 13. eiusdem facile concludes propositum.

Castigator.

Cum polygonum descriptum secundum quantitatem linee. y. 3. sit pars polygoni descripti secundum quantitatem linee seu corde d. b. v. patet intuitu. quoniam diametri suorum circulorum quibus imaginatur inscribi sunt inequales &c.

Propositio 15.



Primum duarum sphaerarum est proportio alterius ad alteram tanquam sue diametri ad diametrum alterius proportio triplicata.

Sint due sphaere. a. b. f. c. d. quarum diametri sint. a. b. & c. d. dico q. proportio earum est sicut suarum diametrorum proportio triplicata. Cuius demonstratio est quoniam nam 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. Esto quidem proportio sphaere. a. b. ad sphaera. c. d. sicut diametri. a. b. sphaere a. b. ad diametrum. c. d. triplicata: demonstrabo itaq. q. sphaera. c. d. non potest esse minor neq. maior q. sphaera. c. d. Si enim affirmet aduersarius eam esse minorem imaginabor eā includi a sphaera. c. d. & circūda ei ab eodem centro & inscribam sphaera. a. b. corpus multarum basium sphaeram. c. d. minime tangentium quod iam dicatur. e. d. & inscribam. a. b. corpus multarum basium simile corpori multarum basium. c. d. qd. ē noīe sue sphaere dicat. a. b. Et sphaera. c. d. aliud huic simile qd. ē dicat noīe sue sphaere. c. d. ut in pmissa offensum est. constat itaq. ex scda parte pmissae. q. u. quinti q. proportio sphaere. a. b. ad sphaeram. c. d. est sicut corporis multarum basium quod est. a. b. ad corpus multarum basium. c. d. 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 pmissae quare permutatim proportio sphaere. a. b. ad corpus multarum basium. a. b. est sicut sphaera. c. d. ad corpus multarum basium. c. d. Cum igitur sphaera. a. b. sit maior corpore multarum basium. a. b. erit etiam sphaera. c. d. maior corpore multarum basium. c. d. hoc autem est impossibile. nā ipsa est pars eiusmodi. ergo sphaera. c. d. minor sphaera. c. d. Si autem dicat aduersarius esse maiorem conuertabimus ipsum hoc modō: erit enim per conuersam proportionalitatem sphaera. c. d. ad sphaera. a. b. sicut diametri. c. d. ad diametrum. a. b. triplicata. sit itaq. eadē sphaera. c. d. ad sphaera. g. h. eritq. ex 14. qnti sphaera. g. h. minor sphaera. a. b. eo q. sphaera. c. d. posita ē minor sphaera. c. d. qre proportio sphaere. c. d. ad aliquā sphaera 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 demonstratum est prius. itaq. sphaera. c. d. non est maior neq. minor q. sphaera. c. d. igitur ex 7. quinti concludere propositā conclusionem que imponit finem libro duodecimo.

Explicit liber duodecimus.

et inscribam sphaera
c. d. iuxta precepta
premissae vni corpus
multarum basium non tangentium superficiem
sphaere ef. minoris, duntaxat istud corpus
nomine sphaere cui inscri-
bimus, c. d. Postea
simile corpus
multarum basium
inscribam sphaere
a. b. quod etiam
nomine sphaere
sue dicat a. b.

Liber tertiusdecimus Euclidis de admiranda vi linee secundum proportionem habentem medium duos extrema diuise et quilibet corporum regularium formatione ex perfecta Campani translatione. Magistro Luca Paciolo de Burgo Sancti Sepulchri ordinis Monachorum calligatore optimo Incipit.

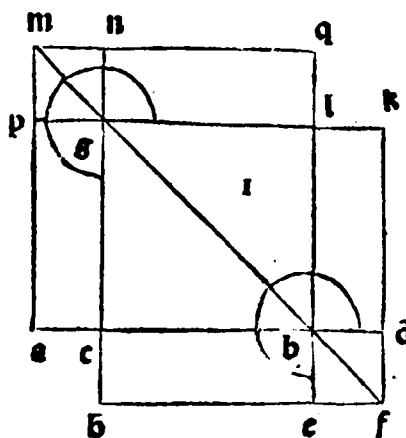
Propositio .1.



Si diuisa fuerit linea secundum proportionem habentem medium duos extrema si maiori portioni linea in longum addatur equalis dimidio ipsius linee proportionaliter diuise: quadratum linee ex eis duabus compositae quadrati medietatis eiusdem linee diuise quincuplum esse necesse est.

Si linea, a. b. diuisa in puncto. c. p. ut docet. 19. sexti. et sit maior portio eius linea. b. c. cui. b. c. directe adiungatur linea. b. d. que sit equalis medietati totius a. b. dico q. quadratum linee. c. d. erit quincuplum ad quadratum linee. b. d.

Quadrabo enim lineam. b. d. et sit eius quadratum. d. e. et circumponam huic quadrato gnomonem secundum quantitatem linee. b. c. protracta diametro. f. b. g. sitq. circumpositus gnomon. e. g. d. eritq. ex. 11. sexti superficies inde composita que sit. b. k. tanq. quadratum linee. c. d. Dico igitur quadratum. h. k. quincuplum esse ad quadratum. d. e. Sit igitur. g. l. quadratum circumpositi gnomonis sibi q. circumponatur alius gnomon ad quantitatem linee. a. c. protracta diametro. f. b. vsq. ad. m. sitq. hic gnomon. c. m. l. et protrahantur linee. c. n. et p. l. equidistanter lateribus oppositis secantes se super diametrum. f. m. in puncto. g. Manifestum est autem ex. 11. sexti q. compositum ex hoc secundo gnomone et quadrato. c. l. et ipsum quadratum sit. a. q. est quadratum linee. a. b. quod ex quarta secundi necesse est esse quadruplum ad quadratum. d. e. eo q. linea. b. d. est medietas linee. 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. et. m. l. ex. b. a. in. a. c. et. c. l. prouenit ex. c. b. in se et cum ex prima sexti sit. a. l. dupla ad. l. d. ideoq. equalis. l. d. et. c. e. pariter acceptis ex. 43. primi erit ex hac comuni sciencia: 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 et quadruplo erit ex comuni sciencia quincuplum ad idem quod est propositum. Idem aliter ex quarta secundi constat q. quadratum linee a. b. est quadruplum ad quadratum linee. b. d. At per secundam eiusdem quod sit ex. a. b. in. b. c. et 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 scienciam quod sit ex. b. d. bis in. b. c. et quod ex. b. c. in se est egle quadrato. a. b. et 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. et quadrato. b. d. at quia ex quarta secundi hoc totum est equale quadrato. c. d. constat verum esse quod diximus.



) **Propositio .2.**



In quolibet lineæ bipartite cuius quadratū quadrati alterius sitarum portionum sit quincuplum ut longum sibi linea addatur donec eidem portioni reliqua portio etiam addita linea fiat duplex eades duplex linea sitom proportionem habentem medium duosq; extrema diuisa erit maiorq; portio eius erit

linea media.

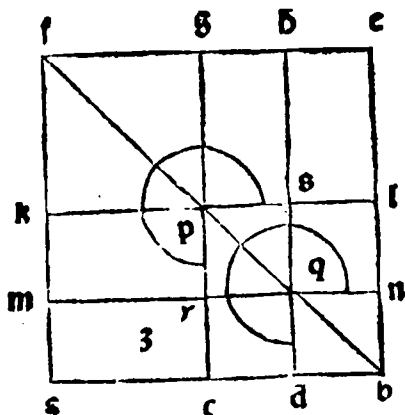
¶ Hec est conuersa premissæ duplici quoq; modo sicut illa demonstratur via retrograda eadem prorsus manente dispoñe. verbi grā. sit quadratum. h. k. quincuplum ad quadratum. d. e. f. linea a. b. dupla ad lineam b. d. dico q; linea a. b. diuisa est in puncto. c. fm proportionem habentē medium & duo extrema & maior portio eius est linea media vt est. c. b. Constat autē 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. f. c. e. pariter accepta sunt quantum gnomon. c. m. l. Atq; eadē supplementa pariter accepta sunt ex prima sexti quantum a. l. ideoq; quantum. c. q. sequitur q; c. q. sit equalis gnomoni. c. m. l. dempta igitur utroq; superficie. l. n. erit quadratum. c. l. equale superficie. a. n. cum igitur fiat superficie. a. n. ex. a. b. in. a. c. sit autē quadratum. c. l. quadratū lineæ. c. b. erit ex scda parte. 16. sexti pportio. a. b. ad. b. c. sicut. b. c. ad. c. a. ex diffinitione ergo lineæ fm pportionem hntem medium & duo extrema diuise positam in principio sexti libri cōclude ppositū. **¶** Item 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. si d 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 scdi quod sit ex a. b. in. b. c. & in. a. d. ē qle quadrato. a. b. sequit ex cōi scientia vt quadratum lineæ. b. c. sit equale ei quod sit ex a. b. in. a. c. igitur ex secunda parte. 16. sexti & diffinitione cōstat ppositum.

Propositio .3.



Si diuisa fuerit linea secundum proportionem habentem medium & duo extrema si minor portio tanq; dimidium maioris directe iungatur erit vt quadratum lineæ inde compositæ quincuplum sit quadratū quod ex ipsa maioris medietate portionis describitur.

¶ Sit linea a. b. diuisa in puncto. c. secundum pportionem hntem medium & duo extrema. sitq; eius maior portio linea. c. b. q; diuidat p equalia in. d. dico q; quadratum lineæ a. d. est quincuplum ad quadratum lineæ. c. d. describatur enim quadratum. a. b. quod sit. a. e. in quo protrahatur diameter. b. f. & lineæ. g. c. & d. h. itemq; k. l. f. m. n. equidistāter lateribus oppositis secantes se inuicem super diametrum in duobus punctis. p. f. q. & extra diametrum in duobus aliis locis. r. f. j. manifestū igitur est ex. 22. sexti vel ex correlario quarte secūdi 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. f. j. e. constat ex. 43. primi & prima sexti & adinuicem eqles. nam due postreme. p. h. f. j. e. sunt adinuicē equales ex prima sexti quoniā igit ex pñti ypothesi & diffinitione lineæ fm q; pponitur diuise & pma parte. 16. sexti quadratum. c. l. est eqle superficie. a. g. ideoq; & gnomoni. r. f. j. pp id quod superficies. a. r. est equalis superficie. p. h. f. qm ex quarta secūdi quadratum. c. l. est quadruplum ad quadratum. r. j. qd est tanq; quadratum lineæ. c. d. sequitur ex cōi scientia q; quadratum. m. h. sit quincuplum quadrati. r. j. cōstat enim ex gnomone quadruplo. f. r. j. simplo. hoc autē est ppositū. **¶** Item aliter cum sit linea. b. c. diuisa p equalia in puncto. d. & addita est ei linea. a. c. erit ex. 6. secūdi 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. sexta hoc autem est quadruplum ad quadratum. c. d. manifeste patet veritas eius quod dicitur. Potest quoque si libet et duplici modo ex consequente huiusmodi ante concludere processu retrogrado. Sit. n. eadem dispositio manente quadrato. m. h. quincuplum ad quadratum. r. t. eritq. gnomon. r. f. s. egle quadrato. c. l. Vtrūq. n. e quadruplum ad quadratum. r. f. at q. superficies. a. g. e equalis gnomoni predicto necesse est ut superficies eade sit equalis quadrato predicto. q. re ex secunda parte. 16. sexti. Et diffinitione linea. a. b. e diuisa in puncto. c. fm p. portionem hntem medium et duo extrema: et maior portio eius est linea c. b. ¶ Idē aliter cū sit ex ypothesi quadrati linee. a. d. quincuplum ad quadratum linee. c. d. et ex. 6. secū idem ipsum quadratum sit equale 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 quincuplum ad idem quadratum. c. d. ideoq. eo dempto erit residuum videlicet quod fit ex a. b. l. a. c. quadruplum ad ipsum et q. a. et ex quarta secū quadratum linee. c. b. est dradruplum ad idem necesse est ut quod fit ex a. b. in. a. c. sit equale quadrato. c. b. quare itez ex secūda pte. 16. sexti et diffinitione linea. a. b. est diuisa fm proportionē hntem medium et duo extrema in puncto. c. et maior eius portio est linea. c. b.

Propositio 4.



¶ I secundum proportionem habentem medium et duo extrema quolibet linea fuerit diuisa eiꝝ in loꝝ gum directe tanq. maior sectio adiciatur: erit tota lineam inde compositam fm proportionem habentem medium et duo extrema diuisam esse et erit eius maior portio linea prima.

¶ Si linea. a. b. diuisa qua supponit proportionē in puncto. c. et sit eius maior portio. c. b. totiq. a. b. adiciat directe linea. b. d. q. sit equalis. c. b. dico q. tota. a. d. eade pportioe diuisa est in puncto. b. et maior eius portio ē linea. a. b. q. est linea prima. Est. n. ex diffinitione. a. b. ad. b. c. sicut. b. c. ad. c. a. atq. ex septima quinti. a. b. ad. b. d. sicut ad. b. c. igit ex vndecima eius. dē. a. b. ad. b. d. sicut. b. c. ad. c. a. Quā p. cōuersam. pportioalitātē. b. d. ad. b. a. sicut. a. c. ad. c. b. et cōiunctim. d. a. ad. a. b. sicut. a. b. ad. b. c. Cūq. sit ex septima quinti. a. b. ad. b. c. sicut ad. b. d. erit ex vndecima eiusdem. d. a. ad. a. b. sicut. a. b. ad. b. d. Itaq. ex diffinitione linea. a. d. diuisa est in puncto. b. fm proportionem hntem medium et duo extrema et maior portio eius ē linea. a. b. quod est propositum. Eodem quoq. modo si ex maiori portione cuiuslibet linee secundum predictam proportionē diuise tanq. minor portio detrahatur: erit ipsa maior portio secundum eandem proportionē diuisa. eritq. maior portio eius linea detrahta. verbi grā. Si linea. a. b. sicut proponitur in puncto. c. diuisa sitq. maior portio. a. c. a qua detrahatur c. d. equalis. c. b. dico q. a. c. est diuisa fm proportionem eandem in puncto. d. et q. 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. ideoq. p. 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. itaq. a. c. ad. c. d. sicut. c. d. ad. d. a. ex diffinitione ergo constat quod diximus. Nec igitur ea quam auctor proponit additione nec ea quam ex opposito proponimus detractione quantumcūq. vtralibet in prolixum tendat a proprietate diuisionis linee primitiue discordat.

Propositio 5.

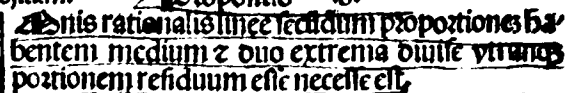
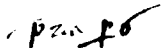


¶ I secundum proportionem habentem medium et duo extrema quolibet linea fuerit diuisa quod ex tota linea quodq. ex minori portione produciatur ambo quadrata pariter accepta triplum sunt eius quod ex maiore portione quadratum describitur.

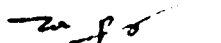
conuersa huius
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$



27 Propositio .6.



ciatur. 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 longitudo ex vltima parte. 7. decimi quare per. 68. decimi linea. a. c. est residuum cum duae linee. c. d. & d. a. sunt ambe rationales potentialiter tantum communicantes. ¶ quia iterum si ad lineam rationalem a. b. adiungatur superficies equalis quadrato linee. a. c. que e residuum erit latus eius. secundum linea. c. b. ex prima parte. 16. sexti necesse est ex. 91. decimi vt linea. c. b. sit residuum primum. quare constat propositum. Amplius autem si linee sic



Index

Montali

Resident en quatuor frères et
admette ad l'union Solon au long-terme
52 s'ont long ~~reputé~~ ^{reputé} ~~pour~~ ^{pour} résider.
pour ex 92 d'union Non sur ad. So
ne possible

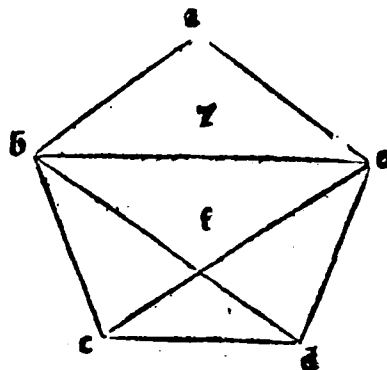
diuise vt proponitur maior portio fuerit rationalis: erit minor residuum
verbi gratia. sit vt prius. a. b. diuisa in. c. secundum dictam proportionem
et maior portio eius que est. a. c. sit rationalis que diuidatur per equalia
in. d. eritq. ex tertia huius quadratum d. b. quincuplum ad quadratum. d.
c. at quia. d. c. est rationalis cum ipsa sit dimidium. a. c. sequitur vt due li-
nee d. b. et d. c. sint rationales potentialiter tantum communicantes qua-
re vt prius linea. c. b. est residuum ut vero si linea rationalis in potentia
tantum secundum proportionem habentem medium et duo extrema di-
uidatur adhuc necesse est vt vtraq. portio eius sit residuum. Sit enim. a.
b. rationalis in potentia tantum diuisa sicut proponitur in puncto. c. et si
matur aliqua rationalis in longitudine que sit. d. e. que etiam diuidatur
in. f. secundum predictam proportionem. Manifestum est igitur ex secun-
da. 14. libri que sine adminiculo alicuius eorum que sequuntur incōcussa
demonstratio roborat q. portio a. b. ad. d. e. est sicut. a. c. ad. d. f. et sicut
c. b. ad. f. e. Cum ergo. a. b. coicet cū. d. e. in potentia sequit ex prima pro. 10.
decimi q. a. c. coicet cū. d. f. et c. b. cū. f. e. in potentia. Et q. vtraq. portio li-
nee. d. e. est residuum vt patet ex predictis sequitur ex. 98. decimi vt vtraq.
portio lineae. a. b. sit et residuum sed nō eiusdem speciei vt ibidē demonstr-
atum est. Quare constat q. ois linee rōalis in lōgitudine vel in potentia tm̄
fm̄ pportionem hntem medium et duo extrema diuise vtraq. portio ē re-
siduum Et nota q. prima ps pntis demonstratiōis qua demonstrat q. ma-
ior portio lineae diuise fm̄ pportioem hntem medium et duo extrema sit
residuum si tota linea sit rōalis pcedit ex sufficientibus siue tota linea ponat
rōnalis in longitudine siue in potētia tm̄. Scdā rō pars qua demonstrat
hoc de minori portione q. ipsa quoq. sit residuum si tota est rōalis nō p-
cedit ex sufficientibus nisi tota sit rōnalis in longitudine. Tertia aut ps q.
pbatur q. minor portio est residuum sufficienter pcedit siue maior portio
sit rōnalis in longitudine siue in potentia tm̄. Ad concludendum igr de
maiori portioē lineae pdicto modo diuise q. ipsa sit residuum sufficit ponere
totam lineam diuisam esse rōalem in potentia tm̄. sed ad cōcludendum
quoq. hoc de minori portione mediante maiore sufficit ponere portioē
maiorem. similiter rōalem in potentia tm̄. sed ad cōcludendum hoc de
minori portione mediāte tota necesse est ponere totā lineam esse rōa-
lem in longitudine aut vtēdum est secunda. 14. libri quēadmodū dcm ē

Propositio .7.



Iquis pentagonus tres equos angulos habens fuerit equilaterus equiangularis quod idem pentagonus esse probatur.

Sit pentagonus a, b, c, d, e equilaterus. sumq. quibet tres eius anguli siue continue siue incontinue: sumatur adinuicem equales & sunt prius incontinue sumpti. sumq. anguli a, c, d . illi tres qui ponuntur adinuicem equales dico totum pentagonum esse equiangularum. His angulis subtendantur chordae b, c, b, d, c, e . & totus pentagonus diuidatur in trigonum & quadrilaterum. cuius due diagonales sint chordae duorum primorum equorum angulorum secantes se intra quadrilaterum ipsum in puncto f . eritq. per quartam primi basis b, e . equalis basi b, d . & angulus a, e, b . equalis angulo c, d, b . Cumq. per quintam primi angulus b, e, d sit equalis angulo b, d, e . eo q. duo latera b, e, b, d sunt equalia. erit ex cor. scia. totalis angulus c . equalis totali angulo d . Similiter probabis totalem angulum b . esse equallem angulo totali c . Est n. per quartam primi basis b, e . equalis basi c, e . & angulus a, b, e . equalis angulo d, c, e . per quintam autem eiusdem f . primi est angulus e, c, b . equalis angulo e, c, d . igitur ex cor. scia. totalis angulus b . equalis totali angulo c . Similiter tres anguli b, c, d . continue sumpti equalis & sic quoq. erit pentagonus equiangularis: erit enim ex 4. primi basis b, d equalis basi c, e . & angulus c, d, b . angulo d, e, c . & angulus b, d, c . angulo e, c, d . quare per sextam primi due lineae c, f, f, d . erunt equalis cum duo anguli trianguli f, c, d . qui sunt ad basim c, d . sint equalis. Igitur ex hac cor. scia. si ab equalibus erit linea f, b . equalis lineae f, e . erat enim tota b, d . equalis toti c, e . idcoq. per quintam primi erit angulus f, b, e . equalis angulo f, e, b . per eandem autem est angulus a, b, c . equalis angulo a, e, b . Itaq. per cor. sciam. angulus b . totalis est equalis angulo e . totali tres enim partiales anguli componentes unum sunt equalis tribus partialibus componentibus alium unusquisque suo relatio. Manifestum est igitur q. tres anguli e, b, c . non continue sumpti in proposito pentagono sunt equalis. Cum autem sic demonstratum est totum pentagonum esse equiangularum vtroulibet ergo modo constat propositum.



Itaq. probatur et

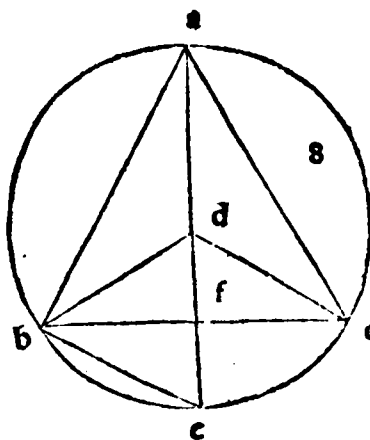
c b d

Propositio .8.



Iquis trianguli equilateri quod a latere suo quadratum desci bitur triplum est quadrato omnium diametri circuli a quo triangulus ipse circumscribitur.

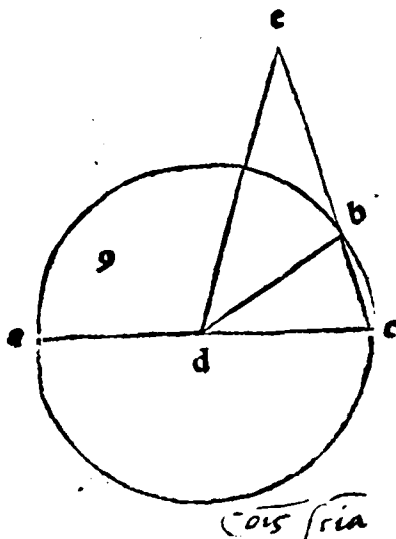
Sit triangulus a, b, c equilaterus cui circumscribatur circulus a, b, c . supra centrum d . quemadmodum docet quinta quarti libri & protrahatur in eo diameter a, d, e . dico ergo q. quadratum lineae a, b . triplum est ad quadratum semidiametri a, d . Ducatur n. due lineae b, d, f, d, c . & arcui b, e . subtendatur chorda b, e . eritq. ex octaua primi angulus b, a, d . equalis angulo c, a, d . quare per ultimam sexti arcus b, e . equalis arcui c, e . Et quia ex 17. tertii tres arcus a, b, b, c, c, a . sunt adinuicem equalis eo q. eorum chordae que sunt latera trigoni sunt equalis ex hypothesi. Erit arcus b, e . sexta pars circumferentie. ideoq. chorda b, e . erit latus hexagoni equilateri ipsi circulo inscripti. quare per cor. 15. quarti linea b, e . est equalis semidiametro a, d . Manifestum est autem ex prima parte. 30. tertii q. angulus a, b, e . est rectus. ideoq. quadratum lineae a, e . est equale quadrato duarum linearum a, b, b, e . pariter acceptis ex penultima primi. At vero q. dratum 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 . & ideo ad quadratum a, d quod est propositum. Non lateat autem nos q. linea b, c . que est latus trigoni diuidit semidiametrum d, e . per equalia. Esto quidem punctus diuisionis f . constat igitur ex quarta primi q. b, f . est equalis f, c . ideoq. per primam partem tertie tertii oēs anguli qui sunt ad f . sunt recti. Quare ex penultima primi quadratum b, d . est equale quadrato duarum linearum d, f, f, b . Quadratum vero b, e . equale quadrato duarum linearum que sunt b, f, f, c . Et quia b, d . est equalis b, e . erit



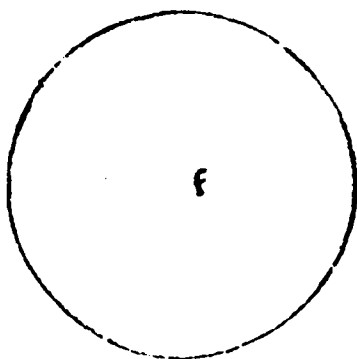
Nota

et cum b f latus hexagoni b a f et f c
basi hexagoni f a c quoniam latus et
anguli hexagoni sunt equalia. Namque
b a et a f et f c et c b et b d et d c
sunt equalia et anguli ad a et c equalis.

Car. sp. nov. Car. m. l. w. m. m.
m 8 14.



Ptolomæus



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
vtring. quadrato. b. f. erit ex cōi scia qdratum. f. d. residuum equale qdra-
to. f. e. residuo quare f. lineaz. f. d. lineaz. f. e. ex hac cōi scia quaz quadrata
sunt equalia eas lineaz esse equalis. Ex hoc itaq. manifestum est q. perpe-
dicularis ducta a centro circuli ad latus trigoni equilateri sibi inscripti eq-
lis est dimidio linee ducte a cētro eiusdem circuli ad ipsius circūferentiā.

Cultivator.

a ¶ Quia duo anguli ad. d. sunt equales adinuicem & latera trianguloꝝ illos continctia eq̃lia. s. b. d. d. c. & d. f. cōe vtriq̃ triangulo.

Propositio .9.



3 latus eragoni equilateri latusq; decagoni equila
teri quos ambos unus idemq; circulus circumcri
bit sibi inuicem in longum directumq; coniungan
tur totalinea ex eis composita fm proportionem
habentem medium 2 duo extrema plura erit ma
ioris eius portio latus eragoni.

Sit circulus. a. b. c. cuius centz. d. ff diameter. a. d. c. sitz arcus. c. b. quin-
ta ps arcus semicirculi. a. b. c. cui subtrahatur chorda. c. b. quam colat esse
latus decagoni equilateri pposito circulo inscripti. A diu gaturz linee. c. b.
incōtinuū ff directum linea. b. e. que ponatur esse eq̄lis lateri exagoni eq̄-
lateri predicto circulo inscripti. Dico totam lineā. c. e. diuisam esse in pū-
cto. b. fm pportionē hntem mediū ff duo extrema ff maiorē eius por-
tionē medio dco esse lineā. b. e. q̄ est latus exagoni. Ducant. n. in centz. due lē-
nee. e. d. ff. b. d. critz angulus. e. equalis angulo. b. d. e. ex. s. primi pp hoc q̄
linea. e. b. est eq̄lis linee. b. d. ex correl. 15. quarti angulus quoq̄. d. b. c. est eq̄-
lis angulo. c. ex. s. primi quare ex. 32. primi angulus. a. d. b. erit duplus ad
angulum. d. b. c. ff 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
q̄druplum q̄cquid fuerit dupli dupli. Cūq̄ sit eīdem angulus. a. d. b. qua-
druplus ad angulū. b. d. c. ex vltima sexti eo q̄ arcus. a. b. est q̄druplus ad
arcum. b. c. neceffe est ex cōi scia vt āgulus. e. sit equalis angulo. b. d. c. Si
77/ igit̄ intelligant duo trianguli. d. e. c. totalis. ff. b. d. c. prialis. cū angulus. c.
totalis sit eq̄lis angulo. b. d. c. partialis ff angulus. c. sit cōis vtriusq̄ neceffe
est ex. 32. primi vt ipsi sint equianguli. quare p q̄rtam sexti pportio duoz
latez. e. c. ff. c. d. cōtinentiam angulum. c. in totali triangulo ē sicut duoz
latez. d. c. ff. c. b. cōtinentiam eūdē angulū in priali triangulo q̄a ergo
pportio. e. c. ad. c. d. ē sicut ad. e. b. ex scdā pte. 7. quinti. ff. d. c. ad. c. b. ē sicut
e. b. ad eādē ex fma pte eiusdem. Sequit̄ ex. 11. quinti vt sit pportio. c. e. ad
e. b. sicut. e. b. ad. b. c. 17/ a dione cōcludē ppositum lineam. e. c. esse diui-
sam fm pportionem hntem mediū ff duo extrema ff maiorem portionē
eius ē latus exagoni q̄ oportuit nos demonstrare. Conuerſam quoq̄ de-
mōstrare cōuenit qd̄ facile fiet via retrograda. Eā n. assumit Ptolomeus
capitulo. 9. prime dictōis almageſti ad demonstrandum q̄ntitatem chor-
daz arcuū circuli. Dico itaq̄ q̄ si lica q̄libet fm pportionē hntem mediū
ff duo extēa diuidat cuius circuli maior portio fuerit latus exagoni eius-
dem minor erit latus decagoni. At hō cuius minor erit latus decagoni
eiusdem maior erit latus exagoni. Sit. n. priori dispositiōe manēte linea
e. c. diuisa in puncto. b. fm predictā pportionē ff maior eius portio sit. e.
b. dico q̄ cuiuscūq̄ circuli linea. e. b. est latus exagoni eiusdē ē linea. b. c.
latus decagoni. ff cuiuscūq̄ circuli linea. b. c. est latus decagoni eiusdē est
linea. e. b. latus exagoni. Intellego aut̄ hoc de exagonis ff decagōis equi-
lateris. Si. n. sit. e. b. latus exagoni circulo. a. b. c. inscripti: erit per correl. 15.
quarti. e. b. equalis. d. c. ff quia pportio. c. e. ad. e. b. est sicut. e. b. ad. b. c. ex
yporbesi erit. ex. 7. quinti. c. e. ad. d. c. sicut. d. c. ad. c. b. igit̄ ex. 6. sexti duo
trianguli. e. d. c. ff. d. c. b. sunt equianguli. Angulus ergo. e. est equalis angu-
lo. b. d. c. ipsos enim latera proportionalia respiciunt, cumq̄ sit angulus

a. d. b. quadruplus ad angulum. e. ex. 31. primi bis assumpta. & quinta eius dem 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. Quid si linea. b. c. fuerit 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 et 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; decagones et equiangulos. Cumq; ois anguli vnus piter accepti sint equales oibus angulis alterius pariter acceptis sicut euidenter apparet ex demonstratis in 31. primi: necesse est ex hac coi scia quonilibet equa lium decimas aut quotaslibet ptes eiusde denotatiois et equales vt vnus hoꝝ decagonoꝝ sit equiangularis alii. ideoq; similis ex dione similiū supfi cium. & quia si due figure similes duobus circulis inscribant: erit propor tio duoz relatiuoꝝ lateꝝ illaz figurarum sicut duaz diametroz illoꝝ cir culoz vt apparet ex correl. 18. sexti libri & prima. n. cum latera decagono rum similium inscriptoz duobus circulis. a. b. c. & f. sint equalia sequitur vt diametri eoꝝ sint equales. ideoq; & semidiametri et equales. Sūt aut se midiametri & latus exagoni equalia ex correlario decime quise quarti. Erit ergo linea. e. b. latus exagoni circulo. a. b. c. inscripti sicut ipsa est la tus exagoni circuli. f. sibi equalis. Hoc aut est quod demonstrare volui mus. Ex hac autem nōa huius. 13. libri noueris exortam esse decimam q̄ ti libri que duum equalium laterum proponit trigonum describendum cuius vtq; duorum angulorum quos basis obtinet ad tertium duplus est stat. Talis enim est vtq; triangulorum. e. d. c. & d. c. b. & simpliciter om nis cuius duo latera sunt equalia maiori portioni altitudinis 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.

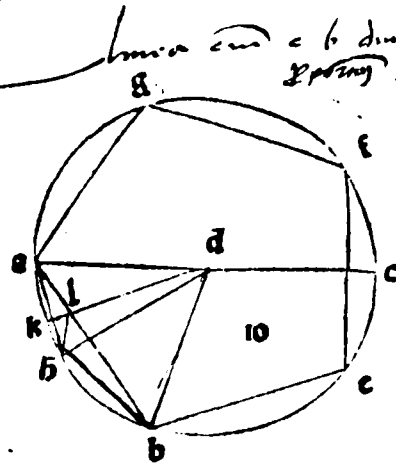


Pone latus pentagoni equilateri tanto potentius est latere exagoni equilateri quantum potest la tus decagoni equilateri si sint in eodē circulo am bo inscripti.

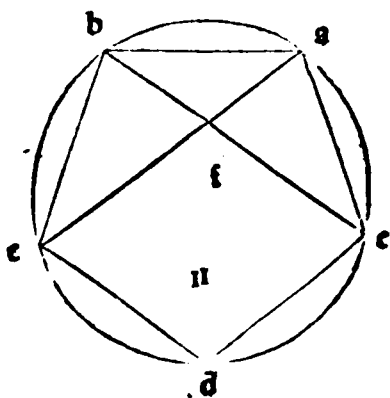
Sic circulus. a. b. c. cuius centrum. d. & diameter. a. d. c. inscribaturq; ei pentagonus equilaterus qui sit. a. b. c. f. g. & a centro. d. protrahatur perpendicularis ad latus. a. b. que producat vřq; quo obuiet circumferentie in puncto. h. sitq; d. h. & protrahatur due chor de. a. h. & h. b. que erunt equales adinuicē ex secunda parte. 3. tertii & quar ta primi. ideoq; et duo arcus. a. h. & h. b. equales adinuicem ex 17. tertii. Effigitur vřq; duarum chordarum. a. h. & h. b. latus decagoni equilate ri proposito circulo inscripti. Dico itaq; q̄ quadratum linee. a. b. que est latus pētagoni ē quale duobus quadratis duaz lineaz. b. d. & a. h. piter acceptis quaz prima est equalis lateri exagoni ex correl. 15. quarti & scda ē latus decagoni p̄trahat. n. a centro. d. ppendicularis ad lineā a. h. q̄ est la tus decagoni q̄ producat vřq; ad circumferētiā sitq; d. k. q̄ iacet lineam a. b. q̄ est latus pētagoni in puncto. l. & Protrahat linea h. l. Cōstat aut ex scda pte tertie tertii & 4. pmi. 17. tertii q̄ linea. d. k. q̄ est ppendicularis ad chordam. a. h. 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 q̄ta primi basis. a. l. basi. l. h. Igit ex q̄ta 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. h. b. a. Ergo ex 31. pmi duo triaguli. b. a. h. & a. b. l. sunt eq̄anguli. Est. n. angulus. b. maioris eq̄lis angu

*Comesta que vñ in demonstratōe
hinc dēmonstrat*

*Cor summa cui possz est p̄lura
15 q̄ti*



*Linea cum e b diuisa quaz ē p̄t
p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t p̄t
duo sexima sed
si addit ei
maior p̄t
tunc magis
est sig hōd
et sig magis
p̄t p̄t p̄t
p̄t p̄t p̄t
et hōt + 7*



lo. h. minoris $\angle$ 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. h. q. est latus decagoni. Cū sit
 aut semicirculus. a. e. c. equalis semicirculo. a. f. c. $\angle$ arcus. a. e. arcus. 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. $\angle$ duplus ad arcum. h. k. Et quia arcus.
 e. b. ē duplus ad arcum. b. h. erit ex. 13. quinti totus arcus. e. c. 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. $\angle$ angulus. c. d. b. duplus sit ad angulum. b. a. d. ex. 32. $\angle$
 quinta primi. sunt. n. duo latera. d. a. $\angle$ d. b. equalia erit angulus. b. d. l. cūq.
 lis angulo. b. a. d. itaq. per. 32. primi erit triangulus. b. d. l. equangulus trian
 gulo. b. a. d. Est. n. angulus. d. minoris cōlis angulo. a. maioris. $\angle$ 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. b. l. 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. $\angle$ in. l. b. est equale duobus quadratis duarum linearum. a. h.
 $\angle$ b. d. $\angle$ quia ex secunda secundi quod prouenit ex. a. b. in. l. a. $\angle$ 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. $\angle$ linea. b. d. est ex correlario. 15. quarti equalis lateri exagoni equilateri
 proposito circulo in scriptorum inconuissa demonstratioē astruitur hoc
 quod dicitur.

Propositio .11.



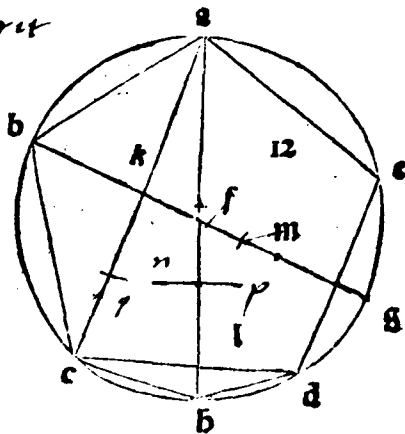
Sit pentagonus equilaterus. a. b. c. d. e. in scriptus circulo eiſdem literis
 signato $\angle$ duobus eius propinquis angulis. qui sunt. a. $\angle$ b. si bedantur due
 recte linee. a. c. $\angle$ b. e. secantes se inuicem in puncto. f. Dico itaq. vtriq. ha
 rum esse diuisam in puncto. f. fm proportionem hntem medium duorū
 extrema: $\angle$ q. maior portio vtriq. est equalis lateri pentagoni. Mani
 festum est enim ex. 17. tertii q. quinq. arcus circuli pentagonum proposu
 circumſcribentis quorum latera ipsius pentagoni sunt chordes: sunt adin
 uicem equales. Ideoq. ex vltima sexti quatuor anguli. a. e. b. a. b. e. a. c.
 $\angle$ b. c. a. sunt adinuicem equales. Nam arcus. a. b. a. e. $\angle$ b. c. sunt adinuicē
 equales. Cūq. 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 angu
 lo. f. a. e. Quare per sextam primi linea. a. e. est equalis lineae. f. e. Sunt autē
 duo trianguli. a. b. e. $\angle$ a. f. b. equianguli per ea que dicta sunt $\angle$ per. 32. pri
 mi. Est enim angulus. e. maioris equalis angulo. a. minoris $\angle$ angulus. b.
 communis vtriq. Igitur per quartam sexti pportio. e. b. ad. b. a. sicut. b.
 a. ad. f. b. cūq. sit. c. f. equalis. a. b. eo q. ipsa vt probatum est equalis. a. e. Se
 quitur ex. 7. quinti: vt sit pportio. b. e. ad. e. f. sicut. e. f. ad. f. b. Quare p
 diffinitionem linea. e. b. est diuisa fm proportionem habentem medium
 duorū extrema $\angle$ eius maior portio est equalis lateri ipsius pentagoni. Si
 autem hoc est verum de linea. e. b. erit quoq. ex. 7. quinti $\angle$ quinta eius de
 $\angle$ diffinitione idem verum de linea. a. c. Nam tota. b. e. est equalis toti. a.
 c. ex quarta primi $\angle$ portiones portionibus ex sexta. primi $\angle$ communi
 scientia portiones enim. a. f. $\angle$ b. f. sunt equales ex sexta primi. ideoq. f. e.
 $\angle$ f. c. residue crunt adinuicem equales ex conceptione. Vel potes si libet
 $\angle$ facilius de linea. a. c. demonstrare propositum negociando circa ipsum
 vt prius circa lineam. e. b.

Propositio .12.



Siculi pentagonum equilaterum circumscribitur
diámetros fuerit rationalis eius latus penta-
goni erit linea irrationalis ea scilicet que dicitur
minor.

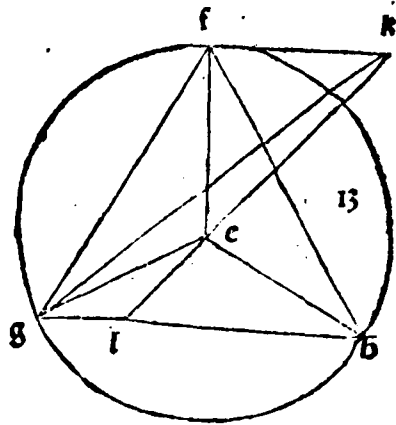
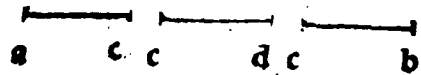
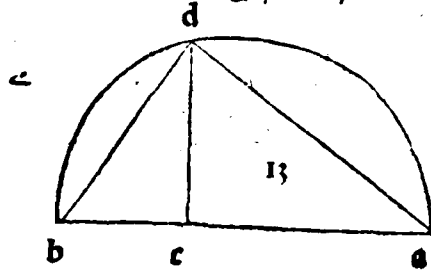
Sic pentagonus equilaterus, a b c d e in scriptus circulo
ei dem litteris a scripto cuius centrum f. & due diame-
tri b g. & a h. sitq; vtraq; b a & diámetro linea rationalis in longitudine di-
co tunc q; latus pentagoni in scripti erit linea irrationalis illa videlicet q;
dicitur minor. Protrahatur n. linea a c. q; fecit diámetro b g. in puncto
k. Eritq; ex vltima sexti & quarta primi linea a c. diuisa a diámetro b g.
orthogonaliter & per equia in puncto k. q; cum semicirculus b a g. sit eq;
lis semicirculo b e g. & arcus b c. arcui b a. sicut constat ex 12. tertii erit ar-
cus a g. residuus equalis arcui c g. residuo. I. oq; ex vltima sexti angulus a
b g. equalis & angulo c b g. Cum itaq; duo latera a b. & b c. trianguli a b
c. sunt equia duobus lateribus c b. & b c. trianguli c b k. & angulus b
vnius angulo b. alterius erit ex quarta primi basis a k. equalis basi k c. &
oēs anguli qui sunt ad k. sunt recti ex prima parte tertie tertii. Diámetro
aut a h. fecit latus pentagoni c d. in puncto l. Eritq; similiter linea c d.
diuisa a diámetro a h. orthogonaliter & per equia in puncto l. Cū n.
sint duo arcus a d. b. & a c. b. equales & arcus a c. sit equis arcui a d. erunt
duo residui semicirculoz qui sunt c b. & d. h. equales. Quibus si subtendantur
due chorde que sunt c h. & d. b. ipse quoq; ex 18. tertii erunt equales & q;
arcus a c. est equalis arcui a d. erit ex vltima sexti angulus c b l. equis an-
gulo d b l. I. deoq; p quartam primi basis c l. est equalis basi d l. & oēs an-
guli qui sunt ad l. recti ex prima pte tertie tertii. Itaq; duo trianguli a c l. &
a d l. sunt equianguli ex 31. primi. Est n. angulus l. maioris equalis angulo k
minoris eo q; vterq; est rectus & angulus a. est rectus vtriq; quare ex quar-
ta sexti proportio l. c. ad c. a. est sicut k. f. ad f. a. Sumatur igit ex diámetro
b g. linea f. m. equalis quarte parti semidiametri. eritq; per equam propor-
tionalitatem proportio c. l. ad quartam partem lineae a c. q; sit c. q. sicut k
f. ad quartam partem lineae f. a. que est f. m. & q; per 15. quinti proportio
c d. ad c. k. est sicut c. l. ad c. q. Sic enim est duplum ad duplum sicut im-
plum ad implum. Erit per 11. quinti d. c. ad c. k. sicut k. f. ad f. m. & con-
iunctim lineae constantis ex d. c. & c. b. ad c. k. sicut k. m. ad m. f. & ito per
primam partem 11. sexti proportio quadrati lineae cōposite ex d. c. & c. k.
ad quadratum lineae c. k. sicut quadratum lineae k. m. ad quadratum lineae m.
f. Cōstat aut ex premissa q; si linea a c. diuidatur fm proportionem hñ-
tem medium duoz extrema maior portio eius erit equalis lineae d. c. igit
linea constans ex d. c. & c. k. cōponitur ex maiori portioe lineae diuise fm
proportionem hñtem mediū duoz extrema & ex medietate totius lineae
sic diuise Est n. c. k. medietas a c. Itaq; p primā istius 13. libri quadratum
lineae cōposite ex d. c. & c. k. quincuplum quoq; est ad quadratum lineae
c. k. Ideoq; quadratum lineae k. m. quincuplum quoq; est ad quadratum li-
neae m. f. Cum sit hor; quadratoz & illor; vna proportio est aut linea b.
m. quincupla ad lineam m. f. Erat n. m. f. q;ta pars semidiametri ppositi cir-
culi: ergo qdratū lineae k. m. ad qdratū lineae m. f. & sicut lineae b. m. ad lineā
m. f. & q; ex secunda parte 13. sexti quadratum lineae k. m. ad quadratū
lineae m. f. est sicut lineae k. m. ad lineam m. f. duplicata. Erit ex vndecima
quinti linea b. m. ad lineam m. f. sicut linea k. m. ad lineā 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 pro-
portionis duplicate que posita est in principio quinti proportio b. m. ad
m. f. sicut b. m. ad n. p. duplicata & q; quia b. m. ad n. p. sicut n. p. ad m. f.
erit etiam ex 11. quinti proportio b. m. ad m. f. sicut n. p. ad m. f. duplica-
ta. Igitur ex prima parte 9. quinti due lineae k. m. & n. p. sunt equales. I. oq;



c a em diuisa & ut patet a diámetro
b g. per equalia in puncto k

Sit linea. a. b. diameter assignate spere que diuidatur in puncto. c. ita
 q. a. c. sit dupla ad. b. c. et tuncetur super eam semicirculus. a. d. b. et produ-
 catur linea. c. d. orthogonaliter super lineam. a. b. et producantur linee. b. d.
 f. g. d. a. Postea fiat circulus. f. g. h. super centrum. c. cuius semidiameter sit
 equalis linee. c. d. cui ex secunda quarti libri inscribatur triangulus equila-
 terus qui sit. f. g. h. ad cuius angulos protrahantur a centro linee. c. f. e. g. e.
 b. Deinde super centrum. c. erigatur scđum q. docet. n. vndecimi linea
 e. k. que ponatur equalis. a. c. perpendicularis ad superficiem circuli. f. g. h.
 Et demittantur a puncto. k. ypothemię. k. f. k. g. k. h. Erig. cōpleta pira-
 mis quatuor basium triangularium et equilaterarum quam dico ēē ab as-
 signata spere circumscriptibilem. Et dico quadratum diametri propo-
 site spere sexquialterum esse ad quadratum lateris fabricate pyramidis. Con-
 stat enim ex prima parte correlarii. s. sexti q. linea. c. d. est medio loco pro-
 portionalis inter. a. c. et. c. b. quare ex correl. 17. eiusdem quadratum linee
 a. c. ad quadratum linee. c. d. est sicut. a. c. ad. c. b. Ergo cōiunctum quadra-
 tum. a. c. et quadratum. c. d. ad quadratum. c. d. sicut. a. b. ad. b. c. Ideoq. ex
 penult. primi quadratum. a. d. ad quadratum. d. c. sicut. a. b. ad. b. c. Cum
 ergo linea. a. b. sit tripla ad. b. c. (erat. n. a. c. dupla ad eā) erit quoq. quadra-
 tum. a. d. triplū ad quadratum. d. c. ē aut ex. s. huius q. dratum. f. g. triplū ad
 quadratū. e. f. Quare cum ex ypothesi. d. c. sit equalis. c. f. erit ex cōi. scia. a.
 d. equalis. f. g. et quia ex diffinitione linee perpendicularis ad superficiem
 linea. e. k. cōtinet cū singulis lineis. e. f. e. g. e. h. angulos recto: quaz. que
 libet est equalis linee. c. d. et q. ipsa eadem est eq̄lis linee. a. c. et angulus. c.
 ē rectus: erit p. quartam primi vnaqueq. trium lineaz. k. f. k. g. k. h. eq̄lis li-
 nee. a. d. Manifestum ē igitur fabricatam pyramidem ēē quatuor basium
 triangularium equilateraz. I. plani aut ēē circūscriptibilem ab assignata
 spere sic habeto. Linee. e. k. intelligantur adiūci fm rectitudinem linea. e. l.
 eq̄lis linee. c. b. vt tota. k. l. sit eq̄lis. a. b. q. est diameter assignate spere. Hāc
 autē lineam inquam. e. l. imaginis esse sub circulo. f. g. h. perpendicularare
 quoq. ad ipsius superficiem ex pte inferiori sicut est. e. k. ex parte superiori
 eritq. vnaqueq. triū linearum. e. f. e. g. e. h. et simpliciter q. libet semidiamet-
 ri circuli. f. g. h. medio loco pportionalis inter. k. e. et. e. l. quēadmodum
 ē. d. c. inter. a. c. et. c. b. nam hec sunt equales illis vnaqueq. sue relatiue. Si
 igit. super lineam. l. k. describatur semicirculus circūducaturq. quousq. ad lo-
 cū vnde moueri ceperat redeat erit ex diffinitione spere equaliū spere de-
 scripta motu huius semicirculi eq̄lis spere assignate. Sunt. n. spere equales
 q. sunt eq̄les diametri quēadmodū de circulis in pncipio terti dictū ē. Se-
 micirculum hunc vero necesse est trāsire p. tria puncta. f. g. h. que sunt an-
 guli solide pyramidis fabricate. Similiter autē dico q. semicirculus hic qui
 sup. lineam. k. l. fuerit descriptus si circūducatur quousq. ad locū redeat vñ
 moueri ceperat continget circulum. f. g. h. super oia puncta circūferentie ip-
 sius. Quod ex hac vetusta veritate probatur. Si linea recta super lineam re-
 ctam perpendiculariter steterit que inter ptes eius cui supstat vel circūstat
 medio loco proportionalis ponatur. fueritq. super eam lineam cui perpe-
 dicularis superstat semicirculus descriptus circumferentia ipsius per extre-
 mitatem linee medio loco pportionalis posite perpendiculariter necessa-
 rio transibit. Cum igitur cuncte semidiametri circuli. f. g. h. sint perpendi-
 culares ad lineam. k. l. et medio loco proportionales inter partes ipsius q.
 sunt. k. e. et. e. l. sequitur vt semicirculus descriptus super. k. l. si circūducatur
 transeat per oia puncta circumferentie. f. g. h. et per oēs solidos angulos pi-
 ramidis fabricate. I. taq. a diffinitione eius quod est figuram inscribi fi-
 gure pyramis fabricata est inscripibilis illi spere quam semicirculus super
 lineam. k. l. lineatus motu suo describit. Et quia hec spere descripta est as-
 signate spere equalis per diffinitionem equalium speraz sequitur ex com-
 muni scia vt hec pyramis fabricata sit ab assignata spa circūscriptibilis qd
 est propositum. Correlariū aut patet sic. Cū. n. a. b. sit tripla ad. b. c. p. eue-
 sam pportionalitatem erit. a. b. sexgaltera ad. a. c. Ideoq. ex scia pte correla-

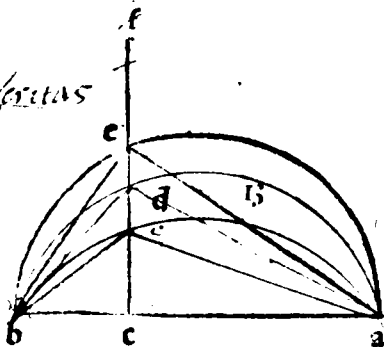
*Diameter sphere don repere + hec
 dosus = d ppor pmi lbg*



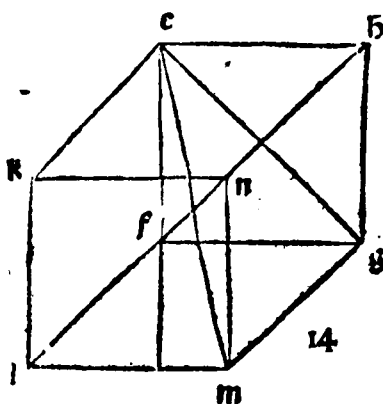
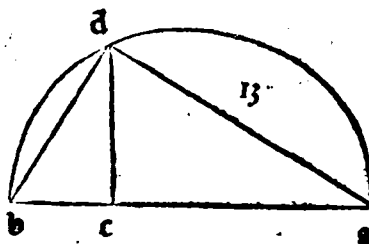
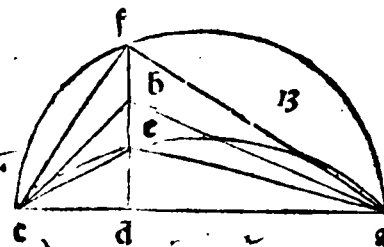
et infra vultu



*Ventosa illa veritas
demonstrat*



*Nonne de pulchro
conversa
30 primi
demonstrat*



Al. 8. sexti & correlario. 17. eius de quadratu linee. a. b. erit et sequale ad quadratum linee. a. d. & q. a. linea. a. d. e. q. lateri fabricate pyramidis. at 70. a. b. est diameter ipere constat esse quod per correlariu d. Ne aut quemq. de ventosa veritate proposita hesitare cōtingat eā volumus hoc mo demonstratione firmare. Sit igitur sup lineam. a. b. linea. c. d. perpendicularis q. ponatur medio loco pportionalis inter partes linee. a. b. q. sint. a. c. f. c. b. ita q. proportio. a. c. ad. c. d. sit sicut. c. d. ad. c. b. Et super lineā a. b. describatur semicirculus. a. e. b. Dico q. huius semicirculi circūferentia trā sibi per punctū. d. q. est extremitas perpendicularis. Sin aut secabit lineam. c. d. aut supertrāsibit eā totam ipsam trāsens & includēs & nō cōtin gēs. Secet ergo primo eā in puncto. e. & ducatur linee. e. b. & e. a. eritq. ex pri ma parte. 30. tertii totalis angulus. a. e. b. rectus. Itaq. 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. gnti proportio. a. c. ad. c. e. ē maior q. a. c. ad. c. d. eo q. c. e. ē minor. & c. 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. gnti. e. c. ad. c. b. maior q. c. d. ad. c. b. I deoq. per primam partē 10. quinti. e. c. est. maior q. d. c. pars videlicet q. suū totum quod est impo sibile. Non ergo secabit circūferentia semicirculi lineam. c. d. ¶ Supertrā seat igitur & producat. c. d. v. q. ad circūferentiā sitq. tota. c. e. & protra hantur linee. e. b. & e. a. sequenturq. vt prius lineā. c. d. esse maiore q. suā lineā c. d. Quod est et impossibile. constat ergo propositū. Si aut dicimus q. si fuerit aliq. angulus rectus cui basis subtedatur super quā semicirculus line tur ipsius circūferentiā per angulum rectum trāsire necesse ē. Conuersam 70. huius proponit prima pars. 30. tertii. Quod aut dicimus sic constat. ¶ Sit. n. angulus. a. b. c. rectus cui subtedatur basis. a. c. & super eā lineetur semicirculus dico q. ipsius circūferentia trāsibit per punctū. b. in quo co cūnt linee cōtinentes angulum rectū cuius demonstratio est q. neq. trāsibit supra neq. infra. Sin aut transeat primo infra sitq. a. e. c. & ab angulo. b. producat. lineā. b. d. perpendicularis ad basim. a. c. q. fecit circūferentia se micirculi in puncto. e. & protra hantur linee. e. a. & e. c. Erig. angulus. a. e. c. rectus ex prima parte. 30. tertii. at ipse est maior angulo. a. b. c. per. 1. pri mi hoc aut est impossibile ex tertia petitione cū vterq. sit rectus. Hic qui dem ex ypotessille 70. ex prima parte. 30. tertii. Nō ergo trāsibit circū ferentia semicirculi infra angulum. b. transeat itaq. supra & sit. a. f. c. produ cat. autem perpendicularis. d. b. quousq. obuiet circūferentie semicir culi. a. f. e. in puncto. f. & producantur linee. f. a. f. c. eritq. ex prima parte 30. tertii angulus. a. f. c. rectus. Cumq. et esset ex ypotessi angulus. a. b. c. re ctus sequitur impossibile per. 1. primi sicut in principio. R. eliquitur ergo quod diximus. Hoc aut necessarium est ad cognitionem eoz. q. sequuntur.

Propositio 14



Assignata sphaera circūscriptibilem cubum cōsti tuere eiusdem aut ipere diametrum lateri ipsius cubi potencialiter triplicem ee maiusculum erit.

¶ Assignate ipere diameter sit. a. b. super quā lineetur se micirculus. a. d. b. diuidaturq. diameter in puncto. c. pro fus secundum conditionem premisse videlicet vt lineā. a. c. sit dupla ad lineam. c. b. & producat. c. d. perpendicularis ad. a. b. & pro tra hantur. d. b. & d. a. postea fiat vnum qdratum cuius omnia latera sint equalia linee. b. d. sitq. e. f. g. h. super cuius quatuor angulos erigantur vt docet. 12. vndecimi quatuor linee perpendiculares ad superficiē ipsius qdra ti quāz quibet ponatur et equalis linee. b. d. sitq. e. k. f. l. g. m. h. n. erūtq. hee quatuor perpendiculares singule singulis eqdistantes ex sexta vndeci mi & anguli quos continent cum lateribus quadrati recti ex diffinitione linee perpendiculis ad superficiē deinde cōiungātur extremitates istarū perpendiculārium protractis lineis. k. l. l. m. m. n. n. k. eritq. cōpletus cubus sex superficiebus qdratis cōtēntus. Cōstat. n. ex. 33. 34. pmi q. quatuor superficies ipsum ambientes & ipse sunt quāz opposita latera sunt quatuor perpendi

culares sint oēs quadrates de basi aut hoc positum est. at θ de suprema eius superficie est. k. l. m. n. q. ipsa quoque sit quadrata. constat ex. 33. primi & 10. vndecimi. ideoque ex quarta vndecimi manifestum est singula latera eiusdem cubi duabus ipsius oppositis superficiebus orthogonaliter insistere. Vt aut cubum hunc ab assignata spera circumscribibilem esse demonstramus in vna suarū superficieum p̄trahat diagonalis. Verbi gr̄a in basi eius sitq. e. g. & ab huius diagonalis altera extremitate p̄trahatur diameter cubi. e. m. eritq. ex penultima primi q̄dratum. e. g. duplum ad q̄dratum. f. g. Iōq. & ad quadratum. g. m. eo q. g. m. ē equalis f. g. Sūt. n. oia latera cubi adinuicē equalia. & q̄a rursus ex penultima primi quadratum. e. m. est equale quadratis duarū lineaz. e. g. & f. g. m. pp hoc q. angulus. e. g. m. est rectus ex diffinitione linee p̄pendicularis ad superficiem. Erit quadratum. e. m. triplum ad quadratum. m. g. Constat. n. ex duplo & simplo. cuiq. ex secunda p̄te correlari. g. f. ex correlario. r. eiusdem q̄dratum quoq. a. b. sit triplum ad q̄dratum. b. d. eo q. linea. a. b. tripla ē ad lineam. b. c. sit aut. b. d. equalis. e. g. sequit ex cōi scia vt. e. m. q̄ est diameter cubi sit equalis. a. b. q̄ est diameter sperę. Itaq. si sup. e. m. lineet semicirculus circūducaturq. quousq. ad locum vñ fuit initium motus redeat spera descripta erit ex diffinitione sperarum equaliū eq̄lis sperę assignate. At θ q̄a hic semicirculus trāsum faciet p̄ punctum. g. eo q. angulus. e. g. m. est rectus eadēq. rōne p̄ ceteros singulos rectos angulos cubi q̄d ex ante hanc. 14. imediate p̄missio manifestum est. Constat cōstitutum cubum ab assignata spera eo q. a sua equali circumscribibilem esse quod demonstrare oportebat. correlari θ demonstratio in istius demonstrationis processu prepatuit.

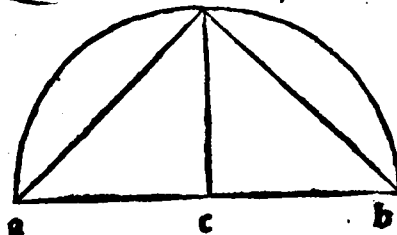
Propositio .15.



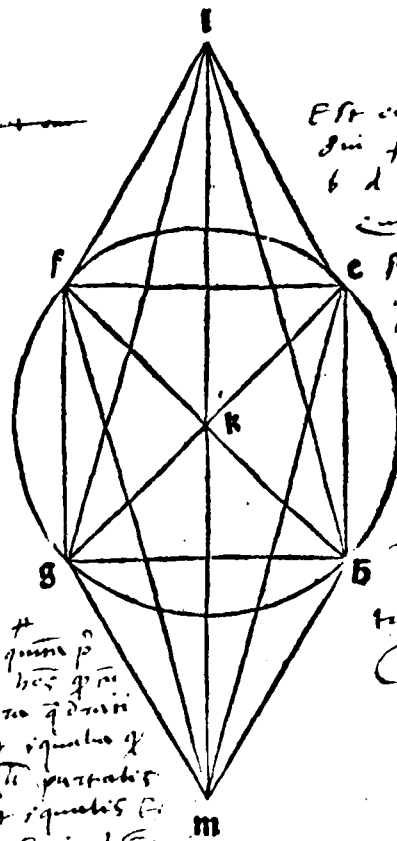
Corpus octo basium triangulariū & equilaterarū a spera proposita circumscribibile componere. erit q̄ palam euidem sperę diametru lateri ipsius corporis duplicem esse potentialiter.

Diameter sperę propositę sit. a. b. que diuidatur p̄ equalia in puncto. c. & sup eam lineet semicirculus. a. d. b. & p̄ducatur. c. d. p̄pendicularis. ad. a. b. & iungat punctus. d. cum. a. & cum. b. Describaturq. vñum quadratum cuius singula latera sint equalia lineę. b. d. sitq. quadratum. hoc. e. f. g. h. in quo p̄trahant diametri due. e. g. & f. h. secantes se inuicem in puncto. k. Constat igitur ex. 4. primi q. vtrāq. istarum diametrorū sit equalis lineę. a. b. que est diameter sperę cum angulus. d. sit rectus ex prima p̄te. 30. tertiū & singuli quoq. anguli. e. f. g. h. recti ex diffinitione q̄drati. Constat rursus q. eadem due diametri. e. g. & f. h. diuidūt se inuicem p̄ equalia in puncto. k. h. aut ex. 5. primi & 32. & 33. eiusdem facile est elicere. Erigat itaq. super punctum. k. linea. k. l. p̄pendicularis ad superficiem q̄drati q̄ ponatur equalis medietati diametri. e. g. vel. f. h. & de mittant ypothēmis. l. e. l. f. l. g. l. h. eruntq. ex his q̄ posita sunt & penultima primi quotiens oportuerit repetita singule harū ypothēmisq. equales sibi inuicem & equalēs lateribus quadrati. Habes ergo piramidē quāmor equilaterarum triangulariūq. basium super quadratum constitutam. Hinc itaq. sub ipso quadrato similit̄ piramidē hoc mō appōe lineā. l. k. p̄ducas p̄forando quadratum vsq. ad. m. ita q. k. m. exns sub quadrato sit equalis. l. k. existenti supra & iunge punctum. m. cum singulis angulis q̄drati p̄ducendo. 4. alias ypothēmis que sunt. m. e. m. f. m. g. m. h. de quibus quoq. manifestum est ex penultima primis quemadmodum de aliis q̄ sunt in superiori p̄te q. ipse sunt equalēs ad inuicem & lateribus quadrati. Cōpleuimus igitur corpus. g. basium triangulariū & equilaterarū. Hoc aut ab assignata spera circumscribibile esse sic habeto. Constat. n. q. linea. l. m. est equalis diametro assignate sperę nam vtrāq. earum est equalis diametro quadrati. igitur si super. l. m. lineetur semicirculus qui circūuoluetur quousq. ad locum suum redeat spera quam motu suo describet erit eq̄lis assignate sperę vt ex diffinitione sperarum equalium colligitur. Hic

Cubus curua scriptibilis est

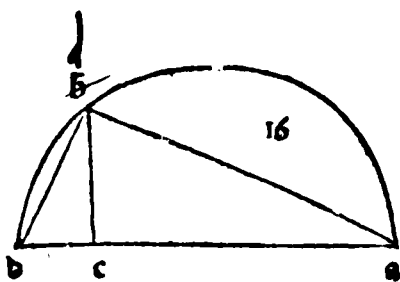


g m

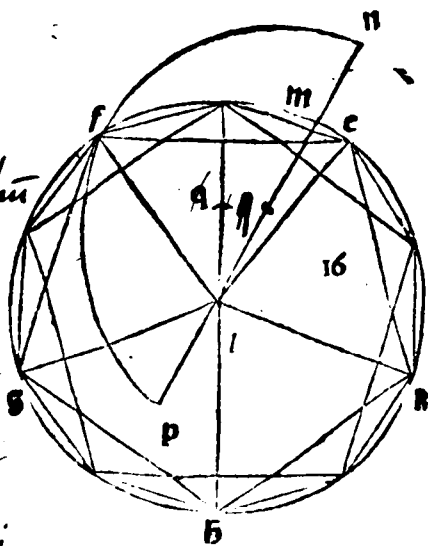


*Est em ex a p r n y
qui p̄trahit ab a
b d sit b d ad b
cūq. q̄dratū f g
e p̄tri ab ad
quadrato b d
ut line a b
ad lineā b c
f. g. h. p̄tri
si lineā a b ad
lineā c d
tripla ē q̄dratū
f. g. h. ad q̄
dratū b d cūq.
triplū q̄dratū
Cōstat q̄*

*Ex quibus p̄
mi hōs q̄ p̄tri
lāt rō q̄dratū
sūt equalis q̄
anguli p̄trahit
sūt equalis q̄
32. primi lāt
q̄ cū ang. g. m. h. q̄dratū
sit q̄dratū f. g. h. q̄dratū p̄trahit
m. d. h. q̄dratū f. g. h. q̄dratū p̄trahit
q̄ cū ang. g. m. h. q̄dratū
q̄ lāt rō q̄dratū p̄trahit*



fructu ex ea semina
mitti



continua: alim.

p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]
 de[re]g[ist]r[at]i[us] e[st]
 p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]
 p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]
 p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]
 p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]
 p[ro]p[ri]et[ar]i[us] e[st]

(oransi

vero semicirculus transibit per quatuor angulos quadrati & simpliciter per
oia puncta circūferentie circuli circūscribitis quadratū, eo q̄ semidiamete
ter quadrati vt linea .f. k. & portiones linee. 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 inscribibile ē sperere motu huius semicirculi
descrip̄te. Itaq̄ & sperere assignate ex cōcept. cū ipse sint adinuicē eq̄les ex dif
finitione. Correl. nō manifeste cōstat in duē linee. d. b. & d. a. equales
ex. 4. p̄mū ideoq̄ quadratū. a. b. duplū est ad quadratū. b. d. ex p̄ul. p̄mū
latus aut fabricari corporis est equale linee. b. d. v̄z est ergo correlariū.

Propositio .16.



**Opus viginti bafium triangularium etos equila-
terarum a datalpera diametrum rationalem ha-
bere circumfcriptibile fabricare critos palam latius
eiusdem corpus esse lineam irrationalem eam sci-
licet que dicitur minor.**

Sic hinc quoq; diameter assignate spera. a. b. que ponat
esse rationalis siue in longitudine siue in potentia triū & diuidatur in puncto
c. ita q. a. c. sit quadrupla ad. c. b. & lineetur super eam semicirculus. a. d. b.
& pducatur. c. d. ppendicularis ad. a. b. & pstrahatur linea. d. b. deinde fm q
ritate linee. d. b. lineetur circulus. e. f. g. h. k. supra cent. l. cui inscribat pē
tagonus equilaterus ei dem liris annotatus ad cuius angulos a centro. l.
ducantur linee. l. e. l. f. l. g. l. h. l. k. Rursus in eodem circulo inscribatur de
cagonus eqlaterus diuidantur. n. cuncti arcus quoq; chordę sunt latera pe
tagoni p equalia & a puncto l. mediis ad extremitates cunctoꝝ lateꝝ inscri
pti pentagoni linee rectę dirigantur. Itēq; super singulos angulos pentago
ni erigatur cathetus fm q. docet. n. vnde cū quorum quilibet sit et equa
lis linee. b. d. & cōtinuent extremitates hoꝝ quinq; cathetoꝝ quinq; corau
stis. Eruntq; ex. 6. vnde cū quinq; catheti erecti adinuicem equidistan
tes. Cūq; ipsi sint equales erunt quoq; ex. 33. p. imi. quinq; corauisti eorū
extremitates iungentes equales lateribus pentagoni. Demitte igit a sum
mitatibus singulis singuloꝝ cathetoꝝ binas & binas ypothemisas ad duos
circūstantes angulos inscripti decagoni. & harum decem ypothemisaz a
quinq; extremitatibus cathetoꝝ ad. 5. puncta que sunt singuli anguli me
dii inscripti decagoni descendētium extremitates continualium penta
gonum rursus ipsi circulo inscribēdo qui quoq; erit eqlaterus ex. 23. teriti.
Cum hoc itaq; feceris videbis te perfecisse decem triāgulos quoꝝ latera
sunt decem ypothemisaz quinq; corauisti & 5. latera huius secūdi pentago
ni inscripti. Hos ergo decē triangulos eqlateros ec sic collige. Cum. n. tā
semidiameter descripti circuli. q̄ qlibet. erectorum cathetorum sit equalis
linee. b. d. ex ypothesis erit ex correlario. 15. quarti quilibet cathetorū equa
lis lateri exagoni eqlateri circulo cuius semidiameter est equalis linee
b. d. inscripti. Quia 70 ex penul. primi vnaqueq; .10. ypothemisarum tā
to est potentior catheto quantum potest latus decagoni. At vero ex. 10.
huius latus quoq; pētagoni ē tanto potentius eodem quātm pot idē la
tus decagoni. Erit ex cōi scia vnaqueq; .10. ypothemisaz equalis lateri
pentagoni. De corauistis aut iam paruit q. ipsi sint equales lateribus penta
goni. Itaq; cuncta latera huius decem triāguloꝝ aut sunt latera penta
goni eqlateri secūda vice circulo inscripti aut illis equalia sunt igitur eq̄la
teri triāguli. Amplius aut super cent. circuli qd est pūctum. l. erige aliā
cathetū equalē pōribus q. sit. l. m. cuiusq; superiorē extremitatē q̄ est pūctus
m. iūge cū singulis extremitatibus prioꝝ per quinq; corauistos eritq; ex sex
ta vnde cū hic centralis cathetus singulis cathetorum angularium equi
distans. Ideoq; ex. 33. primi bi quinq; corauisti erunt semidiametro circuli
equales & ex correl. 15. quarti quilibet eorum tanquam latus exagoni. cen
trali ergo catheto ex vtraq; parte adiciatur linea vna equalis lateri deca
goni. Supra quidem adiciatur ei. m. n. deorsum autem sub circulo adii
ciatur sibi a centro circuli. l. p. postea demittant a puncto. n. 5. ypothemisaz

ad. s. superiores angulos decem triangulorum qui sunt in circuitu. & a puncto. p. alie. s. ad alios quinque inferiores. Eruntque hec decem ypothemise equeles adinvicem lateribus inscripti pentagoni ex penultima primi & 10. huius quemadmodum de aliis decem prius demonstratum est. Habes ergo corpus. 20. basium triangulorum atque equilaterarum cuius cuncta latera sunt equalia lateribus pentagoni. Eius vero diameter est linea. n. p. Horum autem. 20. triangulorum decem consistunt in circuitu supra circum. qui autem confurgunt sursum ad punctum. n. concurrentes. At quinque reliqui deorsum emergunt super punctum. p. coeuntes. Hoc autem ycedrum corpus a data sphaera circumscribibile esse sic est manifestum. Cum linea. l. m. sit equalis lateri hexagoni & m. n. lateri decagoni equilaterorum quos circulus. e. f. g. circumscribit tota. l. n. erit ex nona partis libri diuisa secundum proportionem. b. m. & d. extre. i. puncto. m. & maior portio eius erit linea. l. m. Diuidat itaque. l. m. per equia in. q. Eruntque ex eodem scia. p. q. equis. q. n. Na. p. l. posita est equalis lateri decagoni quemadmodum. m. n. quare. q. n. est medietas. n. p. quemadmodum. e. q. m. medietas. m. l. Cum ergo quadratum. n. q. sit ex 3. huius quincuplum ad quadratum. q. m. erit quoque. ex. 15. quincuplum quadratum. p. n. quincuplum ad quadratum. l. m. Est. n. ex quarta secundi quadratum. p. m. quadruplum ad quadratum. q. n. Quadratum quoque. l. m. quadruplum ad quadratum. q. m. ex eadem. Quadruplum autem ad quadratum est ut simplex ad simplex teste 15. quincuplum autem quadratum. a. b. quincuplum est ad quadratum. b. d. ex secunda parte correlarii. 8. sexti & ex correlario. 17. eiusdem est & a. b. quincupla ad. b. c. eo quod. a. c. fuit ad eadem quadrupla. Quia ergo. l. m. est ex ypothesi equalis. b. d. erit ex eodem scia. a. b. equalis. n. p. Itaque. l. m. super lineam. n. p. semicirculus describat qui radius quoque locum primum repetat circouoluat sphaera ipsius motu descripta erit a diffinitione sperarum equalium equalis spera posite. & quoniam linea. l. m. est medio loco proportionalis inter. l. n. & n. m. ideoque inter. l. n. & p. l. erit quoque quilibet semidiameter circuli medio loco proportionalis inter. l. n. & l. p. Cum. l. m. sit equalis semidiametro circuli itaque semicirculus super. p. n. descriptus transibit per omnia puncta circumferentie circuli. e. f. g. Ideoque & per singulos angulos solidi fabricati in illa circumferentia consistentes & quae eadem ratione singuli coramisti continuantes extremitates angularium cathetorum cum extremitate centralium medio loco proportionales inter. p. m. & m. n. eo quod quilibet eorum est equalis. l. m. sequitur ut idem semicirculus transeat & per reliquos angulos figure ycedre statuta. est igitur corpus hoc inscribibile sperae cuius diameter. p. n. Ideoque & sperae cuius diameter. a. b. Latus autem huius solide figure dico esse lineam minorem. Collat. n. q. linea. b. d. est rationalis in potentia cum eius quadratum sit subquincuplum ad quadratum lineae. a. b. quae posita est rationalis siue in longitudine siue in potentia tamen. Itaque semidiameter atque semidiametri circuli. e. f. g. est et rationalis in potentia. Nam eius semidiameter est equalis. b. d. Igitur ex. 2. huius latus pentagoni equilateri huius circulo inscripti est linea minor. at vero sicut in huius demonstrationis processu patuit latus huius figure est quantum latus pentagoni ergo latus huius figure. 20. alchaidarum est linea minor quemadmodum proponitur.

Propositio .17.



Corpus duodecim basium pentagonarum equilaterarum atque equiangulorum ab assignata sphaera diametrum rationalem habente circumscribibile consistere. eritque palam latus eiusdem corporis irrationale esse quod residuum dicitur.

Eiat cubus secundum quod docet. 14. huius circumscribibilis ab assignata sphaera sintque huius cubi due superficies. a. b. & a. c. imaginemur at nunc quod. a. b. sit suprema superficies cubi & a. c. sit una ex lateralibus sitque linea. a. d. communis istis duabus superficiebus. diuidantur itaque in superficie. a. b. duo opposita latera per equia videlicet. d. b. i. puncto. f. & lateri oppositum i. e. & puncta diuisionis continentur per lineam. e. f. latus quoque. a. d. & illud quod sibi oppositum i. superficie. a. c. diuidat per equia & puncta diuisionis continentur linea recta cuius medietas sit

icosihedron a sphaera esse circumscribibile habente medium et duo extrema

*sed simplex q n ad simplex q m
quincupla ergo quadrupla p n
quincupla ad quadrupla l m
enim enim) videtur*

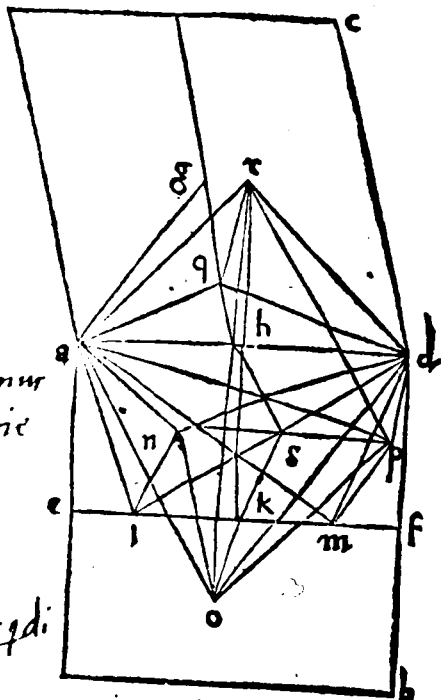
ex diffinitione huius dicitur

illud et videtur abmutari

latus est linea minor

diameter

Alchaida



Cor. 1^a

ex pentagonus
sit in superficie
vna

equidistant ad eadē
stant

Pentagonū esse equiangulū

Dodecahedron geometricū a phira
dam ostendit

g. h. Sitq. pūctus. h. medius pūctus lineae. a. d. similiter lineae. e. f. dividat
p equalia in. k. et protrahatur. h. k. quilibet igitur trium lineaz. e. k. k. f. f. g.
h. diuide fm proportionem. ha. me. f. du. ext. in tribus pūctis. l. m. q. sunt
q. maiores portiones eaz. l. k. k. m. f. g. q. Quas manifestum est esse equa
les cū rote linee diuise sint equales videlicet quelibet eaz. medietati lateris
cubi. Deinde a duobus pūctis. l. f. m. erige perpendiculares vt docet. n. vn
decimi ad superficiem. a. b. quaz. vtrāq. ponas equalē lineae. k. l. sintq. l. n.
f. m. p. si militer a pūcto. q. erige ppendiculariter. q. r. ad superficiem. 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 quinta huius q. duae lineae
k. e. f. e. l. potētiāliter sunt triplū ad lineam. k. l. ideoq. et ad lineam. l. n. cū
k. l. f. f. n. sint equales. At p. o. k. e. e. equalis. e. a. igit. due lineae. a. e. f. e. l.
sunt potētia triplū ad lineam. l. n. quare ex penul. primi. a. l. ē potētia tripla
ad l. n. ideoq. p eadem. a. n. ē potētia quadrupla ad l. n. Cūq. ois linea sit
potētia quadrupla ad medietatem sui sequit ex cōi scia q. a. n. sit dupla in
longitudine ad l. n. f. q. a. l. m. dupla est ad l. k. At. k. l. f. l. n. sunt 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 p. b. bis tres lineas. p. d. d. r.
f. r. a. e. e. equalis sibi inuicem et duabus predictis. Habemus itaq. ex his qn
q. lineis p. t. gonū equilaterū q. f. a. n. p. d. r. Sed fortasse dices ipsum nō
esse pentagonum q. nec forsan ē totus in superficie vna. q. d. esset necessariū
ad hoc vt esset p. t. gonus. quod ergo sit totus in superficie vna sic habeto.
p. deat eadē a pūcto. k. l. e. a. k. s. perpendicularis ad superficiem. a. b. q. sit eā
lis. l. k. eritq. ob hoc equalis vtriq. duaz. lineaz. l. n. f. m. p. cūq. ipsa sit eā
distans vtriq. eaz. ex sexta vndecimi. ideoq. cum amābus in eadem super
ficie ex dione lineaz. equidistantium necesse est vt pūctus. s. sit in linea. n.
p. f. q. diuidat eā p equalia. ptrahent igitur due lineae. r. h. f. h. s. sunt itaq.
duo trianguli. k. h. s. h. f. q. r. h. sup vnū angulū videlicet. k. h. q. cōstituti
est p. portio. 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. f. vt. r. q. ad. q. h. sic. k. s. ad. q. h. ex eadē. f. d. 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 linea
vna. Quare ex secunda vndecimi totus pentagonus de quo disputamus
est in superficie vna. Ipsum quoq. dico esse equiangulū. cū. n. e. k. sit di
uisa fm proportionem habentem medium duos. extrema. f. k. m. sit eā
lis maiori portioni gius. erit quoq. ex. 4. presentis tota. e. m. diuisa fm p.
portionem habentem medium duos. extrema. maior quoq. portio eius
lineae. e. k. l. ideoq. per. 5. duae lineae. e. m. f. m. k. l. ideoq. duae. e. m. f. m. p.
Nam. m. p. est. equalis. m. k. sunt potētia triplū ad lineam. e. k. l. ideoq.
f. ad lineam. a. e. nam. a. e. est equalis. e. k. l. itaq. tres lineae. a. e. e. m. f. m. p.
sunt potētia quadruplū ad lineam. a. e. Constat aut per penultimam
primit bis assumptam q. linea. a. p. est potētia equalis tribus lineis. a. e. f.
e. m. f. m. p. l. itaq. a. p. est potētia quadrupla ad lineam. a. e. Latet vero
cubi cum sit duplū ad lineam. a. e. est potētia quoq. quadruplū ad ip
sam ex. 4. secundi. igitur ex cōi scientia. a. p. est lateri cubi equalis. Cūq.
a. d. sit vnum ex lateribus cubi erit. a. p. equalis a. d. l. ideoq. ex. 8. primi an
gulus. a. r. d. est equalis angulo. a. n. p. Eodē mō p. b. bis angulū. d. p.
n. esse equalē angulo. d. r. a. quia p. b. bis lineam. d. n. esse potētiāliter
quadruplū ad medietatem lateris cubi. Cum igitur ex his pentagonus sit
equilaterus et habeat tres angulos equales ipse erit equiangulus ex septima pñ
tis libri. Si itaq. hac via rōeq. cōsimili sup vnūquodq. reliquo. latez. cu
bi pentagonum equilaterū et equiangulū fabricemus p. fiet solidum. n.
superficiebus pentagonis equilateris et equiangulis cōtentum. Cubus. n. hēt
n. latera. Reliquum aut est demonstrare solidum hoc esse a data spha
era circūscriptibile. ptrahent igit a lineam. f. k. due superficies scilicet cubi. quaz.
vna secet ipsum. n. sup lineam. h. k. f. alia sup lineam. e. f. eritq. ex. 40. vndecimi
vt cōis sectio haz. duaz. superficies. secet diamet. cubi et secet vicinēsa ab
ipsa diāetro p. eā. sit ergo cōis sectio eaz. vsq. ad diāet. cubi lineam. k. o.

Ita q. o. sit centrum cubi. Et ducantur linee. o. a. o. n. o. p. o. d. o. r. Cō
stat aut q. vtraq. duarum lineaz. o. a. f. o. d. est semidiameter cubi. Iōq.
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. o. k. p. proportionem habentem medium duoz. extrema
ē maior portio eius erit linea. o. k. q. est equalis. e. k. Itaq. p. s. huius erunt
duo linee. o. f. f. s. k. Iōq. o. f. f. s. p. Eo q. p. ad quas hec demratio non
extēditur est equalis. k. s. triplum in potētia ad lineā. o. k. Et iō ad medie
tatem lateris cubi quare p. penul. primi. linea. o. p. ē potētia tripla ad me
dietatem lateris cubi. Ex cor. aut. 14. huius cōstat q. semidiameter spere
tripla est in potētia ad medietatem lateris cubi quem circūscribit eadem
spere. Itaq. o. p. est quanta semidiameter spere circūscribentis cubum p.
positum. Eadem ratione cōstet lineā ducte a puncto o. ad angulos singu
los pētagonoz. oīum superlatera cubi descriptorum ad singulos angulos
in q. qui proprii sunt pētagonis non aut cōes eis ē superficiebus cubi. s. p.
prii quales sunt in pētagono statuto tres anguli. n. p. r. De illis autē lineis
q. veniunt a puncto. o. ad angulos singulos pētagonoz. qui sunt cōes pē
tagonis ē superficiebus cubi quales sunt in pētagono pñti duo anguli. a.
f. d. cōstat q. ipse sunt equales semidiametro spere circūscribentis cubum.
Ipe. n. sunt semidiametri cubi ex. 40. vndecimi. At vero semidiameter
cubi est tanq. semidiameter spere ipsum circūscribetis quemadmodum ex
rōcatione. 14. appet. I q. oēs linee ducte a pñcto. o. ad singulos angulos
duodecedri sunt eqles adinuicē ē semidiametro spere. Semicirculus itaq.
super totam diametrum spere vel cubi lineatus. si circūducatur transibit p.
oēs angulos eius quare per diff. nitionem ipsum est ab assignata spere cir
cūscriptibile. Dico iteq. q. latus huius figure est linea irrōnalis ista videli
cet q. residuū dī sī diameter spere ipsum circūscribentis fuerit rōnalis in lō
gitudine 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. 11. q. linea. r. p.
diuidit lineam. a. d. q. est latus cubi p. proportionē hntem mediū duoz.
extrema ē q. portio eius maior equalis ē lateri pētagoni. Et quia maior
portio eius est residuum ex sexta huius manifestum est latus figure duode
cedron ēē residuum quod demonstrare volumus. Fabricata sunt igitur p.
13. f. quatuor eam sequētes quinq. corpora equilatera atq. equiangula quo
rum vnūquodq. ē circūscriptibile ab assignata spere. Sūt autē hec solida p.
mum qdem quatuor basium triāgularium: ē dī tetracedron. Secundum ē
sex basium quadrataz. ē dī cubus sive exacedron. Tertium octobasium tri
gularium: ē dī octocedron. Quartum autē ē solidum yccedron ē est vi
ginti basium triāgularium. Quintum vero ex. 12. basibus pētagonis cōse
stitit dīq. duodecedron. Hec at quinq. solida regularia dicuntur qm ipsa q.
angula sunt atq. eqlatera ē a spere atq. ab inuicem circūscriptibilia. plura
vero his quinq. eqlatera q. sint ē equiangula ēē est impossibile. Ad cōsti
tutionem cuiuslibet anguli solidi necesse est ad minus tres supficiales an
gulos cōcurrere. Ex duobus enim solis supficialibus nequit solidus angu
lus cōpleri: q. ergo tres anguli cuiuslibet exagoni equilateri ē equianguli
sunt equales quatuor angulis rectis. At vero pētagoni ē cuiuslibet pluriū
laterum figure equilatera atq. equiangule tres anguli sunt maiores quattu
or angulis rectis quemadmodum ex. 32. primi euidenter elicitur: omnia
autem angulus solidus quatuor rectis angulis minor est teste. 11. vndecimi
impossibile est tres angulos exagoni atq. pētagoni: ē simpliciter omnia
plurilatera figure equilatera tamen atq. equiangule solidum angulum con
stituire. ideo nulla solida figura equilatera atq. equiangula potest ex super
ficiebus exagonalibus aut plurium laterum constitui. Si enim tres anguli
exagoni equilateri atq. equianguli quemq. solidum angulum excedunt
quatuor ē plures multo fortius eundem excedunt. Tres autem angulos pē
tagoni equilateri atq. equianguli minores esse quatuor rectis angulis. ma

Sed ex 34 pmi p
hor demonstrari sunt
enim k s et m p equales et perpendicularis
linea equidistantis sunt is sp et km
et q h s sed km est equalis k s vtray
enim maior portio lineam equalem duobus
km pmi hab. me. et duo est. Quare
f. m p m s p est equalis k s

vb. 13 ostendit q. diameter spere
tripla ad latus cubi inscripti sit
diameter cubi spere tripla ad
latus cubi

latus duodecedri (q. diameter cubi)
est residuum demonstrat

Pulchra Adrio tinto

Cur regularia dicuntur

Non poss. esse plura corpora
regularia quā sunt

niffum 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 equilateris 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 equilateris & equiangulis qm pentagonis: pois 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 32. primi: pauciores ergo minores & plures maiorest igitur ex sex angulis talium trigonorum aut ex pluribus impossibile est angulum solidum fieri: ex quinque & ex quatuor & ex tribus possibile. Cum itaq; tres anguli trigoni equilateri efficiunt angulum solidum: perficitur ex triangulis equilateris corpus quatuor basium triangularium atq; equilateralum. Cum vero quatuor confurgunt corpus octo basium quod octocedron dicitur. At vero si quinque triangularum equilateralum anguli solidum angulum contineant fiet corpus ycocedron viginti basium triangularium & equilateralum. Quare ergo tot & talia sunt solida regularia & quare plura his non sint dictum est.

Castigator.

¶ Quia sicut totum ad totum ita dimidium ad dimidium. Nam ubi 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. cuius potentia est .4. semidyameter .3. potentia eius .9. medietas lateris cubi esset .1. cuius potentia .1. que est subtripla ad potentiam .3. hoc est ad potentiam medietatis dyametri spere & cetera.

Propositio .18.



L Altera quinquē corporum premissorum ab eadem spere circumscriptum cuius spere sola dyametros nobis proposita fuerit per ipsam propositam dyametrum inuenire.

¶ Sit .a.b. dyameter alicuius spere nobis proposita. ex qua tubemur latera quinque 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 protrahantur due linee perpendiculares ad lineam .a.b. que sint .c.e. & .d.f. Et iungamus .e.cum.a. & .cum.b. & .f.cum.b. Manifestum 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. Sitq; h. 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 sex ti .h.k. dupla ad .k.d. Sunt enim duo trianguli .g.a.d. & .h.k.d. equianguli ex 32. primi eo q; angulus .a. maioris est equalis angulo .k. minoris namq; uterq; rectus & angulus .d. est communis utriq;. Igitur ex quarta secundi .h.k. est potentia quadrupla ad .k.d. ergo ex penultima primi .b.

Latus figure + basium
Latus figure & basium
Latus figure & basium

d. est potentia quincupla ad. k. d. cum q. d. b. sit equalis. h. 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 primi dupla ad. c. d. residuum 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. et prodeat. m. n. v. q. ad circumferentiam que sit perpendicularis ad. a. b. et iungatur. n. cum. b. Cum igitur. d. k. et. d. m. sint equalis erunt ex diffinitione eius; quod est alias quas lineas a centro equidistantes due linee. h. k. et. m. n. equaliter distantes a centro. I deoq. equalis adinuicem ex secunda parte. 13. tertii et ex secunda parte tertie eiusdem. Itaq. m. n. est equalis. m. k. Nam. h. k. eras equalis ei. At quia. a. b. dupla est ad. b. d. et. k. m. dupla est ad. d. k. et 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 simplici ad quadratum simplicis. 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. est 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 et duplici latere decagoni circuli figure. 10. basium. Cum ergo. k. m. sit tanq. latus exagoni. At vero. 10. 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 et. 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 circumscripta bilis 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. n. basium. Inuenta ergo sint latera s. premissorum corporum ex diametro spere nobis proposita. Est enim latus. a. c. pyramidis. 4. basium. e. b. latus cubi. f. b. latus octoedri. At vero. n. b. latus yocedri. Linea autem. p. b. latus duodecedri. Que autem horum laterum sint maiora aliis sic habetur. Constat enim q. a. c. est maior. f. b. nam arcus. a. c. 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 et ex correlario. 17. eiusde q. qdratu. a. b. tripli ead qdratu. b. e. sed. p. u. sexti qdratu. a. b. ad quadratum. b. e. est sicut qdratu. b. e. ad qdratu. c. b. ex eo q. proportio. a. b. ad. b. e. est sicut. b. e. ad. b. c. ex secunda parte correlarii. 8. sexti. itaq. p. u. quinti quadratum. b. e. triplum est ad qdratu. c. b. et quia quadratum. a. c. quadruplum est ad idem quadratum ut ostensum 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. q. est equalis m. n. At vero cum. b. e. diuiditur fm eandem proportionem ut dicitur hntem mediu. duosq. extrema maior eius portio e linea. p. b. cu itaq. tota. a. m. sit maior tota. b. e. erit. m. n. que est equalis maiori portioni. a. m. maior q. p. b. que est maior portio. b. e. Hoc autem manifestum est ex secunda. 14. libri que sine auxilio alicuius earum que sequuntur summa de

hypothese

Tergo k m est

q. k d ex a d et d m ex d b

Latus figure viginti basium

et est cum maiore portio lateris ad nbi f. b. d. m. n. b. p. u. sexti qdratu. a. b. ad quadratum. b. e. est sicut qdratu. b. e. ad qdratu. c. b. ex eo q. proportio. a. b. ad. b. e. est sicut. b. e. ad. b. c. ex secunda parte correlarii. 8. sexti. itaq. p. u. quinti quadratum. b. e. triplum est ad qdratu. c. b. et quia quadratum. a. c. quadruplum est ad idem quadratum ut ostensum 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. q. est equalis m. n. At vero cum. b. e. diuiditur fm eandem proportionem ut dicitur hntem mediu. duosq. extrema maior eius portio e linea. p. b. cu itaq. tota. a. m. sit maior tota. b. e. erit. m. n. que est equalis maiori portioni. a. m. maior q. p. b. que est maior portio. b. e. Hoc autem manifestum est ex secunda. 14. libri que sine auxilio alicuius earum que sequuntur summa de

De maioriore lateru

a c latus pyramidis q. basium
f b latus octoedri
e b latus cubi
n b latus yocedri
p b latus duodecedri

maius

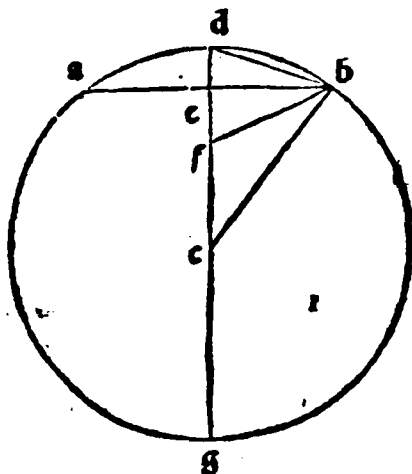
Non enim amplius secundum dictionem
quarta

Cur subus proutur octo drom

monstratione solidatur. Ergo p. 19. primi a fortiori. n. b. maior est q. p. b. Quare patet latera horum. s. corporum premissorum fere eo ordine quo corpora se inuicem sequuntur se inuicem excedere. In cubo enim dimittat & octocedro habet hic instantias. Nam latus octocedri excedit latus cubi quia cubus antecedit octocedrum. Cubum autem premitunt idcirco octocedro quia eadem diuisione diametri assignate spera latus pyramidis. 4. bases triangulas habentis & latus cubi inuenitur. Est igitur. a. e. latus pyramidis maius lateribus ceterorum corporum. Post ipsam autem est f. b. latus octocedri maius sequentium corporum lateribus. Tercio 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 q. ad inuicem respectu linee. Secundum proportionem habentem mediam duosq. extrema ordinis & corporum regularium ad inuicem proportionibus et optima Campani interpretatione. Magistro Luca Baciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum Caligatore acutissimo feliciter. Incipit.

Propositio .i.



Perpendicularis a centro circuli ducta ad latus pentagoni intra circulum ipsum descripti. Dimidio lateris decagoni atq. dimidio lateris exagoni intra circulum eundem descriptorum ambobus dimidiis in longum perueniuntq. coniunctis equalis esse probatur. ¶ Patet igitur q. perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni est equalis perpendiculari ducta a centro ad latus trianguli dimidioq. lateris decagoni intra eundem circulum descripti directe coniunctis.

¶ Sit linea. a. b. latus pentagoni equilateri inscripti circulo cuius centrum. c. & ducatur a centro. c. perpendicularis ad lineam. a. b. que per secundam partem tertie tertii diuidet ipsam per equalia & arcum eius etiam per equalia ex quarta primi & 17. tertii. Sitq. hec perpendicularis linea. c. d. secans. a. b. in puncto. e. & arcum eius in puncto. d. Est igitur ut diximus linea. a. g. equalis linee. e. b. & arcus. a. d. arcui. d. b. Protrahaturq. linea. d. b. de qua constat q. ipsa est latus decagoni equilateri pposito circulo inscripti cum ipsa subtrahatur medietati quinte totius circumferentie. Dico itaq. q. linea. c. e. est equalis medietati linee. c. d. & medietati linee. d. b. in longum directumq. coniunctis. Compleatur quidem diameter. d. c. sitq. d. e. g. & sit e. f. equalis. e. d. & protrahatur. b. f. Eruntq. ex. 4. primi. b. f. equalis. b. d. ideoq. p. 5. primi angulus. b. d. f. erit equalis angulo. b. f. d. Constat autem ex vltia sexti q. angulus. g. c. b. quadruplus est ad angulum. b. c. d. Eo q. arcus. g. b. quadruplus est 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. & d. b. c. At ipsi sunt equales ex. 5. primi. igitur angulus. b. d. c. duplus est ad angulum. b. c. d. Quare angulus quoq. b. f. d. duplus est ad angulum. b. c. f. Sed angulus. b. f. d. est equalis duobus intrinsecis qui sunt. b. c. f. & c. b. f. per. 31. primi. Itaq. duo anguli. b. c. f. & c. b. f. sunt equales. Ideoq. per. 6.

primi. c. f. est equalis. b. f. I deoq. etiam. c. f. est equalis. b. d. Nam. b. d. & b. f. sint equales adinuicem. Quare dimidium. c. d. cum dimidio. b. d. est quantum dimidium. c. d. cum dimidio. c. f. at vero & 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. I itaq. c. e. est quantum dimidium. c. d. cum dimidio. d. b. quod est propositum. Corollarium autem sic constat manifestum est enim ex 8. & 12. 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 corollarium 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; dimidioq. lateris decagoni intra eandem circumferentiam descripti; & hoc est quod ex corollario proponitur. Nunc ergo explicandum est quod ait Aristoteli in libro intitulo Expositio. dicentis. 5. corporum nec non & Apollonii in dono secundum in proportionalitate figure. n. basium ad figuram. 10. basium dicentis. q. proportio superficialium figure habentis. n. bases ad superficies figure habentis. 10. bases est tanq. proportio corporis. n. basium ad corpus. 10. basium. Linea est enim ducta a centro circuli pentagoni figure. n. basium duodecetri ad circumferentiam eius est quasi linea prodieris a centro circuli trianguli figure. 10. basium ycocedri ad circumferentiam eius. Hec sunt ipsius magni apollonii verba. Intelligenda autem sunt de figura. 12. & figura. 10. basium ab vna eademq. sphaera circumscribibilium. Est enim proportio corporis duodecetri ad corpus ycocedron cum ambo vna eademq. sphaera circumscribitur. Sicut proportio omnium superficialium 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 circumscribitur quemadmodum ipse apollonius secunda parte premisorum verborum commemorat; quod etiam in quinta huius libri demonstratione firmatur; premissenda sunt igitur antecedentia ad tantorum virorum eloquia inconcussa veritate corroboranda.

Castigator.

a. 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 quantitarum 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. p. f. c. 8. differentia. f. d. crit. 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. 8. & dimidio. f. d. quod est. 2. 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 vt patet.

Propositio 2.

Corollarium ostendit
q. perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni sit equalis dimidio linee ducte a centro ad circumferentiam

Aristoteli in libro Expositio
dicentis q. proportio superficialium figure habentis. n. bases ad superficies figure habentis. 10. bases est tanq. proportio corporis. n. basium ad corpus. 10. basium
Apollonii in dono secundum



Elicquid accidit vni linee diuise secundum proportionem habentem medium & duo extrema omni linee similiter diuise probatur accidere. &c.

Si vtraq; duarum linearum. a. b. & d. e. diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema hec quidem in. e. illa vero in. f. sintq; maiores portiones

- 1 huius quidem a. c. illius autem. d. f. Dico itaq; q. amborum ad sui maiore portiones est vna proportio. Itemq; amborum ad sui minores portiones est proportio vna ut quoq; maiorum portionum ad minores vna.
- 2
- 3
- 4

Et e contrario & permutatim & coniunctim & disiunctim & euersum. Nihil enim aliud est quicquid vni eorum accidit. idem quoq; alii accidere.

Constat enim ex definitione linee secundum proportionem habentem medium duosque extrema diuise & ex prima parte. 16. sexti q. illud quod fit ex a. b. in b. c. est equale quadrato a. c. Eodemq; modo quod fit ex d. e. in e. f. est equale quadrato d. f. Ideoq; 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. Vtraq; enim est proportio equalitatis. Item 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. 15. quinti & permutata & equalitatem manifestum est. Quare coniunctim quadruplum eius quod fit ex a. b. in b. c. cum quadrato a. c. ad quadratum a. c. sicut quadruplum eius quod fit ex d. e. in e. f. cum quadrato d. f. ad quadratum d. f.

Adiungatur autem secundum rationem lineam 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 1. cundi libri q. quadruplum eius quod fit ex a. b. in b. g. cum quadrato a. c. est quale quadrato linee a. g. At vero similiter quadruplum eius quod fit ex d. e. in e. h. cum quadrato d. f. est equale quadrato d. f. Ad vero ex communi scientia quadruplum eius quod fit ex a. b. in b. g. equum est quadruplo eius quod fit ex d. e. in e. h. Eo q. e. f. & b. c. sunt etiam equales. Item ex prima parte septime q. 1. ex. 11. 5. eiusdem quadrati a. g. ad quadratum a. c. sicut quadratum d. f. ad quadratum d. f. Quare ex 1. cundi parte. 16. sexti proportio linee a. g. ad lineam a. c. est sicut linee d. h. ad lineam d. f. Et eodem. 11. 5. q. 1. a. c. ad a. c. sicut d. h. ad d. f. ad d. f. At po. a. c. ad a. c. sunt tanq; duplum a. b. & d. h. cum 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 15. quinti. Igitur a. b. ad d. e. sicut a. c. ad d. f. I tan permutatim & euersum & conuersum & disiunctim & coniunctim quod oportebat ostendere.

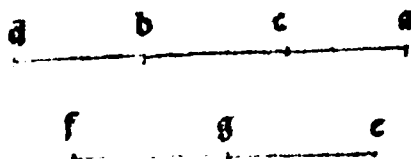
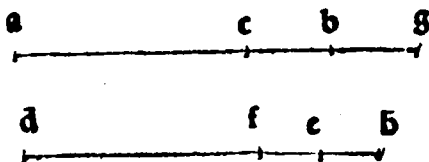
Propositio



Inter latera exagoni secundum proportionem habentem medium duosque extrema maiore portio non erit latus decagoni circumscripti a circuloq; si hexagonum circumscribente.

Si linea a. b. latus exagoni alicuius circuli & diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema in puncto c. sitq; maior portio eius b. c. Dico q. ciliusq; 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. Eritq; ex nona. 5. linea a. d. diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema & maior portio eius erit linea a. b. Cui igitur vtrq; duarum linearum a. b. & a. d. sit diuise secundum proportionem habentem medium duosque extrema. Igitur erit per premissam ambam ipsarum ad sui maiore portiones vna proportio. Itaq; d. a. ad a. b.

Quid sit id quod vni idem accidere alteri



que est 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 quoq. 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 conversam 9. tredecimi quam contrarius 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 subire 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 g. tredecimi tota a. d. diuisa secundum proportionem habentem medium duosq. extrema. Et maior eius portio erit linea a. b. Itaq. per premissam a. b. ad b. d. sicut f. g. ad g. e. Quare per primam partem 8. sexti quod fit ex a. b. in g. e. equum est et 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 et 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 quoq. c. b. equalis b. d. & latus decagoni quod oportebat ostendere.

Propositio 4.



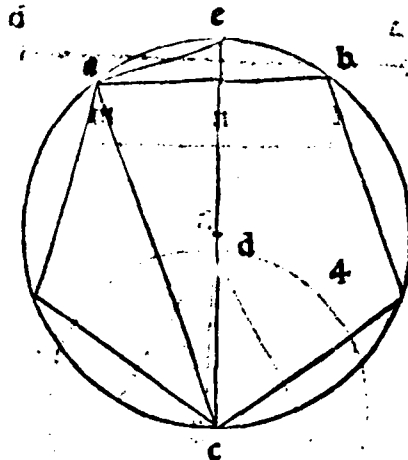
Eladratum lateris pentagoni intra circulum descripti quadratumq. linee que illius pentagoni angulo subreptum amboque quadrata pariter accepta quadrati medietatis diametri eiusdem circuli quincuplum esse pronuntio.

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. c. & a. c. Erunt 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 a. a. e. sit rectus 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 ut quadrata duarum linearum a. b. & c. a. sint quincuplum ad quadratum d. e. quod est propositum.

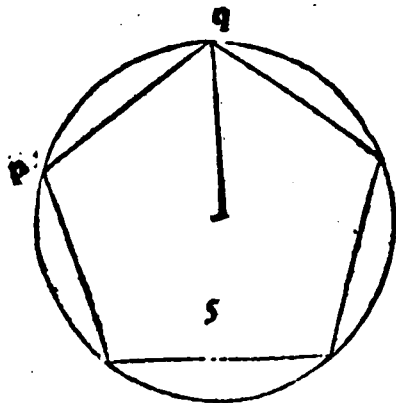
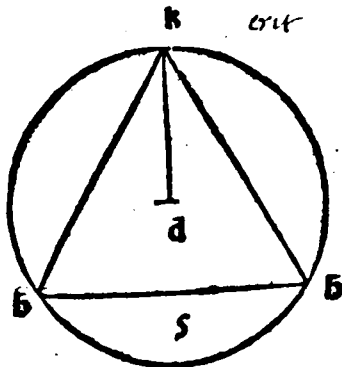
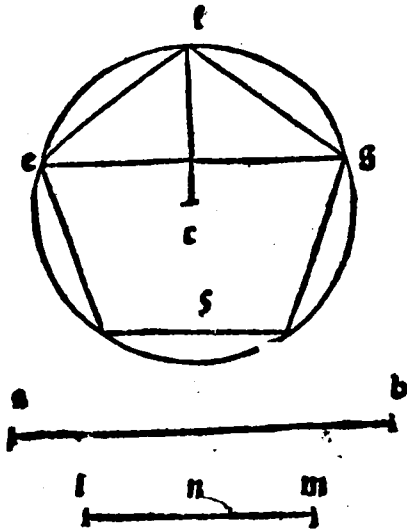
Manifestum est ergo q. quadratum lateris cubi atq. quadratum lateris figure duodecim basium cum cubum & figuras duodecim basium eadem spere circumscribit ambo quadrata pariter accepta quincuplum sunt quadrati medietatis diametri circuli qui circumscribit pentagonum eiusdem figure duodecim basium.

Secunda demonstratio

Tertia demonstratio



Istud correlarium vere manifestum est constat enim ex demonstratione. 17. tredecimi libri qd latus cubi subtenditur angulo pentagoni duodecetri cum cubum & duodecedron vna eademq. spera circumscribitur itaq. per hanc quantam sine obice constat correlarium. &c.



Propositio 5.
Pentagonus figure duodecim basium triangulus qd figure viginti basium 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. yoccedron cuius vnus ex 30. triangulis sit. d. Pentagono autem. c. Et trigono. d. super duo centra. d. f. e. 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. e. f. f. g. & protrahatur linea. e. g. que subtendat 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. lineae. l. m. Eritq. ex correlario. 5. 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 vnum latus sit. p. q. eritq. ex. 10. tredecimi libri quadratum. p. q. equale quadratis duarum linearum. l. m. & l. n. pariter accepti. Constat 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 accepti. 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 totius. 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. 11. 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. 5. 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 ypothesin 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 quincuplum ad quadratum. d. k. Nam simpliciter est triplum. Et ex quarta huius constat qd. triplum quadratorum. e. g. & e. f. est quincuplum qua-

quincuplum

diat. e. f. nam simplum est quinqueduplum. I. itaq. quinqueduplum quadrati. c. f. est equale quinqueduplo quadrati. d. k. ideoq. per. 15. quinti quadratum. c. f. est equale quadrato. d. k. Quare etiam linea. c. f. est equalis linee. d. k. Ergo ex diffinitione circulorum equalium circulus circumscribens pentagonum. c. 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 quocunque quod est trigincuplum tetragoni qui sub perpendiculari ducta a centro circuli circumscribentis pentagonum figure duodecim basium ad latus pentagoni atq. sub latere ipsius pentagoni continetur omnibus superficieribus corporis duodecim basium pariter acceptis esse equale ex necessitate conuincitur.

Sic pentagonus. a. vna ex. 12. basibus figure duodecimetri & vnum ex eius lateribus sit. b. c. sibiq. ex. 14. quarti circumscribantur circulus supra centrum. a. f. protrahantur linee. a. b. f. a. c. f. a. d. perpendicularis ad. b. c. Dico ergo q. trigincuplum eius quod fit ex. a. d. in. b. c. est equale omnibus superficieribus duodecimetri pariter acceptis. Constat enim pentagonum a. esse diuisibilem in quinq. triangulos equales triangulo. a. b. c. ex. 8. primi itaq. omnes. 12. pentagoni duodecimetri 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 fit ex. a. d. in. b. c. est duplum per. 41. primi ad triangulum. a. b. c. ergo trigincuplum eius quod fit ex. a. d. in. b. c. est sexagincuplum ad triangulum. a. b. c. Nam vt simplum ad simplum sic duplum ad duplum. Cum itaq. omnes duodecimetri superficies pariter accepte sint etiam sexagincuplum ad triangulum. a. b. c. sequitur vt trigincuplum eius quod fit ex. a. d. in. b. c. sit equale omnibus superficieribus duodecimetri pariter acceptis quod est propositum.

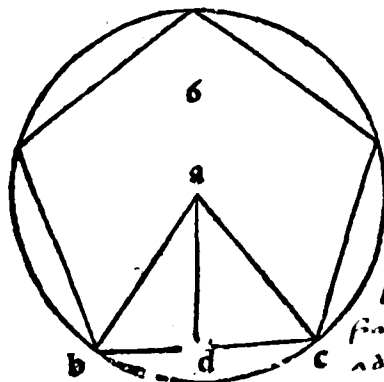
Propositio .7.



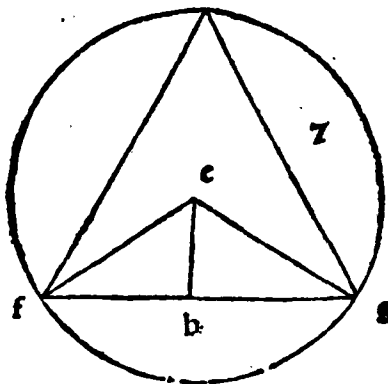
Quadratum quocunque quod est trigincuplum tetragoni qui sub perpendiculari ducta a centro circuli ad latus non inscripti trianguli figure viginti basium atq. sub ipso latere trianguli continetur equale est omnibus superficieribus figure viginti basium pariter acceptis.

Est enim hic trigonus. e. vna ex. 10. basibus figure yocedri & vnum ex eis lateribus sit. f. g. Sibiq. ex. 5. quarti circumscribantur circulus super centrum. e. f. protrahantur linee. e. f. e. g. f. e. h. perpendicularis ad. f. g. Dico igitur q. trigincuplum eius quod fit ex. e. h. in. f. g. est equale omnibus superficieribus yocedri pariter acceptis. Constat enim trigonum. e. esse diuisibilem in tres trigonos quorum quilibet per octauam primi est equalis trigono. f. g. I. itaq. 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 fit ex. e. h. in. f. g. est duplum trigoni. e. f. g. I. 60. trigincuplum huius est equale sexagincuplo illius sequitur vt trigincuplum. e. h. in. f. g. sit equale omnibus superficieribus yocedri pariter acceptis quod erat demonstrandum.

Manifestum igitur est q. proportio superficierum figure duodecim basium in aliqua sphaera contente ad superficies figure viginti basium in eadem sphaera contentae est tanq. proportio tetragoni contenti sub latere pentagoni ipsius figure duodecim basium & sub perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsius latus pentagoni ad tetragonum contentum sub latere trianguli ipsius figure viginti basium & perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsius latus trianguli corporis viginti alchaidarum.



Quadratum huius
quingenti ad huius
goni ad m. b. c.
sit numerus. L. m. a.
b. c. p. h. q. u. o. n. g. u. l. i.
sit trigonum p. h. a.
c. ad b. c. q. lat. p.
tetragonum p. h. a. d.
et trigonum ad b. c. m.
omnes y. nona p. c. c.
quadrata

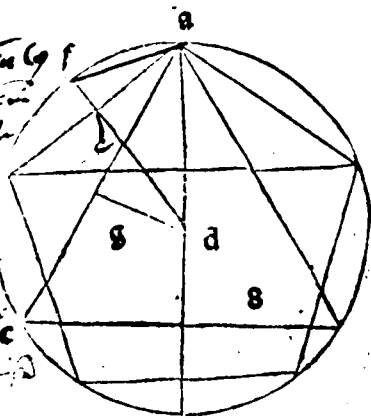


Propositio .8.

Propositio cunctarum superficierum corporis duo decim basium pariter acceptarum ad cunctas superficies corporis viginti basium pariter acceptas que ab una terra anibo circū scribuntur est tags propositio lateris cubi quicū circumscribit eadem terra ad latius triaquilū ipsius corporis viginti basia.

Notable publishing

to front of scene
person moving with
Sgt. Briggs down to
the a house of
front - pay 100 per
demonstrating Briggs
down to move it past
house down to a house
down to a house of
down to a house of



Demonstration of pois

5

igitur arcus. f. a. decima pars circumferentie. Subtendatur itaq. sibi chor-
da. a. f. que erit latus decagoni equilateri eiusdem circuli. Item g. i. g. i. r. 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. critq.
ex correlario. g. tredecimi. 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. 12. basium. Itaq. per secundam bu-
ius proportio. h. a. 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 fit ex. a. b. in. d. e.
Ex correlario autem premisse manifestum est q. proportio omnium su-
perficierum duodecedri cuius latus. a. b. pariter acceptarum ad omnes su-
perficies yocedri cuius latus. a. c. pariter acceptas est sicut eius quod fit ex
a. b. in. d. e. ad illud quod fit ex. a. c. in. g. d. Igitur ex prima parte. 7. quin-
ti f. 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-
dri ad omnes huius yocedri. At vero eius quod prouenit ex. h. in. g. d.
ad illud quod prouenit ex. a. c. in. g. d. est per primam xxi sicut h. ad. a.
c. Itaq. per n. quinti proportio omnium superficierum illius duodecedri
ad omnes huius yocedri est sicut. h. ad. a. c. quod est propositum. Hoc ip-
sam aliter probare poterimus. si ad ipsum huius antecedens necessarium
premierimus quod est.

Circulo cuiuslibet pentagonus equilaterus inscribatur re-
ctangulum q^d sub dodrantē diametris ipsius circuli ⁊ sub dexte-
re ipsius linee angulum ipsius pentagoni subtendens continet^{ur}
eodem pentagono equum esse ex necessitate oportet.

¶ Maiores nostri vnumquodq. integrum in .ii. partes iguales intellectū & ratione diuiserunt omne] q. eas simul hoc est ipsum totum a]jemi; vocauerunt vnde .x. vero earum dixerunt duncē. decem autem dextantem nouem dodrantē. octo ꝑo bi se. at septem septum centū septatē vel agnētem. sex autem kmis. quinq. qui nūqūtem. quatuor trientem. tres autem quadrantem. duas ꝑo sextantem. vnam autem appellauerūt vnciam ea. q. ꝑ ordinem talibus designauere figuris q̄ sepiissime inueniunt in antiq̄s libris.

3	fff	fff	ff	ff	f
As	Dextr	Dextris	Dodrans	Bisse	Septuix.
5	ff	ff	3	3	f
Semis	Quantuix	Triens	Quadrans	Sextans	Vncia

ipsas omnes fm ordinem talibus annotare figuris.

Σ = υῡ 3 94 0 τ κ δ ψ π H̄

Semiuncià Duella Sicilius Sexcula Dragma Emiffeda Tremiffus

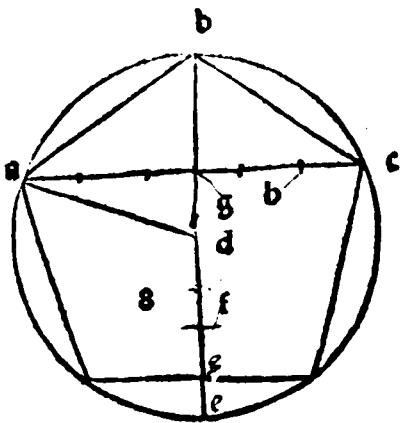
55 24 2 ÷ 98 17 72 2 90 55 144 2 102

Scrupulus Obulus Bissiliqua Cerates Siliqua Calais

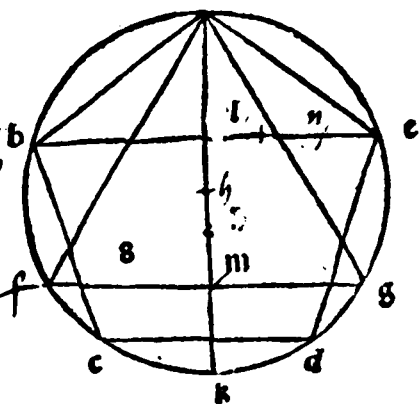
Citur ergo quod dicitur: knus est: q si in aliquo circulo pentagonus equilaterus inscribatur illud quod fit ex tribus quartis diametri circuli in quinq. sextas linee subtendentis vnum ex angulis inscripti pentagoni equale est pentagono. verbi gratia. Sit circulus. a. b. c. si per centrum. d. ei. ex. u. quarti inscribatur pentagonus equilaterus cuius duo latera vnu ex suis angulis continentia sint. a. b. f. b. c. Et angulo. b. f. btendatur linea. a. c. f. protrahatur diameter. b. d. c. pcans lineam. a. c. per equalia in puncto. g. Sit. q. d. f. medietas. d. c. f. g. b. dupla ad. b. c. a. i. q. b. f. d. d. r. s. diametri: eff enim tres quarte ipsius f. g. a. b. erit dextans. a. c. eff enim. s. per te eius: protrahatur autem linea. a. d. Dico q illud quod prouenit ex. b.

f.in.a.b. est equale pentagono inscripto circulo. Cum enim a.g. sit perpendicularis ad b.d. erit ex 41. primum illud quod provenit ex b.d.in.a.g. duplum ad triangulum.a. b.d. Ideoque quod provenit ex b.f.in.a.g. triplum erit ad eundem triangulum. Et quod provenit ex b.f.in.b.g. duplum est ex b.f.in.totam.a.b. quincuplum. Cum itaque totus pentagonus quincuplus sit ad eundem triangulum constet quod illud quod sit ex b.f.in.a.b. est equale pentagono. Et illud erit demonstrandum. Quod igitur ex principio propositum est nunc alia via sicut premisimus demonstrabimus. Sing. itaque circulo cuius centrum.b. inscripti pentagonus figure.n. basium est trigonus figure.10.basium quas eadem spera circumscribit. Constat enim ex 5.huius quod huius duodecetri pentagonus est illius yccedri trigonus ab eodem circulo circumducuntur. Sing. pentagonus a.b.c.d.e. est trigonus a.f.g. et angulo a.pentagoni subtenitur linea.b.e. que ex demonstratione 17. tridecimi erit latus cubi quem eadem spera conducat. Protrahatur itaque diameter.a.h.k.icans orthogonaliter est per equalia utranque duarum linearum.b.e. et f.g. Hanc quidem in puncto.l. illam vero in puncto.m. Dico ergo quod proportio omnium superficialium duodecetri ad omnes yccedri quorum pentagonus est trigonus propositus circulo sine inscripti est sicut linee.b.e. que est latus cubi ab eadem spera conclusi ad lineam.f.g. que est latus trigoni yccedri. Constat enim ex correlario octave tridecimi quod linea b.m.est dimidium linee.a.b. Ideoque a.m.erit dodrans diametri.a.h.k.est enim eius tres quarte. Sit ergo l.g. dupla ad.n.e.eritq. b.n.dextans.b.e.est enim quinque eius parte. Itaque per premisum 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. Igitur ex prima sexti proportio pentagoni ad trigonum est sicut b.n.ad.m.f. Quare duodecupli illius pentagoni ad vigincuplum istius trigoni sicut duodecupli linee.b.n.ad vigincuplum linee.m.f. quod ex 15. quinti est equa proportionalitate manifestum est. Duodecuplum autem b.n. est tanquam decuplum.b.e.nam.b.n.dext.inters coequant.x.asks hoc est.x.tota.vigincuplum vero.m.f.est tanquam decuplum.f.g.nam.f.g.est dupla ad m.igitur duodecupli istius pentagoni ad vigincuplum istius trigoni est sicut decupli b.e.ad decuplum.f.g. et quia duodecuplum illius pentagoni est omnes superficies duodecetri vigincuplum autem huius trigoni est omnes superficies yccedri et quia per 15. quinti decupli.b.e.ad decuplum.f.g. sicut b.e.simple ad.f.g. sin plani erit per 11. quinti proportio omnium superficialium duodecetri pariter acceptarum ad omnes superficies yccedri pariter acceptas sicut b.e.ad.f.g. et hoc est quod oportuit nos demonstrare.

Propositio .9.



A 8. cm mm für perpendicularen d. r.
minut abstandm. 8

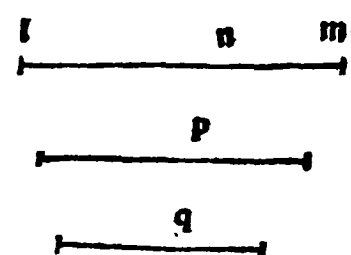
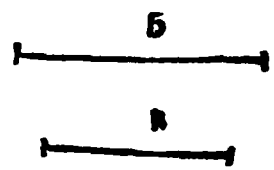
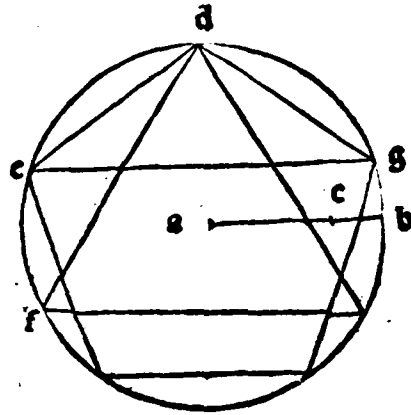


Semenda de 11
 mofino 69
 utitur
 # II
 f. m. 35
 ingh

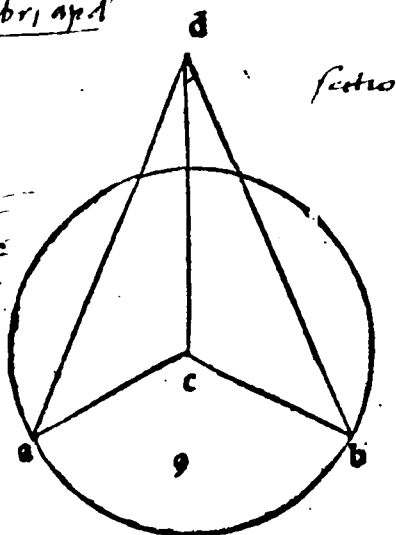


In ista qualibet linea scdm pportioem habentem me-
dium duosq; extrema erit pportio linee potens su-
pra totam lineam eiusq; maiorem portionem ad
lineam potens supra totam eiusdemq; minorem
portionem tanq; proportio lateris cubi ad latus tri-
anguli corporis viginti basium vna cum cubo ipso
in eadem spera contenti.

Sit linea .a. b. diuisa secundum proportionem habentem medium duo-
q; extrema & maior portio eius sit linea .a. c. & super centrum .a. secundum
quantitatem linee .a. b. describatur circulus .d. b. e. Eiq; inscribatur ex .n.
quarti pentagonus equilaterus cuius vnum latus sit .d. e. Et ex secunda
eiusdem triangulus equilaterus cuius vnum latus sit .d. f. Et vni ex angu-
lis pentagoni qui sit .d. subtendatur linea .e. g. Constat igitur ex .s. huius
q; spera circumscribens duodecedron cuius pentagoni latus est .d. e. cir-
cumscribit simul ycocedron cuius trianguli latus est .d. f. Et ex demonstra-
tione .17. tredecimi manifestum est q; eadem spera circumscribit cubum
cuius latus est .e. g. Sumatur ergo linea .h. potens super totam .a. b. & eius
maiorem portionem .a. c. Et sumatur .k. potens super totam .a. b. & mino-
rem eius portionem .b. c. Dico itaq; q; proportio .e. g. ad .d. f. hoc est
lateris cubi ad latus trianguli ycocedri vna cum ipso cubo ab ipsa spe-
ra contenti: est sicut .h. ad .k. Constat quidem ex correlario .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; earum tantum est quantum
quadrata duarum linearum .a. b. & .a. c. pariter accepta. Patet autem ex oc-
taua .13. q; .d. f. est tripla est potentialiter ad .a. b. At vero ex .s. eiusdem pa-
tet q; .k. quoq; tripla est potentialiter ad .a. c. ergo ex secunda parte .11. sex-
ti proportio .d. f. ad .a. b. est sicut .k. ad .a. c. Quare permutatim .d. f. ad .k.
sicut .a. b. ad .a. c. Et quia ex demonstratione .17. 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 permutatim .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 proportio .e. g. lateris cubi ad .d. f. latus trianguli ycocedri
sicut .h. ad .k. immo simpliciter sicut quarumlibet duarum linearum vni-
us ad alteram: quarum altera potest super totam quamlibet lineam diuisa
scdm secundum proportionem habentem medium duosq; extrema & su-
per eius maiorem portionem. Altera vero super totam & eius minorem
portionem. Nam singulae lineae talium e pportio vna. Verbi gratia. Ma-
neant priores ypotheses circa lineas .a. b. h. & .k. Et sumatur quoq; quelibet
alia linea que sit .l. m. diuisa secundum proportionem habentem me-
dium duosq; extrema in .n. & portio maior sit .l. n. 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. Cōstat 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 conim-
tim quadrati .h. ad quadratum .a. c. sicut quadrati .p. ad quadratum
l. n. Et pmutatim qdrati .h. ad quadratū .p. sicut quadrati .a. c. ad qdratum
l. n. Eodē argumentationis genere sequit q; pportio qdrati .k. ad qdratū .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.

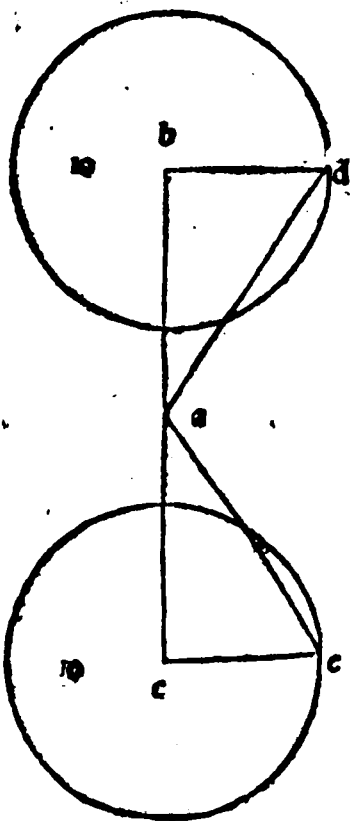


Non habet



...p fctio⁴ e nos
to fctio n qj fctio

plumata
Theodosi



¶ Si aliqua plana superficies speram quamlibet fecerit communi differentia plane superficiei secantis & curve superficiei speræ erit circuli differentia continens circulum.

Quia ergo tota linea .a.b. est in superficie spere ¶ quia omnes linee ducte a centro spere ad ipsius circumferentiam sunt equales quemadmodum constat ex diffinitione spere, sequitur vt omnes linee ducte a puncto .c. 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 spere. Si autem centrum spere fuerit extra superficiem secantem, ponatur ergo vbi libet quod sit .d. a quo secundum doctrinam .v. vndecimi ducatur linea .d.c. perpendicularis ad superficiem secantem.

¶ Ex hoc itaq; manifestum est qd cum superficies secat spheram super centrum eius sector proveniens in superficie spheræ est linea continens circulum cuius centrum est centrum spheræ.

Cum autem superficies fecit sphaeram non super centrum eius sector quoque promeniens in superficie spere est linea continens circumulum cuius centrum est punctus ille in quo incidit perpendicularis ducta a centro spere ad superficiem secantem.

Amplius autem dico q

¶ Si in sphaera aliqua fuerint circuli equales perpendiculares ducte a centro sphaerae ad superficies illorum circulozum erunt ad inuicem equales.

Sint i spera cuius cētrum .a. signatī duo circuli .b. f. c. equales. Ad quo-
rum superficies protrahantur a centro spere videlicet a puncto .a. perpen-
dicularēs secundum q̄ docet .u. vndecimi. Ad hunc quidem .a. b. Ad il-
lum autem .a. c. Dico q̄ due linee .a. b. f. a. c. sunt equales. Protrahantur
enim a punctis .b. f. c. singule linee recte ad circumferentias illorum cir-
culorum prout libuerit. In h̄quidem .b. d. In illo autem .c. e. Et iungat̄
a. cum d. f. cum e. Eritq̄ ex diffinitione linee supra superficiem perpen-
diculariter stantis vterq̄ duorum angulorum .a. b. d. a. c. e. rectus. At ve-
ro ex secunda parte premissi correlarii. Manifestum est q̄ duo puncta .b.
f. c. sunt centra circulorum .b. c. Ideoq̄ due linee .b. d. f. c. e. sunt semidia-
metri eorum, quī circuli cum ponantur equales sequitur ex diffinitio-
ne equalium circulorum has semidiametros esse equales. Et quia due li-
neae .a. d. f. a. e. sunt equales quia sunt ducte a centro spere ad eius super-
ficiem. Eunt ex penul. primi due perpendicularēs .a. b. f. a. c. equales.

Quod oportebat demonstrare. Nunc igitur ad propositum redeamus.

Propositio. 10.



In proportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo vna eademq; spera includit: e sicut omnium superficierum 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 qd circuli quorum alter circumscribit pentagonum duodecedri: reliquus vero trigonum ycocedri que ambo corpora spera vna cohercet sunt adinuicem equales. Itaq; erunt perpendiculares a centro sperae ad superficies omnium circulorum circumscribentium pentagonos huius duodecedri & trigonos illius ycocedri 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. Pyramides igitur quarum sunt bases pentagoni duodecedri conii autem earum sunt centrum sperae. atq; pyramides quarum bases sunt trigoni ycocedri: & conii earum similiter centrum sperae sunt eque alte.

Cunctarum quidem pyramidum altitudinem mensurant vel determinant a conis ad bases perpendiculares cadentes. Pyramides autem eque altas suis basibus proportionales esse oportet quemadmodum in. 6. duodecimi probatum est. Itaq; proportio pyramidis cuius basis pentagonus duodecedri ad pyramidem cuius basis trigonum ycocedri est sicut istius pentagoni ad hunc trigonum. Ideoq; per. 24. quinti proportio duodecupli illius pyramidis cuius basis pentagonus duodecedri. Ad pyramidem cuius basis trigonum ycocedri sicut duodecupli illius pentagoni ad hunc trigonum. Hec autem. n. pyramides 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 trigonum ycocedri est sicut proportio omnium superficierum duodecedri ad trigonum ycocedri. Quare rursus ex. 24. quinti proportio corporis duodecedri ad vigincuplum illius pyramidis cuius basis est trigonum ycocedri est sicut omnium superficierum duodecedri ad vigincuplum trigoni ycocedri. Cum igitur vigincuplum huius pyramidis sit tanq; totum corpus ycocedri ad vigincuplum istius trigoni tanq; omnes superficies ipsius ycocedri erit proportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo vna eademq; spera concludit sicut proportio omnium superficierum corporis duodecedri pariter acceptarum ad omnes superficies corporis ycocedri 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 latum trianguli corporis ycocedri vna cum ipso cubo ab eadem spera conclusi sit sicut proportio omnium superficierum corporis duodecedri pariter acceptarum ad omnes superficies ipsius ycocedri in eadem spera conclusi sicut ex. 8. huius demonstratum est: erit ex. n. quinti proportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo spera vna circumuoluit tanq; proportio lateris cubi eidemq; sperae inscriptibilis ad latum ipsius trigoni ycocedri. Amplius autem quia diuisa qualibet linea secundum proportionem habentem medium duosq; extrema est proportio lineae potentis super totam & eius maiorem portionem ad lineam potentem super totam & eius minorem portionem sicut lateris cubi alicui sperae inscripti ad latum trigoni corporis ycocedri ab eadem spera circūducti sicut ex. 9. huius demonstratum est: erit ex. n. quinti ut diuisa qualibet linea secundum proportionem habentem medium duosq; extrema sit proportio lineae potentis super totam & eius maiorem portionem ad lineam potentem super totam & eius minorem portionem veluti proportio corpo-

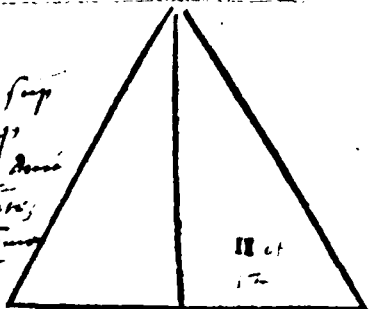
Prestat quod supra pollentius est in pna ppo

*trigonis
quibus opo inuenit repetita*

at

ex 8

Quodabit e potentia lineae diuise fm
pporioni hntem meda et d. c.



Supra in li. 9. sup
2. p. 1. 6. d. 2. 3. q.
uallu. m. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.
di. fm. p. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
meda. et d. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
Quod d. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
m. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.
que. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.
2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
m. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.
m. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.
m. 1. 5. 5. 2. d. 2. 3.

ris duodecetri ad corpus ycedetri que ambo vna atq; eadem spera circi
scribit. Ex dictis igitur manifestum est q; proportio lateris cubi alicui spe
re inscripti ad latus trigoni ycedetri ab eadem spera circumscripti. Itaq;
proportio cunctarum superficierum duodecetri ad cunctas superficies
ycedetri que ambo super eadem spera circumscribit. Et rursus proportio
linee potentis super quamlibet lineam diuisam fm proportionem habet
tem medium duosq; extrema et super eius maiorem portionem ad lineam
potentem super eandem et super eius minorem portionem atq; iterum
pportio corporis duodecetri ad corpus ycedetri que ambo vna eadq;
spera cohercet est proportio vna. Mirabilis itaq; est potentia lineae fm p
portionem habentem medium duosq; extrema diuise: cui cum plurima
pholosopantium admiratione digna conueniant hoc principium vel
precipuum ex superiorum principiorum inuariabili procedit natura vt
tam diuersa solida tu magnitudine tu basium numero tu etiam figura it
rationali quadam symphonia rationabiliter conciliet. Quippe demon
stratum est q; proportio duodecetri corporis ad ycedetron corpus que
ambo spera vna coambit est quasi proportio lineae potentis super quam
libet lineam fm prefatam proportionem diuisam et super eius maiorem
partem ad quamlibet lineam potentem super eandem et eius minorem
partem. quoniam vero de tribus ceteris corporibus regularibus non ha
bemus aliquid dictum studeamus de ipsis aliquid dicere.

Propositio .11.



Pomni triangulo equilatero si ab vno angulorum
eius perpendicularis ad basim ducatur latus eius
dem trianguli ad ipsam perpendicularem potest
liter sexquitergium esse conueniet

Sit enim triangulus equilateralis. a. b. c. ducaturq; ab an
gulo. a. linea. a. d. perpendicularis ad basim dico q. a. b. c.
potentialiter sexquitergium ad a. d. d. Sunt quidem ex. 5. primi duo anguli
b. f. 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 quadradratum. a. b. q
druplum est ad quadratum. b. d. Est enim triangulus equilateralis. Quare
per penul. primi quadrata duarum linearum. a. d. f. b. d. pariter accepta q
druplum sunt ad qdratum. b. d. itaq; quadratum. a. d. triplum est ad qdra
tu. b. d. constat ergo ppositu.

Propositio .12.



Per is trigonus equilateralis cuius est latus ratio
nale superficies medialis esse probatur

Sit vt prius triangulus. a. b. c. equilateralis et sit latus eius
a. b. rationale siue in longitudine siue in potentia tantum
dico itaq; q; ipse triangulus est superficies medialis. Duce
tur enim perpendicularis. a. d. ab angulo. a. ad basim. Erit
q. ex premisa et ex. 6. decimi et dione superficiei rationalis quadratum li
nee. a. d. rationale et linea. a. d. rationalis in potentia. Ipsa autem ex. vlti
ma parte. 7. decimi mediante premisa erit incómensurabilis linee. a. b.
ideoq; et linee. b. d. que est tanq; eius dimidium. Sunt itaq; due linee. a. d. et
b. d. rationales potentialiter tantum cómunicantes. Igitur ex. 19. decimi
superficies vnus earum in alteram est medialis. Cumq; superficies vnus
ear; in alteram sit equalis trigono. a. b. c. constat vey esse quod diximus.

Propositio .13.



Prius superficies vtriuslibet duorum solidorum
quorum alterum est piamis quatuorbasium tria
gularium et equilateralium reliquum vero est cor
pus octobasium triangularium et equilateraz pa
riter accepte: si diameter spere ea circumscribentis
rotam fuerit componunt superficiem medalem.

Nam si diameter sphere alterum duorum propositorum corporum circumscribens fuerit rationalis siue in longitudine siue in potentia tñ erit ex correlario .13. tredecimi libri latus pyramidis rationale in potentia & ex correlario .15. eiusdē latus quoq; 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 .21. decimi omnes superficies vtriuslibet eorum pariter accepte componētes j. perficiem medialem quem admodum proponitur &c.

Propositio .14.



Tetrahedron & octocedron vna eadēq; sphaera circumscribat erit vna ex basibus tetrahedri sexquiteria ad vnam ex basibus octocedri. & omnes aut bases octocedri pariter acceptas ad omnes bases tetrahedri pariter acceptas sexquialteram proportionem habere necesse est.

Sit aliqua sphaera cuius diameter .a. circumscribens pyramidem cuius latus .b. & octocedron cuius latus .c. Dico itaq; q; triangulus eqlaterus cuius latus .b. sexquiterius est ad triangulum eqlaterum cuius latus .c. Et q; superficies quam componunt octo trianguli eqlateri cuiusq; quorum est latus .c. sexquialtera est ad superficiem quam componunt quatuor trianguli eqlateri cuiusq; quorum est latus .b. Constat enim ex correl. 13. tredecimi q; 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 q; quadratum .a. ad quadratum .c. sicut .6. ad .3. Itaq; per equam proportionalitatem quadratum .b. ad quadratum .c. sicut .4. ad .3. Quadratum autē .b. ad quadratum .c. est sicut trigonus eqlaterus cuius latus .b. ad trigonum eqlaterum cuius latus .c. Vtrobique enim est sicut .b. ad .c. proportio duplicata ex secunda parte .18. sexti. Igitur trigonus eqlaterus cuius latus .b. ad trigonum eqlaterum 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 eqlaterum cuius latus .b. sicut tria ad quatuor. Ideoq; octuplum trigoni eqlateri cuius latus .c. ad quadruplum trigoni eqlateri cuius latus .b. est. sicut octuplum ternarii ad quadruplum quaternarii. hoc est sicut .24. ad .16. & quia octuplum trigoni eqlateri cuius latus .c. est omnes bases octocedri cuius latus .c. & quadruplum trigoni eqlateri cuius latus .b. ē omnes bases pyramidis cuius latus .b. Et quia proportio .24. ad .16. est sexquialtera sequitur vt superficies quam componunt omnes bases octocedri cuius latus .c. ad superficiem quam componunt omnes bases pyramidis cuius latus .b. sexquialtera sicut diximus in proportionē respiciat.

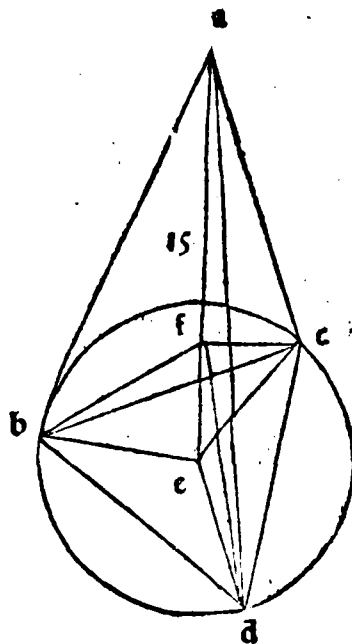
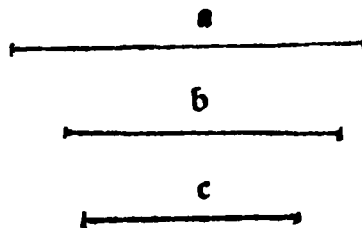
Propositio .15.



Piramide quatuor basium triangularium atq; eqlaterarum intra speciem quamlibet collocata si a quolibet angulorum eius per centrum sperę recta linea ad basim ducatur in centrum circuli basim circumscribentis eam cadere atq; eidem basi perpendiculariter insistere necessario comprobatur.

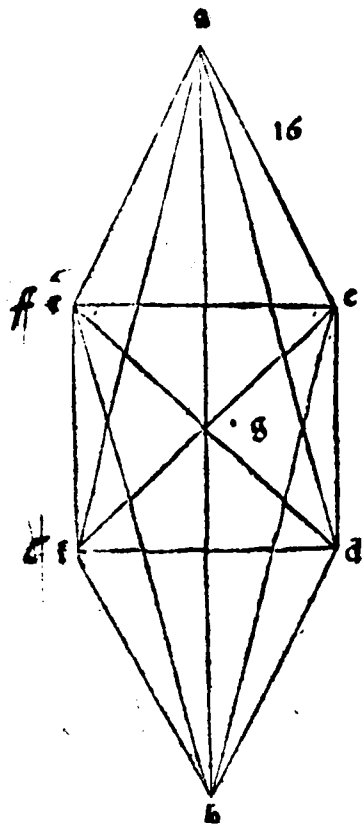
Sit piramis .a. b. c. d. 4. basium triangularium atq; eqlaterarum intra sphaeram aliquam cuius centrum sit .f. collocata. Et cum quilibet quatuor angulorum istius pyramidis possit esse conus eius at quilibet quatuor triangularum basis. Imaginemur nunc eius solidum angulum a. esse conum & triangulum .b. c. d. imaginemur esse basim. Atq; huic basi intelligamus circumscriptum esse circulum .b. c. d. Dehinc a puncto .a.

13 ex 21 quod additum est ad 21 decimi



quem imaginati sumus conum pyramidis ducamus ad basim . b . c . d . lineam rectam transcurrente per punctum . f . qui est centrum sphere circumscriptis pyramidem de qua disputamus . Et occurrat hec linea superficiem . b . c . d . quam imaginati sumus basem pyramidis super punctum . e . Dico igitur qd punctum . e . est centrum circuli . b . c . d . ff q linea a . f . e . est perpendicularis ad superficiem . b . c . d . Producamus enim lineas . f . b . f . c . f . d . Et quia quatuor puncta . a . b . c . d . sunt in superficie sphere cuius centrum f . propter hoc qd illam spheram possumus esse circumscribere hanc pyramidem . Erunt omnes quatuor linee . f . a . f . b . f . c . f . d . adinvicem equales sunt enim ducte a centro sphere ad eius superficiem . Ergo quia duo latera . a . f . f . b . trianguli . a . f . b . sunt equalia duobus lateribus . a . f . f . c . trianguli . a . f . c . ff basis . a . b . basi . a . e . ¶ Nam pyramis posita est equilatera . Erit ex octava primi angulus . a . f . b . equalis angulo . a . f . c . Ideoq . per . 13 . primi angulus . quoq . . 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 octava primi ut angulus . a . f . e . sit equalis angulo . a . f . d . quare per . 13 . primi angulus quoq . . c . f . e . erit equalis angulo . d . f . e . Sunt igitur tres anguli . b . f . e . c . f . e . d . f . e . adinvicem equales . Protractis igitur lineis . e . b . e . c . f . e . d . sequitur ex quarta primi bis assumpta eas esse adinvicem equales . Ideoq . 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 convincitur lineam . a . f . e . esse perpendicularem ad superficiem circuli . a . b . c . quemadmodum proponitur . ¶ Sin autem erunt eiusdem circuli duo centra quod natura tanq . impossibile exhoruit .

conf. e. lam. atq. ror



Propositio . 16 .



Solidum octo basium triangularium atq . equilaterarum quod ab aliqua sphaera circumscribitur divisibile est in duas pyramides eque altitudinis quarum altitudo equalis est semidiametro sphere . basis autem utriusq . quadratum quod est sub duplum quadrato diametri sphere .

¶ Effe corpus octo basium triangularium atq . equilaterarum cuius sex anguli sunt . a . b . c . d . e . f . circumscriptum a sphaera cuius centrum . g . Constat itaq . qd sex puncta . a . b . c . d . e . f . sunt in superficie sphere cuius centrum . g . Si igitur centrum . g . iungatur cum quolibet horum sex punctonam erunt due linee iungentes ipsum eis ad invicem 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 . ideoq . equale duobus quadratis duarum linearum . c . g . f . g . f . itaq . per penult . primi angulus . c . g . f . est rectus . eadē rōne quisq . triū angulo . f . g . d . g . e . f . e . g . c . ē rectus qre p . 14 . pmi . c . g . d . f . f . g . ē linea vna igitur ex secunda . 11 . quinq . puncta . a . f . d . e . g . sunt in superficie vna . Manifestum est autem ex quinta primi ff . 31 . eiusdem qd quilibet quatuor angulorum . c . e . d . f . est rectus . igitur ex diffinitione quadrati superficies . c . e . d . f . est quadrata q . quia latus eius est latus propositi corporis . constat ex correlario . 15 . tredecimi istud quadratum esse subduplum quadrato diametri sphere . consumili quoq . ratiocinatione constat vtrāq . duarum linearum . a . g . f . g . b . cum qualibet quatuor linearum . c . g . f . g . d . g . e . g . continere angulum rectum . ideoq . ex . 4 . vni . decimi vtrāq . earum esse perpendicularem ad superficiem . c . e . d . f . ff . 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 basa

c. 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 piramide .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 vnius 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 si bduplum alicuius ipsū 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 ipsū sit subduplum ad dia.

Propositio .17.



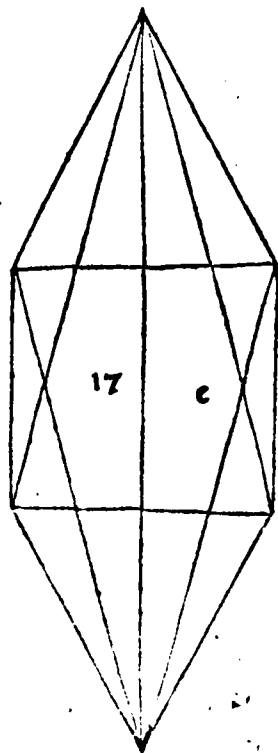
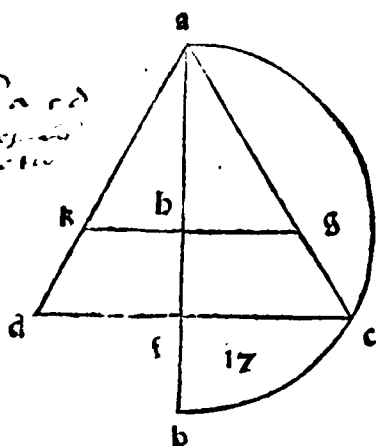
Piramidem quatuor basium triangularium atq; equilateralium sphaera aliqua circumscribente erit proportio tetragoni qui sub linea potentialiter sub sexquitercia ad dodrantem lateris ipsius pyramidis & sub linea super quinq; ptiente vicefimas septimas eiusdem dodrantis continetur ad quadratum diametri spere sicut corporis ipsius pyramidis ad corpus octo basium triangularium atq; equilateralium que ambo eadem sphaera circumducantur.

Sit sphaera cuius diameter .a. b. & centrum .b. circumscribens piramidem quatuor basium triangularium atq; equilateralium .a. c. d. & corpus octo basium triangularium atq; equilateralium quod sit .e. Sitq; linea .l. m. potentialiter sub sexquitercia ad dodrantem linee .a. c. que est latus pyramidis. Et linea .n. m. contineat dodrantem predictum & eius quinq; vicefimas septimas. Sitq; p. quadratum diametri .a. b. Dico itaq; q̄ proportio pyramidis .a. c. d. ad octoedron .e. f. sicut superficies .l. m. in .n. n. ad quadratum .p. Imaginemur enim solidum angulum .a. esse conum pyramidis & basium pyramidis cuius vnum latus est .d. c. secare diametrum spere in pūcto .f. Eritq; quemadmodum ex rationatione .13. nedecimi manifestum est .a. f. dupla ad .f. b. Cumq; etiam .a. b. sit dupla ad .b. h. erit ex .19. quinti .b. f. dupla ad .b. h. Ideoq; .a. f. quadrupla ad .f. h. Imagemur igitur superficiem secantem piramidem .a. c. d. super centrum spere re equidistans basi ipsius. Sitq; linea .g. k. communis sectio huius superficiei & trianguli .a. c. d. Eritq; ex .12. vndecimi proportio .c. a. ad .a. g. sicut .f. a. ad .a. h. ¶ Igitur .c. a. ad .a. g. sicut .4. ad .3. Sic enim est ex euerla proportionalitate .f. a. ad .a. h. Constat etiam ex secunda parte .19. primi & .16. vndecimi & .10. eiusdem & prima parte secunde sexti & diffinitione similitum superficierum & similitum corporum q̄ pyramis .a. g. k. est similis pyramidi .a. c. d. Ideoq; ex .8. duodecimi proportio pyramidis .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 octaua q̄ proportio quatuor ad tria triplicata est sicut .64. ad .27. itaq; proportio pyramidis .a. c. d. ad piramidē .a. g. k. est sicut .64. ad .27. Fiat ergo triangulus equilateralis .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 .18. huius linea .q. t. potentialiter sub

*For em ibi dntur quod a c
super p diameter est dupla ad
c b m f r o t e p l e c d l s e g y
~ h a n t a i f n a*

*ab totū
af detra
bf residuū*

*1, b totū
b f detra
f h residuū*



sexquitercia ad lineam. q. r. Ideoq. equalis. l. m. Adiciat quoq. lineae. r. f. lineae. f. x. ita q. pportio. r. x. ad. r. s. sit sicut. 64. ad. 27. Diuidatq. r. x. p. eq. lia in. v. vt sit. r. v. 32. de partibus illis de quibus. r. s. est. 27. aut. r. x. 64. Eritq. r. u. equalis. m. n. Et ducantur lineae. q. u. f. q. x. Eritq. ex pri. ma sicut proportio trianguli. q. r. x. ad triangulum. q. r. s. sicut. 64. ad. 27. Cuiusq. per eandem triangulum. q. r. x. sit duplus ad triangulum. q. r. u. At ex. 4. 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 superficiem. l. n. equa. le triangulo. q. r. x. Quare proportio superficiem. l. n. ad triangulum. q. r. s. est sicut. 64. ad. 27. Ideoq. sicut pyramidis. a. c. d. ad pyramidem. a. g. k. Manifestum est autem ex. 15. huius q. lineae. a. f. est perpendicularis ad basim pyramidis. a. c. d. Ideoq. per. 19. vndecimi lineae. a. h. est etiam perpendicularis ad basim pyramidis. a. g. k. Igitur altitudo. a. g. k. pira. midis est semidiameter sphere. Diuidatur itaq. octocedron. e. quemad. modum proponit premis: 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 pyramidis 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. 24. 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 premis: sam videlicet. p. Quoniam ergo proportio pyra. 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. 27. 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. 27. ad. 8. f. 64. f. c. quia per. 11. diffi. quinti quatuor quantitatium continue proportionalium prime ad quartam sicut prime ad secundam triplicata f. per secundam octaua 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. 27. qui sunt duo numeri cubi poterat accipere quoscunq. duos alios cubos indifferenter inequales. cetera quoq. prosequendo vt dicitur. Idem eveniet 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. 27. cubum ternarii arguendo vt dictum est per secundam octaua. sed fuisset lateris ad latus. 3. ad 2. triplicata per. 8. tunc accepisset cubum ternarii. 27. f. cubum binarii 8. f. sic in ceteris f. c. erunt de. 4. f. 3. continue. 64. 48. 36. 27.

Ex premissis igitur manifestum est quod perpendicularis veniens a centro sphere pyramidem quatuor basium triangul arum atq. equilateralum circumferentibus ad quamlibet basim ipsius pyramidis equalis est sexte parti diametri sphere.

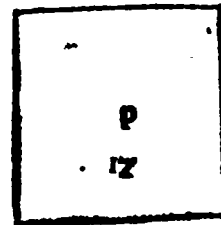
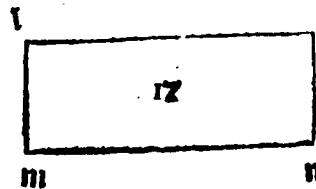
Cum enim cuncti trianguli pyramidem ambiētes sint similes & equales erunt quoq; circuli ipsos circumscribentes equales. ideoq; perpendicularares a centro spere ad eorū circulos in eorū centra erunt etiam equales. Perpendicularares autem cadentes ad circulos sunt perpendicularares ad bases pyramidis itaq; perpendicularares ad bases sunt adinuicem equales. Linea autem b. 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 perpendiculararem que a centro circuli trigonum ipsum circumscribentis ad quolibet latus eius protrahitur.

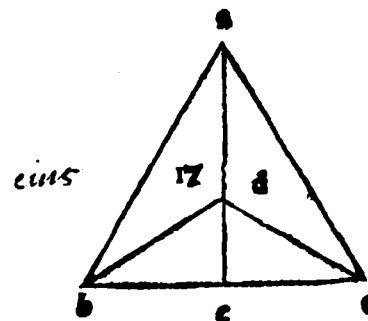
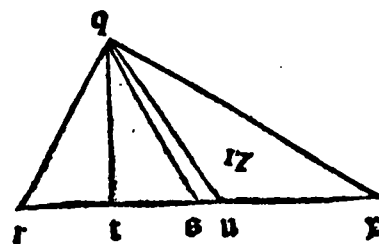
Sit enim triangulus. a. b. c. equilaterus sitq; d. centrum circuli ipsum circumscribentis a quo ducantur linee ad singulos angulos quas manifestum est esse equales cum sint a centro circuli ad circumferentiam. Sint enim tria puncta. a. b. c. in circumferentia circuli ipsum trigonum circumscribentis. protrahatur autem. a. d. in continuum & directum quousq; obuiet lateri. b. c. super punctum. e. constat igitur ex octaua primi q; angulus a. d. b. est equalis angulo. a. d. c. ideoq; ex. 13. primi angulus. b. d. e. est equalis angulo. c. d. e. quare per quartam primi. b. e. est equalis. e. c. & anguli qui sunt ad. f. recti. Itaq; d. c. 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 q; a. e. tripla est ad. c. d. Constat enim q; tetragonus qui fit ex. d. e. in. e. b. equalis est trigono. b. d. c. tetragonus quoq; 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. eritq; tetragonus qui fit ex. a. e. in. e. b. triplus ad eum qui fit ex. d. e. in. e. b. Cū igitur ex prima sexti sit proportio tetragoni. a. e. in. e. b. ad tetragonum ex. d. e. in. e. b. sicut. a. e. ad. e. d. erit. a. e. tripla ad. e. d. quemadmodum proponitur.

Necesse est ergo vt perpendicularis cadens ab aliquo angulo alicuius trigoni equilateri super latus oppositum transeat per centrum circuli trigonum ipsum circumscribentis.

Nunc itaq; quod promissimus absoluamus ad hoc autē imaginemur pyramidem quatuor basium triangularium atq; equilaterarum cuius vnā 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 circumscribentis. Producam enim lineam. d. c. & lineam. c. f. perpendicularē 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 q; secundū quadratum diametri sphere cuius centrum. d. est. 36. est quadratum semidiametri. d. c. 9. ex correl. autem. 13. tredecimi est quadratum. b. c. 14. Et per. 12. huius quadratum. c. f. 18. & per premissum antecedens quadratum. c. e. 8. Quia igitur ex penult. primi quadratum. d. c. est equalē quadratis duarum linearum. d. e. & e. c. est autem quadratum. d. c. 9. & quadratum. c. e. 8. prout quadratū diametri sphere est. 36. relinquitur quadratū d. e. vnum prout quadratū diametri sphere est. 36. Itaq; linea. e. d. est vnum prout diameter sphere est. 6. quod oportebat probare. ¶ Eodem demonstrationis genere demonstrabitur nobis q; semidiameter sphere circumscribentis corpus. 8. basium triangularium atq; equilaterarum tripla est in potentia ad perpendicularē a centro sphere circumscribentis ipsum ad quamlibet suarum basium descendentem. ¶ Constat quidem quemadmodum dictum est prius q; cum omnes bases huius corporis



sunt



eius

quā q' d' r' a' m' d' m' d' y
e' q' m' e' q' d' m' i
t' o' r' u' s

ad q' d' r' a' m' e' c' = p' p' o' r' t' i' o' n' e' f
ad e' c' d' u' p' l' a' m' f' o' r' p' r' o' p' o' r' t' i' o' n' e' f
t' u' d' u' p' l' a' m' q' u' e' e' s' t' u' n' d' e' q' u' a' t' u' r
R' e' s' p' o' n' d' e' t' f' o' r' e' 18 e' s' t' e' c' e' 8

24 e' s' t' a' d' 36 = p' p' o' r' t' i' o' n' e' f
d' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e
24 e' s' t' a' d' 18
e' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e
14 e' s' t' a' d' 8
e' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e
e' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e
e' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e
e' r' e' s' p' o' n' d' e' t' u' n' d' e

sunt equales & similes erunt circuli ipsas circumscribentes. equales. ideoq. perpendiculares a centro sphere in ipsorum circulorum centra cadentes erunt adinuicem equales. Cumq. perpendiculares ad circulos basium sine quoq. perpendiculares ad bases sequitur vt perpendiculares a centro sphere ad singulas bases adinuicem sint equales. Si ergo quod dicimus de perpendiculari ad vnā suarum basium probetur: relinquetur verum esse quod proponitur. ¶ Sit itaq. vt prius triangulus .a. b. c. vna ex basibus octocedri circumscripti a sphaera cuius centrum .d. & cetera quoq. hant vt prius. ¶ Cum igitur ex cor. rel. 15. tredecimi diameter sphaeræ sit potentialiter dupla ad latus octocedri. sequitur vt latus octocedri sit potentialiter duplum ad semidiametrum sphaeræ. ideoq. cum quadratum linee .b. c. est .11. erit quadratum linee .d. c. que est semidiameter sphaeræ. 6. ex .11. autem huius cum quadratum .b. c. est .11. quadratum .c. e. est .9. Ex premisso antecedente quadratum .c. e. est .4. itaq. cum quadratum .d. c. que est semidiameter sphaeræ est .6. quadratum .c. e. est .4. quia ex penultima primi quadratum .d. c. est equale quadratis duarum linearum .c. e. & .e. d. sequitur vt quadratum .c. d. sit duo prout quadratum .d. e. est .6. constat ergo quod diximus.

Propositio .18.



Cubum quadrati quod ex diametro sphaeræ cubum circumscribentis describitur equum est omnibus superficiibus ipsius cubi pariter acceptis perpendicularis quoq. que a centro sphaeræ ad qualibet superficiem cubi producitur medietate lateris cubi eiusdem equalis esse ex necessitate.

compingitur.

¶ Manifestum est enim ex correlario .14. tredecimi quod diameter sphaeræ cubum includentis tripla est in potentia ad latus cubi cum igitur quadratum diametri sphaeræ triplum sit ad quadratum lateris cubi & iterum duplum quadrati diametri sphaeræ equum sit sexuplo quadrati lateris cubi. Sunt autem omnes superficies cubi sex quadrata que ex latere cubi in se producantur. itaq. duplum quadrati diametri sphaeræ equum est omnibus superficiibus cubi. Constat igitur prima pars secundam autem partem ex .18. & .19. & .40. vndecimi libri facile probabis.

¶ Ex his ergo euenire necesse est vt ex medietate lateris cubi quadrati producti ex diametro sphaeræ ipsius cubum ambientis cubi soliditas producat.

Exemplum gra. si q. diam. lat. y. cubi

36 lat. medietas lat. y. 3. Sit y.

quadratum diametri sphaeræ. ut notum

scribitur 108 (omni p. scripta ad q. diam. lat. y. cubi)

¶ Unus his .12. d. y. t. t. t. quadrati diametri sphaeræ. 72

¶ Et tota facit 216 (cubum s. Nam (cubus) que fit a lat. y. 6. e. 216

Lat. cubi in q. dratu suo facit cubu

6. medietas lat. y. Cubi in vno

quadrato lat. y. cubi facit 1. medietas

lat. y. Ergo medietas in duo quadrata

lat. y. cubi (Ergo 12. sunt duo

quadrata que a lat. y. diametri quod e. tripla

ad y. lat. y. cubi) facit vno

cubum

¶ Quintusdecimus. Et vltimus Euclidis liber de quinque regularium corporum alterius in altero reciproca formatione & de eodem difficillime figurationis omissione secundum optimam Campani traductionem. Magistro Luca pascio de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum Castigatoze excellentissimo. Incipit quamfeliciter.

Incipit Liber.xv. Propositio prima



Intra propositum cubum corpus habens quatuor bases triangulae equalium laterum designare.

¶ Sit cubus cuius basis est quadratum a. b. c. d. suprema vero eius superficies quadratum. e. f. g. h. Ipsi autem hac arte fabricare conueniet quadrato basi pmi 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.

¶ Quia ergo eorum bini bini co-

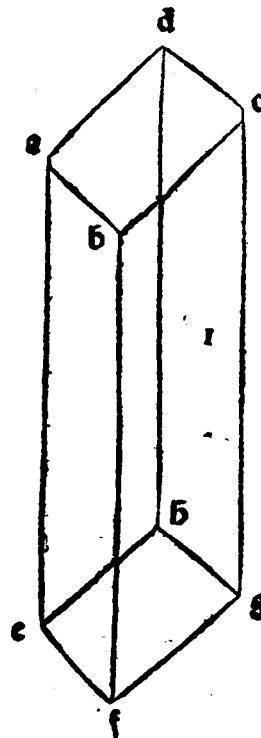
raussto eis imposito equidistat lateri quadrati continentur. ¶ Constat igitur esse compositum cubum nam quatuor eius laterales superficies sunt quadrate ex. 33. pmi & ex. 34. eiusdem diffinitione quadrati. De suprema autem superficie. manifestum est quoque ipsa est quadrata ex. 10. immo. 14. vndecimi & hac comuni scia que equalibus sunt equalia: sibi quoque sunt equalia: & ex diffinitione quadrati. ¶ Sit itaque hic cubus libeat corpus quatuor basium triangularium & equilateralum inscriberes in basi & in eius superficie suprema protrahatur due diametri quatuor yna conueniet duas extremitates infimas duorum cathetorum & alia continet suprema aliorum duorum quas animo intelliges. s. a. c. & h. f. ¶ Dehinc a duobus punctis. h. & f. terminantibus diametrum superficiem supremae demitte hypothemissaliter binas & binas diametros que quatuor laterales superficies diuidant quas imaginaberis esse ab. h. quidem. a. h. & h. c. At vero ab. f. f. a. & f. c. Has autem diametros in hac plana figura protrahere contempsi ne multitudo linearum confunderet intellectum. ¶ Si igitur figuram hanc ut oportet actu vel animo compleueris videbis ex sex diagonalibus lineis sex superficies ipsius cubi diuidentibus pyramidem quatuor basium triangularium esse perfectam quam cubo pposito ex diffinitione constat esse inscriptam. Huius autem pyramidis bases equilateras esse constat eo quod ex quarta primi omnes istae sex diagonales sunt ad adinuitem equalis.

Propositio .2.

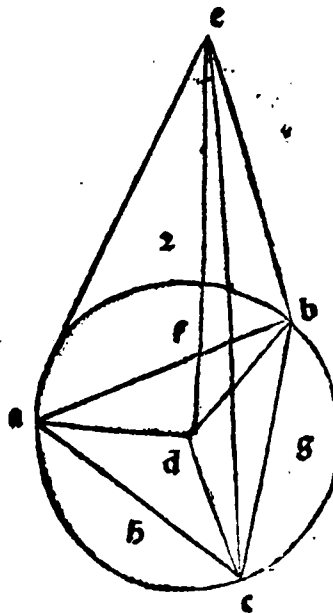


Intra datum corpus habes quatuor bases triangulas atque equilateras corpus octo basium triangularium equalium laterum distinguere.

¶ Si intra pyramidem quatuor basium triangularium & equilateralum octocedron libeat inscribere prius conuenit pyramidem ipsam fabricare que ratione certa hoc modo componitur. ¶ Statuatur scdm cuiuslibet lineae quantitatem trigonus equilateralis qui sit. a. b. c. cui circumscribanur circulus supra centrum. d. Et exeat. d. e. perpendicularis ad superficiem ipsius trigoni ex. 11. vndecimi & que ponatur dupla esse in potentia ad semidiametrum circuli circumscribentis trigonum. a. b. c. Et a puncto. e. cadant tres hypothemissae super tria puncta. a. b. c. ¶ Est itaque completa pyramis quatuor basium triangularium & equilateralum. 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. sint recti ex diffinitione perpendicularis ad superficiem. cumque quadratum lineae. e. d. sit ex hypothese duplum ad quadratum semidiametri circuli. a. b. c. erit ex penultimi primi quadratum vnus cuiusque trium hypothemissarum linearum. e. a. e. b. e. c. triplum ad quadratum semidiametri circuli. a. b. c. sed ex octava tredecimi quadratum quoque cuiusque trium laterum trianguli. a. b. c. triplum est ad quadratum semidiametri eiusdem circuli. Igitur oia latera stant pyramidis



fabrica Cubi



impositio octahedri

sunt adinvicem equalia. Quare ipsa est equilaterarum basium. ¶ Cum itaq; sibi octocedron includere voluerimus diuidemus vnum quodq; ex laterum eius in duo media & equalia & continuabimus medium punctum cuiusq; lateris cum medijs punctis cunctorum reliquorum laterum cum quibus ipsum continet & angulum superficiale. 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. punctūq; m. cū eisdem. g. h. k. l. & g. cū. h. & cū. l. & k. cū eisdē. b. & 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 quotionis oportet repetita equilateras esse manifestum est ipsum quoq; corpus statuite pyramidē ex diffinitione inscriptum quemadmodum iussi eramus efficere.

Castigator.

a ¶ 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 orthogonum cuius duo latera rectum angulum continentia sint equalia illi linee cui in potentia queris aliam duplam & tunc tertium latus erit linea quesita hoc est diametrum quadrati illius. Et sic triplam in potentia & quaduplam &c. iungendo semper inuentas orthogonaliter formato trigono semper tertium latus erit linea quesita per penultimam primi.

Propositio 2.



Intra cubum aliquatum 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 pyramidis quatuor basium triangularium & equalium laterum in eo ex prima huius designetur. Ac intra ipsam pyramidē expremissa octocedron distinguatur. Quo facto simpliciter factum erit quod voluimus. ¶ Constat enim ex rationatione primelateri cuncta ipsius inscripte pyramidis esse diagonos basium cubi. Et ex rationatione premisse 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. ¶ Aliiter idem centris cunctorum basium cubi quē admodum in nona quarti sit repertis a centro supreme superficies eius ad centra quatuor lateraliū superficierum quatuor ypothemisas demitte. Et a centro infime & ad earundem lateraliū superficierum centra quatuor alias ypothemisas eleua. Centra quoq; quatuor lateraliū quatuor rectis lineis continua ita videlicet q; centra earum tantum quę se invicem secant continuas. Verbi gratia. iungas centrum anterioris cū centro dextre & cū centro sinistre centz quoq; vltie iunges cū eisdem. hoc est cū centro dextre & cū centro sinistre. ¶ Habes itaq; corpus octo basium triangularium his. n. lineis q; cētra superficies cubi complexu continuant. ¶ Si igitur has bases equilateras esse probare volueris ita centris basium cubi ad cuncta ipsius latera perpendicularares protrahe quas necessarium est omnia latera ipsius cubi per equalia diuidere ex secunda parte tertie tertius quod planum est si vnicuiq; basium cubi circulum circumscriperis atq; ideo binas & binas super idem punctum in lateribus basium cubi constat concurrere easq; ex secunda parte. 3. tertii patet adinvicem esse equalēs & equidistantes lateribus cubi ex scda pte. 25. pmi idē. & singulas eē 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 sunt quadrate. ¶ Quare igitur illa. li.

*quod ex modis numeris lineis aliquo
tanquam al. linea alia*

Alius modus

continuant, complexu

neque centra superficierum 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 manis ex penultima pri-
mi adinucem equales. Ergo est in proposito cubo designatum corpus
octo basium triangularium & equilaterarum. quod oportebat facere &c.

Propositio .4.



Altra datum corpus octo basium triangularium
atque equilaterarum cubum figurare.

¶ Non dubites quin corpus octo basium triangularium
atque 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 perpendicularares extrahe que componant
lineam vnam. Eruntque hee due linee seinuicem secantes videlicet prima
que super positum planum est orthogonaliter erecta & alia que ipsam su-
per eius medium punctum orthogonaliter secant in eadem superficie sive
per primam partem secunde vndecimi. ¶ Ad superficiem igitur in qua
ipse site sunt super comunem punctum sectionis earum quemadmodum
n. docet vndecimi perpendiculararem erige quam facias eandem superficiem
in vtraque partem penetrare. Et pone cunctas sex portiones harum trium
linearum a puncto in quo seinuicem secant equales. Sic enim quilibet
quamlibet per equalia & orthogonaliter diuidet. Ita quod cum sint tres queque
due earum salutariter 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 easdem duarum secantium linearum extremitates eleua.

Postremo quoque 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 postreme ab eius infimo puncto sursum
eueate & relique quatuor linee harum ypothemisarum extremitates co-
tinuantes ex penul. primi siue iunctionis puncto pluries repetita adinuicem
equales. Quare constat corpus ab eisdem terminatum octo basibus
triangularibus equilaterisque contineri. ¶ Si igitur huic corpori cubum in-
scribere delectat centra octo triangulorum ipsum ambientium inuenire
ex quinta quarti labora eaque reperta. n. lineis rectis hac lege continua vt
centrum cuiusque horum triangulorum cum centro cuiusque trii ad ipsius
latera terminatorum per rectam lineam copuletur. Non est autem huius
rei idoneum figuram in plano depingere ideoque restat vt quod dicitur
mente concipias ipsumque si placet actu & opere compleas videbis enim. n. li-
neas horum triangulorum centra posita lege continuantes cubum conti-
nere quem restat vt equilateris rectangularisque superficiebus demonstres esse
conclusum. Non enim erit cubus nisi omnes eius superficies sint quadra-
te. Ducito ergo a quolibet angulo trigonorum superficierum octocedri
perpendiculararem ad latus illi angulo oppositum. ¶ Has autem perpen-
dicularares ex. n. 14. libri constat esse adinuicem equales & diuidere latera
quibus perpendiculariter insistant per equalia. Ideoque binas & binas super
idem punctum lateris cui supersstant conuenire: easdemque constat ex his que
in. 17. quartodecimi demonstrata sunt transire per centra triangulorum.
Ideoque per extremitates laterum inclusi corporis transire ac earum por-
tiones que intra centra trigonorum & latera ipsorum que interceptum sunt ex
his etiam que in eadem demonstrata sunt constat esse equales. Angulos
quoque ab his perpendicularibus binis & binis coeuntibus contentos ex. 8.
primi patet esse equales. ¶ Et quia hee perpendicularares sueque portiones
inter centra & latera intercepte eisdem angulos ambiunt erunt quoque

Compositio corporis octohedri

siue nucentum perito

*Cubus in huius octohedro et
equilaterus et regularis*

*linea cum perpendiculari sit
planum eandem quod
perpendicularis est
sive perpendicularis sit*

anguli quos linee a centris trigonorum ad latera perpendiculariter cadē
tes binae & binae continent ad inuicem equales. Cumq; 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 superficibus. Hos diagoni
nos ex quarta primi omnes ad inuicem equales esse conuincet mediant
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 tetragonorum basium
corporis huius sint ad inuicem equales & latera quoq; earundem basium
equalia esse necesse est ex .8. primi multoties repetita ipsas tetragonas
bases et equiangulas. Atq; ex .32. primi omnes anguli cuiusq; earum sunt
equales quatuor rectis. Sequitur eas et rectangulas. Itaq; ex diffinitione
quadrati ipse sunt quadratus. Igitur inscriptum corpus manifestum est
esse cubum sicut intendimus.

est ab illis

Castigator.

Nota de cubo tacitam descriptionem videlicet qd est corpus habens
6. superficies quadratas .n. latera equalia octoq; angulos solidos .24. an-
gulis superficialibus contentos &c.

Propositio .5.



Iramidem quatuor basium triangularium atq;
equilaterarū assignato corpori octo basium triangu-
larium quoq; atq; equilaterarum inscribere.

Assignato corpori octo basium inscribe secundum pre-
cepta premisse cubum cuboq; inscripto inscribe (vt docet
prima huius) pyramidem qualis proponitur cum igitur
huius pyramidis anguli sint etiam anguli cubi quodadmodum ex demon-
stratione prime manifestum est. cuncti autem anguli cubi sunt ex premissa
in superficibus assignati octo cedri erunt quoq; cuncti anguli pyramidis
huius in superficibus corpori octo basium cui eam iubemur inscriberet
quare ex diffinitione manifestum est nos feci sequod queritur.

est prop. 11. fig. 11.

Propositio .6.



Itra datum corpus viginti basium 2 equalium
laterum corpus duodecim basium pentagonalium 3
equalium laterum atq; equalium angulorum figu-
raliter componere.

Corpus .20. basium non docemus hic fabricare quoniā
ex .16. tredecimi qua conuenit arte hoc fieri satis euidens ē.
Eo igitur vt ibi docetur composito. si sibi corpus .n. basium pentagona-
ram atq; equilaterarum includere delectat hac via procedendum est.
Manifestum enim est .10. triangulos .60. superficiales angulos habere. &
quia ad constitutionem vnius cuiusq; solidi anguli corporis yocedri
quinq; superficiales conueniunt sicut ex demonstratione .16. tredecimi col-
ligitur. constat illud corpus duodecim solidis angulis compleri. Inuen-
tis igitur vt in ante premissa centris cunctorum triangulorum totum
yocedron terminantium ea .30. rectis lineis continua ita qd cuiusq; 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 constitui .n. angulis solidis dati yocedri oposi-
tos. Hos itaq; pentagonos quodadmodum in ante premissa fecisti de basi-
bus cubi equilateros esse probabis. Necesse est enim vt quorūlibet tria-
guulorum duorum idem latus habentium centra eodem spatio distent.
Restat ergo vt eos etiam equiangulos esse silogices. 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 circūscripibile.

Pentagonos esse equilateros

Pentagonos equiangulos

¶ Si igitur hec diameter per medium fecetur punctus sectionis erit centz
 sphere ipsum circumscribens. Ab eo, itaq, ad superficies cunctorum pen-
 tagonorum perpendiculares ex. u. vnde ducito. Et a puncto in quo
 singulis pentagonis obuiauerint ad singulos eorum angulos rectas li-
 neas dirigit. Deinde cētrum sphere cum singulis angulis ipsorum pen-
 tagonorum continuat. Age ergo eos proba esse equiangulos hoc mo-
 do. ¶ Cum enim omnes circuli circumscribentes trigonos ycocedri sint
 equales erunt omnes perpendiculares a centro sphere ad ipsos venientes
 & in eorum centra cadentes equales. Omnes ergo linee a cētro sphere ad
 angulos cuiuslibet pentagoni venientes sunt equales. Nam anguli pen-
 tagonorum sunt centra circulorum trigonos ipsos ycocedri circumscribē-
 tium ex ypothesi. Igitur ex penultima primi eodem argumentationis
 genere quo superius in. 14. silogizauimus sectorem prouenientem in sup-
 facie sphere cum aliqua plana superficies spheram secat nō super centrum
 eius esse circumferentiam continentem circulum. ¶ Necesse est quinq, li-
 neas venientes a concursu perpendiculariter ducte a centro sphere ad su-
 facies omnium pentagonorum ad quinq, angulos cuiusq, pentagoni esse
 adinuicem equales. Itaq, omnibus his duodecim pentagonis est circulus
 circumscriptibilis cum igitur ipsi sint equilateri conuincatur eos esse etiā
 equiangulos quod oportebat ostendere.

13 sup. nota lib. 14

Tangit. cum annis sunt ex hanc et c. plos
 q. de rursu et c. q. de d. p. 13 l. 14
 pentagonum ad rursu p. y. c. u. m.
 ducta et c. equalia

Propositio. 7.



Itra datum corpus duodecim basium pentago-
 narum equilaterarum atq, equiangularum cor-
 pus viginti basium triangularium atq, equilate-
 rarum fabricare.

¶ Qualiter corpus duodecim basium pentagonarum
 equilaterarum atq, equiangularum componere oporteat
 ex. 17. tredecimi require. Sed qualiter corpus viginti basium triangulariū
 & equilaterarum sibi consentat inscribi hic adduce. Suorum pentagono-
 rum centris vt in. 14. quarti si reperitis ea adinuicem. 30. lineis hac lege
 continua vt vniuscuiusq, pentagoni centrum. centro cuiusq, pentagoni
 fecum in latere communicantis iungatur. Ita videlicet q, vniuscuiusq,
 pentagoni centrum centris quinq, pentagonorum terminantium vel cir-
 cūiacentium continuetur. Cum igitur hoc feceris obuiet tibi viginti
 trianguli ab his. 30. lineis centra pentagonorum continuantibus contēti.
 Eruntq, hi viginti trianguli viginti solidis angulis ipsius duodecedri op-
 positi amplectentes corpus viginti basium triangularium quas equilate-
 ras esse demonstrabimus & erunt. 2. solidi anguli huius corporis. 20. ba-
 sium in cētris. 2. pentagonorum corpus dati duodecedri terminantiū.
 ¶ Hos itaq, 20. triangulos eglateros et sic pba. A cētris pentagonoz ducito
 perpendiculares ad latera eruntq, omnes perpendiculares equales binas
 ergo & binas probabis ex octaua primi equos angulos continere. Et q, a
 linee continuantes centra pentagonorum his angulis a binis & binis per-
 pendicularibus contentis subtendantur cum omnes perpendiculares sint
 equales erunt ex quarta primi omnes linee cōtinuantes centra pentago-
 norum equales quod est propositum. ¶ Perpendiculares autem binas &
 binas equales angulos continere & omnes eas adinuicem esse equales sic
 collige. ¶ Ex quinta primi & 26. eiusdem constat singulas earum diuide-
 re latera pentagonorum super que cadunt per equalitateasq, esse adinuicem
 equales ductis lineis a centris pentagonorum ad singulos angulos
 eorum quare bine & bine super idem latus cadentes in eodem ipsius late-
 ris puncto coibunt eo q, vtraq, diuidit illud latus duobus pentagonis a
 quorum centris veniunt commune per equalia. ¶ Has igitur perpendi-
 culares binas & binas vsq, ad angulos qbus cōmune latus in quo coeunt

Viginti triangulos inscribendi inscripni
 equilateros esse

oppositum, per centra pentagonorum producto & eisdem angulis duas lineas subtendito quas ex demonstratione. 17. tredecimi manifestum est esse tanq̃ latus cubi ab eadem sphaera cum proposito duodecedro circumscriptibili. ideoq̃ patet eas esse equales eo q̃ omnia latera cubi sint equalia. easdēq̃ 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 lineae continuantes puncta in quibus bine & bine perpendiculares super has lineas quas tanq̃ cubi latera fore diximus concurrunt sunt adinuicem equales. ¶ Nam omnes sunt tanq̃ latus cubi. Igitur ex octaua primi anguli contenti a binis & binis perpendiculis sunt equales; quare per quartam eiusdem lineae quoq̃ continuantes centra pentagonorum sunt sibi inuicem equales; inscriptū ergo est proposito duodecedro corpus viginti basium triangularium & equalium laterum sicut iussi eramus.

Propositio .8.



Solido duodecim basium pentagonarum atq̃ equilateralum proposito intra prismam cubum distinguere.

¶ Cum duodecedron super cubi latera fabricetur vt constat ex. 17. tredecimi minimum eo fabricato sibi conuenit cubum inscribi. ¶ Nam cum duodecim sint pentagoni si vnus cuiusq̃ eorum vni angulo put cubi figuram videbis exigere chorēdam vnā subtenderis ex eis duodecim chordis sex equilateras rectangulasq̃ superficies cubi & corpus amplectentes perficies. ¶ Equilateras quidem eas ēē cōstat ex quarta .4. primi. Rectangulas autem eodem argumentationis genere quo .1. sexta huius bases duodecedri dato ycoedro inscripti demonstrauimus esse equiangulas. Constat quidem ex decima septima tredecimi propositum duodecedron sphere esse inscriptibile. Ergo a centro illius sphere ad omnes has quadrilateras superficies perpendiculares vt docet vndecima vndecimi protrahē. Et a puncto rōn cursus ad singulos angulos illarum quadrilaterarum superficierum rectas lineas dirige. ¶ A eisdem angulis quadrilaterarum superficierum cum centro sphere iunge. Eruntq̃ hee lineae centrum sphere cum angulis quadrilaterarum superficierum continuantes semidiametri sphere de quarū quadratis quia dempto quadrato perpendicularis remanent ex penultima primi quadrata linearum continuantium punctum concursus perpendicularium cum angulis quadrilaterarum superficierum. ¶ Necesse est omnibus his quadrilateris superficiebus circulos esse circumscriptibiles ideoq̃ necesse est eas esse equiangulas cum sint equilaterae. ¶ Equia 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.

a ¶ Quoniam ex vnaquaq̃ corda & duobus lateribus pentagoni constituitur triangulus diuini equalium laterum habens vnum angulum pentagoni. Et ideo bini & bini accepti per. 4. primi arguuntur corde ille equalis vndiq̃ & cum eodem sint latera cubi tali duodecedro inscripti ex. 17. 13. sequitur sex superficies cubum complectentes esse quadratas atq̃ equilateras prout cubus exigit quemadmodum dictum est supra in isto 4. huius & cetera.

Propositio .9.

*Et quia sunt equilateri 3^o ex 8^o p^{ri}mū
sunt equianguli*

in miris

Propositio .9.



Cito duodecedro sibi demio octocedron includere. **C**omposito duodecedro vt in .17. tertii decimi sex latera suaz superficie: ea videlicet que cathetos sup sex lineas opposita latera superficie: cubi per equalia secantes erectis tanq eoz coraustii iungunt p equalia diuide: eaq bina ff bina adinuicem coposita cotinua p tres lineas q seinuicem super medium punctu diametri cubi ex .40. vndecimi p equalia secabunt. **E**rgo vt quoz due earum trium seinuicem quoq ad angulos rectos diuidat. **S**i igitur hae trium lineaz extremitates p .n. lineas rectas cotinuaueris pueniet tibi corpus octo basiu triangulariu ff eglateraz ex quarta pmi vel si maior ex penultima pmi: qd oportebat ostendere.

Propositio .10.



Alla assignatum duodecedron pyramidem quatuor basium triangularium atq equilateralum adhucrestat distinguere.

Assignato duodecedro inscribe cubum ex octaua huius cuboq pyramidem ex prima. **C**um igitur anguli pyramidis sint in angulis cubi vt patet ex racionatione pme. **E**t anguli cubi i angulis duodecedri ex racionatione octaue crut quoq anguli pyramidis in angulis duodecedri. **I**taq constat quod volumus.

Propositio .11.



Incipit ycocedron in cubum figurare.

Incipit ycocedron inscribi duodecedron ex sexta. **A**c duodecedro cubum ex octaua. **C**onstat aut ex demonstratione sexte q omnes anguli duodecedri cadunt super centrum basium ycocedri. **E**t anguli cubi sunt in angulis duodecedri. **I**taq anguli cubi sunt in centris basium ycocedri habemus ergo propositum.

Propositio .12.



Incipit ycocedron datum pyramidem quatuor basium triangularium atq equilateralum sibi postulat inscribi.

Si in dato ycocedro ex premisa cubum inscriperis cuboq ex prima pyramidem inclusis qm postulationi ycocedri satisfeceris hesitandum non erit. **S**cire autem oportet quod cum sint quinq regularia corpora de quoz mutua ab inuicem inscriptione in hoc .15. libro determinatur si vnuquodq eoz cuilibet ceteroz esset inscribibile. .20. eorude inscriptiones accideret. **Q**uipe cuilibet eoz quinq cent cetera quatuor inscribilia. **I**deoz quater quinq inscriptiones quod est .20. necessario puenirent. **A**t vero pyramidem solum octocedron conueniens est inscribi. **N**on .n. sunt in pyramide bases aut anguli aut latera in qbus anguli cubi aut ycocedri aut etiam duodecedri possint extrema ipsius pyramidis contingere. **C**ubus quoq solius pyramidis ff octocedri vt octocedron solius pyramidis ff cubi receptioi sunt apta. **Q**ualiter .n. in eoz alterutro .2. angulos ycocedri. **A**ut .20. angulos duodecedri. ita vt singuli in eorum singulis cadant collocabis. **Y**cocedron aut cum cetera conuenienti ambitione possit coplecti solius octocedri nequit esse receptaculum. **N**am octocedri sex anguli semidiametrali seinuicem bini ff bini opositione respiciunt lineas eos continuantes sese per equalia orthogonaliter diuidunt. **I**taq illud gloriosum signum ad cuius intuitu cõsternantur demones sub rectis angulis triplicatum reddant. **H**os itaq triangulos neq bases neq anguli neq latera ycocedri possunt sub suo situ recipere. **N**eq .n. in eo repies sex bases aut sex angulos aut sex latera hac diametrali orthogonalitq opositione se continuantes. **D**uodecedron autem nulli ceteroz sue ambitionis denegauit hospiciu immo cunctoru receptator existit. **V**nde non in conuenienter duodecedri figura antiqui Platonis discipuli vel ascribere

ex aduerso diametrali in llo rati

Non bñ

*primus aut bz sex latera ycocedron
ff angulos que inscribibile*

ita q

*Duodecedron auct. omnia qd amb.
quibus corporibus in de attribuerint
plurim. hys corpora regularia*

Duodecetri
Tetrahydro
Octohedro
Icosihedro
Cubohexahedro

(color
rubens
fluvius
ceruleus
Niger

eclo quemadmodum pyramidis formam igni eo q̄ sursum s̄. b. pyrami-
dali figura euolet. ac octocedri acri. ¶ Quippe sicut aer ignem motu
paritate sequitur sic octocedri forma pyramidis formam ad motu ha-
bilitate comitat. ¶ Viginti vero basium figuram aque distancunt. na-
cum ipsa basium pluralitate plus ceteris circuletur in speram fluentis rei
motui magis q̄ scandentis cōuenire visa est. ¶ Cubū vere figuram qdā
dedere terre. Quid. n. in figuris maiori ad motum violentia indiget quā
thesera. ¶ At in elementis quid fixius constantiusq̄ reperitur terra. S̄
igitur ex. 10. inscriptionibus. 3. quas pyramis non substat binasq̄. a qui-
bus naturam cubi q̄ octocedri aliena est. ¶ Rursusq̄ vnam cui repu-
gnat ycocedri figura reieceris erunt relique tantum. 10. inscriptiones.
Pyramidis quidem sola. Cubi vero octocedria. bina. Ycocedri autem
tres. Duodecetri autem quatuor. De quibus omnibus vt arbitror suffi-
cienter alias disputatum est.

Propositio 13.



Proponitur quoniam quinq̄ regularium corporum si
bisphera in scribere.

¶ Ex tertio decimo libro itaq̄ manifestum est vnūq̄q̄
q̄q̄ horum corporum esse sphere in scribibile. Nūc itaq̄
constabit viceversa spheram vnūq̄q̄ ipsorum esse in scri-
ptibilem. A circumscribentis enim sphere cētro ad basa
vniuersas cuiuslibet eorum perpendiculares exeant quas intra centra cir-
culorum bases ipsas circumscribentium cadere necesse est. atq̄ omnes
circulos eas circumscribentes sint equales eruntq̄ hec perpendiculares eq̄-
les. Itaq̄ si secundum quantitatem vnus earum circulum super centrum
circumscribentis sphere descriperis eiusq̄ semicirculum quousq̄ ad locū
vnde moueri cepit redeat circumdlexeris. Quia ipsum per extremita-
tes cunctaz ppendicularium necesse est trāsire cōuincet ex correlario. 5.
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.

LAVS DEO. FINIS.

¶ Euclidis megarensis phitosophi perspicacissimi elementorum opus
de duabus quantitibus discreta scilicet q̄ continua. ac earūdem propor-
tionibus q̄ proportionalitatibus ex optima Campani interpretatione.
Magistro Luca paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum
sacre theologie p̄fessore. Matematicaq̄ discipline cultore seruentissimo
die noctuq̄ chalcographis asistente possillis suis oportunis plerisq̄ in lo-
cis additis manu propria accuratissime castigatum finit.

¶ Venetiis impressum per probum Virum Paganinum de Paganinis
de Brixia decreto tamen publico vt nullus ibidem totiq̄ dominio anno
rum .xv. curriculo imprimat aut imprimere faciat. Et talibi impressum
sub quouis colore in publicū ducat sub penis in dicto priuilegio contētis
Anno redemptionis nostre .M.D.VIIII. Klen. xi. Iunii. Leonardo
Lauretano Ve. Re. Pu. Gubernante. Pontificatus Iulii. II. Anno. VI.