EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBRI XV. GRAECÈ & Latiné,

Quibus, cùm ad omnem Mathematicæ scientiæ partem, tùm ad quamlibet Geometriæ tractationem, facilis comparatur aditus.

Ἐπίγραμμα παλαιόν.

Σχήματα πέντε Πλάτωνος, ἃ Πυθαγόρας σοφὸς εὗρε.
Πυθαγόρας σοφὸς εὗρε, Πλάτων δ' ἀρίδηλ' ἐδίδαξεν,
Εὐκλείδης ἐπὶ τοῖσι κλέος περικαλλὲς ἔτευξεν.

LVTETIAE,
Apud Gulielmum Cauellat, in pingui Gallina, ex aduerso collegij Cameracensis.
1558.

AD CANDIDVM LECTOREM ST. GRACILIS Præfatio.

PERMAGNI referre ſemper exiſtimaui, lector beneuole, quantum quiſque ſtudij & diligentiæ ad percipienda ſcientiarum elementa adhibeat, quibus non ſatis cognitis, aut perperam intellectis, ſi vel digitum progredi tentes, erroris caliginem animis offundas, non veritatis lucem rebus obſcuris adferas. Sed principiorum quanta ſint in diſciplinis momenta, haud facilè credat, qui rerum naturam ipſa ſpecie, non viribus metiatur. Vt enim corporũ quæ oriuntur & intereunt, viliſsima tenuiſsimáque vidẽtur initia: ita rerum æternarum & admirabiliũ, quibus nobiliſsimæ artes continentur, elementa ad ſpeciem ſunt exilia, ad vires & facultatẽ quàm maxima. Quis non videt ex fici tantulo grano, vt ait Tullius, aut ex acino vinaceo, aut ex cæterarum frugum aut ſtirpium minutiſsimis ſe-

minibus tantos truncos ramosque procreari? Nã Mathematicorũ initia illa quidẽ dictu audituq; perexigua, quantam theorematum syluam nobis pepererunt? Ex quo intelligi potest, ut in ipsis seminibus, sic & in artiũ principiis inesse vim earum rerum, quæ ex his progignuntur. Præclarè igitur Aristoteles, ut alia permulta, μέγιστον ἴσως ἀρχὴ παντὸς, καὶ ὅσῳ κράτιστον τῇ δυνάμει, τοσούτῳ μικρότατον ὂν τῷ μεγέθει χαλεπόν ἐστιν ὀφθῆναι. *Quocirca committendum non est, ut nõ bene prouisa & diligenter explorata scientiarum principia, quibus propositarum quarumq; rerum veritas sit demonstranda, vel constituas, vel constituta approbes. Cauendũ etiã, ut ne tantulum quidem fallaci & captiosa interpretatione turpiter deceptus, à vera principiorum ratione temere deflectas. Nam qui initio fortè aberrauerit, is ut tandem in maximis versetur erroribus necesse est: cùm ex vno erroris capite densiores sensim tenebræ rebus clarißimis obducantur. Quid tam varias veterum physiologorũ sententias non modò cum rerum veritate pugnãtes, sed vehementer etiam inter se dissentientes nobis inuexit? Equidem haud scio fueritne vlla potior tanti dißidij causa, quàm quòd ex principiis partim falsis partim non consentaneis du-*

ctas rationes probando adhiberent. Fit enim plerunque, vt qui non rectè de artium rerúmque elementis sentiunt, ad præfinitas quasdam opiniones suas omnia reuocare studeant. Pythagorei, vt meminit Aristoteles, cùm denarij numeri summam perfectionem cælo tribuerent, nec plures tamen quàm nouem sphæras cernerent, decimam affingere ausi sunt terræ aduersam, quam ἀντίχθονα appellarunt. Illi enim vniuersitatis rerúmque singularũ naturam ex numeris ceu principiis æstimantes, ea protulerunt quæ φαινομένοις congruere nusquam sunt cognita. Nam ridicula Democriti, Anaximenis, Melißi, Anaxagoræ, Anaximandri, & reliquorum id genus physiologorum somnia, ex falsis illa quidem orta naturæ principiis, sed ad Mathematicum nihil aut parum spectantia, sciens prætereo. Nonnullos attingã, qui repetitis altius, vel aliter ac decuit positis rerum initiis, cùm in physicis multa turbarunt, tùm Mathematicos oppugnatione principiorum pessimè mulctarunt. Ex planis figuris corpora constituit Timæus: Geometrarum hîc quidem principia cuniculis oppugnãtur. Nã & superficies seu extremitates craßitudinẽ habebunt, & lineæ latitudinem: denique pũcta nõ erunt indiuidua, sed linearum partes. Prædicãt

Democritus atq; Leucippus illas atomos suas, & indiuidua corpuscula. Concedit Xenocrates impartibiles quasdã magnitudines. Hîc verò Geometriæ fundamenta apertè petuntur, & funditus euertuntur: quibus dirutis nihil equidem aliud video restare, quàm vt amplissima Mathematicorum theatra repente concidant. Iacebũt ergo, si diis placet, tot præclara Geometrarum de asymmetris & alogis magnitudinibus theoremata. Quid enim causæ dicas cur indiuidua linea hanc quidem metiatur, illam verò metiri nõ queat? Siquidem quod minimum in vnoquoque generè reperitur, id communis omnium mensura esse solet. Innumerabilia profectò sunt illa, quæ ex falsis eiusmodi decretis absurda cõsequuntur: & horum permulta quidem Mathematicus, sed longè plura colligit Physicus. Quid varia ψευδογραφημάτων genera commemorẽ, quæ ex hoc vno fonte tam longè latéque diffusa fluxisse videntur? Notissimus est Antiphontis tetragonismus, qui Geometrarum & ipse principia non parum labefecit, cùm rectæ lineæ curuam posuit æqualem. Lõgum esset mihi singula percensere, præsertim ad alia properanti. Hoc ergo certum, fixum & in perpetuum ratum esse oportet, quod sapienter monet Aristoteles, σπουδαστέον ὅπως ὁ-

ῥιζωθῶσι καλῶς αἱ ἀρχαί. μεγάλην γὰρ ἔχουσι ῥοπὴν πρὸς ἑπόμενα. Nam principiis illa congruere debent, quæ ſequuntur. Quòd ſi tantum perſpicitur in iſtis exilioribus Geometriæ initiis, quæ puncto, linea, ſuperficie definiũtur, momentum, vt ne hæc quidem ſine ſummo impendentis ruinæ periculo conuelli aut oppugnari poßint: quanta quæſo vis putanda eſt huius ſτοιχειώσεως, quã collatis tot præſtantißimorum artificum inuentis, mira quadam ordinis ſolertia contexuit Euclides, vniuerſæ Matheſεως elementa complexu ſuo coercentem? Vt igitur omnibus rebus inſtructior & paratior quiſque ad hoc ſtudiũ libẽtius accedat, & ſingula vel minutißima exactius ſecum reputet atque perdiſcat, operæpreciũ cẽſui in primo inſtitutionis aditu veſtibulóque præcipua quædam capita, quibus tota ferè Mathematicæ ſcientiæ ratio intelligatur, breuiter explicare: tum ea quæ ſunt Geometriæ propria, diligenter perſequi: Euclidis denique in extruenda hac ſτοιχειώσεως conſiliũ ſedulò ac fideliter exponere. Quæ ferè omnia ex Ariſtotelis potißimũ ducta fontibus, nemini inuiſa fore cõfido, qui modò ingenuũ animi candorem ad legendum attulerit. Ac de Mathematicæ diuiſione primũ dicamus.

Mathematicæ in primis ſcientiæ ſtudioſos *fuisse Pythagoreos, non modò historicorum, sed etiam philosophorum libri declarant. His ergo placuit, vt in partes quatuor vniuersum distribuatur Mathematicæ sciẽtiæ genus, quarũ duas περὶ τὸ ποσὸν, reliquas περὶ τὸ πηλίκον versari statuerunt. Nam & τὸ ποσὸν vel sine vlla comparatione ipsum per se cognosci, vel certa quadã ratione comparatum spectari: in illo Arithmeticam, in hoc versari Musicam: & τὸ πηλίκον partim quiescere, partim moueri quidem: illud Geometriæ propositum esse: quod verò sua sponte motu cietur, Astronomiæ. Sed ne quis falsò putet Mathematicam scientiam, quòd in vtroque quanti genere cernitur, idcirco inanem videri (si quidem non solùm magnitudinis diuisio, sed etiam multitudinis accretio infinitè progredi potest) meminisse decet, τὸ πηλίκον καὶ τὸ ποσὸν, quæ subiecto Mathematicæ generi imposita sunt à Pythagoreis nomina, non cuiuscũque modi quãtitatem significare, sed eam demũ, quæ tùm multitudine tùm magnitudine sit definita, et suis circunscripta terminis. Quis enim vllã infiniti sciẽtiã defendat? Hoc scitũ est, quod non semel docet Aristoteles, infinitum ne cogitatione quidẽ complecti quenquã posse. Itaque ex infinita multitudinis & magnitudinis δυνάμεως, finitam hæc* *scientia decerpit & amplectitur naturam, quã tractet, & in qua versetur. Nã de vulgari Geometrarum consuetudine quid sentiendum sit, cũ data interdum magnitudine infinita aut fabricantur aliquid, aut proprias generis subiecti affectiones exquirunt, disertè monet Aristoteles, οὐδὲ νῦν (de Mathematicis loquens) δέονται τοῦ ἀπείρου, οὐδὲ χρῶνται, ἀλλὰ μόνον εἶναι ὅσην ἂν βούλωνται, πεπερασμένην. Quamobrem disputatio ea qua infinitum refellitur, Mathematicorum decretis rationibusque non aduersatur, nec eorũ apodixes labefacit. Etenim tali infinito opus illis nequaquã est, quod exitu nullo peragrari possit, nec talem ponunt infinitam magnitudinem: sed quantamcunque velit aliquis effingere, ea vt suppetat, infinitam præcipiunt. Quinetiã nõ non modò immensa magnitudine opus non habent Mathematici, sed ne maxima quidem: cùm instar maximæ minima quæque in partes totidẽ pari ratione diuidi queat. Alteram Mathematicæ diuisionem attulit Geminus, vir (quantum ex Proclo coniicere licet) μαθημάτων laude clarissimus. Eam, quæ superiore plenior & accurratior fortè visa est, cùm doctissimè pertractarit sua in decimũ Euclidis præfatione P. Mõtaureus vir senatorius, et regiæ bibliothecæ præ-*

fectus, leuiter attingam. Nam ex duobus rerum velut summis generibus, τῶν νοητῶν καὶ τῶν αἰσθητῶν, quæ res sub intelligentiā cadunt, Arithmeticæ & Geometriæ attribuit Geminus: quæ vero in sensus incurrunt, Astrologiæ, Musicæ, Supputatirci, Opticæ, Geodæsiæ & Mechanicæ adiudicauit. Ad hanc certè diuisionem spectasse videtur Aristoteles, cùm Astrologiam, Opticam, harmonicam φυσικωτέρας τῶν μαθημάτων nominat, vt quæ naturalibus & Mathematicis interiectæ sint, ac velut ex vtrisq; mixtæ disciplinæ: Siquidem genera subiecta à Physicis mutuantur, causas verò in demostrationibus ex superiore aliqua scientia repetunt. Id quod Aristoteles ipse apertißimè testatur, ἐνταῦθα γάρ, φησί, τὸ μὲν ὅτι, τῶν αἰσθητικῶν εἰδέναι, τὸ δὲ διότι, τῶν μαθηματικῶν. Sequitur, vt quid Mathematicæ conueniat cum Physica & prima Philosophia; quid ipsa ab vtraque differat, paucis ostēdamus. Illud quidem omnium commune est, quòd in veri contemplatione sunt positæ, ob idque θεωρητικαὶ à Græcis dicuntur. Nam cùm διάνοια siue ratio & mens omnis sit vel πρακτική, vel ποιητική, vel θεωρητική, totidem scientiarū sint genera necesse est. Quòd si Physica, Mathematica, & prima Philosophia, nec in agendo, nec in ef-

ficiendo sunt occupatæ, hoc certè perspicuum est, eas omnes in cognitione contemplationéque necessariò versari. Cùm enim rerum non modò agendarum, sed etiam efficiēdarum principia in agente vel efficiente consistant, illarum quidem προαίρεσις, harum autem vel mens, vel ars, vel vis quædam & facultas: rerum profectò naturalium, Mathematicarum, atque diuinarū principia in rebus ipsis, nō in philosophis inclusa latent. Atque hæc vna in omnes valet ratio, quæ θεωρητικὰς esse colligat. Iam verò Mathematica separatim cum Physica congruit, quòd vtraque versatur in cognitione formarum corpori naturali inhærentium. Nam Mathematicus plana, solida, longitudines & puncta cōtemplatur, quæ omnia in corpore naturali à naturali quoque philosopho tractantur. Mathematica item & prima philosophia hoc inter se propriè conueniunt, quòd cognitionem vtraque persequitur formarū, quoad immobiles, & à cōcretione materiæ sunt liberæ. Nā tametsi Mathematicæ formæ re vera per se non cohærent, cogitatione tamen à materia & motu separantur, οὐδὲ γίνεται ψεῦδος χωριζόντων, vt ait Aristoteles. De cognatione & societate breuiter diximus. Iā quid intersit, videamus. Vnaquæque mathematicarū *certum quoddam rerum genus propositũ habet, in quo versetur, vt Geometria quãtitatem & continuationem aliorum in vnam partem, aliorum in duas, quorundam in tres: eorumque quatenus quanta sunt & continua, affectiones cognoscit. Prima autem philosophia, cùm sit omnium cõmunis, vniuersum Entis genus, quæque ei accidunt & conueniunt hoc ipso quòd est, consyderat. Ad hæc, Mathematica eam modò naturam amplectitur, quæ quanquam non mouetur, separari tamen seiungique nisi mente & cogitatione à materia non potest, ob eamque causam ἐξ ἀφαιρέσεως dici cõsueuit. Sed Prima philosophia in iis versatur, quæ & seiũcta, & æterna, & ab omni motu per se soluta sunt ac libera. Cæterùm Physica & Mathematica quãquã subiecto discrepare non videntur, modo tamen ratione que differunt cognitionis & contemplationis, vnde dissimilitudo quoque scientiarũ sequitur. Etenim mathematicæ species nihil re vera sunt aliud, quàm corporis naturalis extremitates, quas cogitatione ab omni motu & materia separatas Mathematicus contemplatur: sed easdem consectatur physicorum ars, quatenus cum materia comprehensæ sunt, & corpora motui obnoxia circunscribunt. Ex quo fit, vt quæcun-*

que in Mathematicis incommoditates accidunt, eædem etiam in naturalibus rebus videãtur accidere, non autẽ vicißim. Multa enim in naturalibus sequuntur incõmoda, quæ nihil ad Mathematicum attinent, διὰ τὸ, *inquit Aristoteles,* τὰ μὲν ἐξ ἀφαιρέσεως λέγεται, τὰ μαθηματικὰ, τὰ δὲ φυσικὰ ἐκ προσθέσεως *Siquidem res cũ materia deuinctas contemplatur physicus: Mathematicus verò rem cognoscit circunscriptis iis omnibus quæ sensu percipiuntur, vt grauitate, leuitate, duritie, mollitie, & præterea calore, frigore, aliisque contrariorum paribus quæ sub sensum subiecta sunt: tantùm autem relinquit quãtitatem & continuum. Itaque Mathematicorũ ars in iis quæ immobilia sunt, cernitur* (τὰ γὰρ μαθηματικὰ τῶν ὄντων ἄνευ κινήσεώς ἐστι, ἔξω τῶν περὶ τὴν ἀστρολογίαν) *quæ verò in naturæ obscuritate posita est, res quidem quæ nec separari nec motu vacare possunt contemplatur. Id quod in vtroque scientiæ genere perspicuum esse potest, siue res subiectas definias, siue proprietates earum demonstres. Etenim numerus, linea, figura, rectum, inflexum, æquale, rotundum, vniuersa denique Mathematicus quæ tractat & profitetur, absque motu explicari docerique possunt:* χωριστὰ γὰρ τῇ νοήσει κινήσεώς ἐστι: *Physicæ* *autem ſine motione ſpecies nequaquam poſſunt intelligi. Quis enim, hominis, plãtæ, ignis, oßiũ, carnis naturã & proprietates ſine motu qui materiam ſequitur, perſpiciat? Siquidem tantiſper ſubſtantia quæque naturalis conſtare dici ſolet, quoad opus & munus ſuum, agẽdo patiendóque tueri ac ſuſtinere valeat: qua certè amiſſa δυνάμει, ne nomen quidem niſi ὁμωνύμως retinet. Sed Mathematico ad explicandas circuli aut trianguli proprietates, nullũ adferre pòteſt vſum, materiæ vt auri, ligni, ferri, in qua inſunt, cõſideratio: quin eò verius eiuſmodi rerũ, quarum ſpecies tanquã materia vacantes efformemus animo, naturam complectemur, quòd coniunctione materiæ quaſi adulterari deprauaríque videntur. Quocirca Mathematicæ ſpecies eodem modo quo κοιλότης, ſiue concauitas, ſine motu & ſubiecto definitione explicari cognoſcique poſſunt: naturales verò cùm eam vim habeant, quã, vt ita dicam, ſimitas, cum materia comprehenſæ ſunt, nec abſque ea ſeparatim poſſunt intelligi: quibus exemplis quid inter Phyſicas & Mathematicas ſpecies interſit, haud difficile eſt animaduertere. Illis certè non ſemel eſt vſus Ariſtoteles. Valeant ergo Protagoræ ſophiſmata, Geometras hoc nomine refellentis, quòd circulus normam pun-*

cto non attingat. Nam diuina Geometrarũ theoremata qui ſenſu æſtimabit, vix quicquam reperiet quod Geometræ concedendum videatur. Quid enim ex his quæ ſenſum mouent, ita rectũ aut rotũdum dici poteſt, vt à Geometra ponitur? Nec verò abſurdum eſt aut vitioſum, quòd lineas in puluere deſcriptas pro rectis aut rotundis aſſumit, quæ nec rectæ ſunt nec rotundæ, ac ne latitudinis quidem expertes. Siquidẽ nõ iis vtitur geometra quaſi inde vim habeat concluſio, ſed eorum quæ diſcenti intelligenda relinquuntur, rudem ceu imaginem proponit. Nam qui primùm inſtituuntur, hi ductu quodam & velut χειραγωγίᾳ ſenſuum opus habẽt, vt ad illa quæ ſola intelligentia percipiuntur, aditum ſibi comparare queant. Sed tamen exiſtimandum nõ eſt rebus Mathematicis omnino negari materiã, ac nõ eã tantùm quæ ſenſum afficit. Eſt enim materia alia quæ ſub ſenſum cadit, alia quæ animo & ratione intelligitur. Illam αἰσθητὴν, hanc νοητὴν vocat Ariſtoteles. Senſu percipitur, vt æs, vt lignũ, omniſque materia quæ moueri poteſt. Animo & ratione cernitur ea quæ in rebus ſenſilibus ineſt, ſed nõ quatenus ſenſu percipiũtur, quales ſunt res Mathematicorum. Vnde ab Ariſtotele ſcriptum legimus ἐπὶ τῶν ἐν ἀφαιρέσει ὄντων rectum se habere ut simum: μετὰ συνεχοῦς γὰρ: quasi velit ipsius recti, quod Mathematicorum est, suam esse materiam, nõ minus quàm simi quod ad Physicos pertinet. Nã licet res Mathematicæ sensili vacent materia, non sunt tamen indiuiduæ, sed propter cõtinuationem partitioni semper obnoxiæ, cuius ratione dici possũt sua materia non omnino carere: quin aliud videtur τὸ εἶναι γραμμῇ, aliud quoad continuationi adiũcta intelligitur linea. Illud enim ceu forma in materia, proprietatum causa est, quas sine materia percipere nõ licet. Hæc est societatis & dissidij Mathematicæ cum Physica & prima Philosophia ratio. Nunc autem de nominis etymo & notatione pauca quædam afferamus. Nam si quæ iudicio & ratione imposita sunt rebus nomina, ea certè non temere indita fuisse credendũ est, quibus scientias appellari placuit. Sed neque otiosa semper haberi debet ista etymologiæ indagatio, cùm ad rei etiam dubiæ fidem sæpe non parum valeat recta nominis interpretatio. Sic enim Aristoteles ducto ex verborum ratione argumẽto, αὐτομάτου, μεταβολῆς, αἰθέρος, aliarumque rerum naturam ex parte confirmauit. Quoniam igitur Pythagoras Mathematicam scientiam nõ modò studiosè coluit, sed etiam repetitis à capitè

principiis,

principiis, geometricam contemplationem in liberalis disciplinæ formam composuit, & perspectis absque materia, solius intelligentiæ adminiculo theorematibus, tractationem περὶ τῶν ἀλόγων, & κοσμικῶν σχημάτων constitutionem excogitauit: credibile est, Pythagorā, aut certè Pythagoreos, qui & ipsi doctoris sui studia libenter amplexi sunt, huic sciētiæ id nomē dedisse, quod cum suis placitis atque decretis cōgrueret, rerúmque propositarum naturam quoquo modo declararet. Ita cùm existimarēt illi omnē disciplinā, quæ μάθησις dicitur, ἀνάμνησιν esse quandam, id est recordationem & repetitionē eius sciētiæ, cuius antè quàm in corpus immigraret, compos fuerit anima, quemadmodum Plato quoque in Menone, Phædone, & aliis aliquot locis videtur astruxisse: animaduerterent autem eiusmodi recordationem, quæ non posset multis ex rebus perspici, ex his potißimum scientiis demonstrari, si quis nimirum, ait Plato, ἐπὶ τὰ διαγράμματα ἄγῃ: probabile est equidē Mathematicas à Pythagoreis artes κατ' ἐξοχὴν fuisse nominatas, vt ex quibus μάθησις, id est æternarum in anima rationum recordatio διαφερόντως & præcipuè intelligi posset. Cuius etiam rei fidem nobis diuinus fecit Plato, qui in Menone Socratem in-

duxit hoc argumenti genere persuadere cupientem discere nihil esse aliud quàm suarum ipsius rationum animũ recordari. Etenim Socrates pusionem quendam, vt Tullij verbis vtar, interrogat de geometrica dimẽsione quadrati: ad ea sic ille respondet vt puer, & tamen tam faciles interrogationes sunt, vt gradatim respondens, eodem perueniat, quò si geometrica didicisset. Aliam nominis huius rationem Anatolius exposuit, vt est apud Rhodiginum, quòd cùm cæteræ disciplinæ deprehendi vel non docente aliquo poßint omnes, Mathematica sub nullius cognitionem veniant, nisi præeunte aliquo, cuius solertia succidantur vepreta, vel exurantur, & superciliosa complanentur aspreta. Ita enim Cælius: quod quam vim habeat, non est huius loci curiosius perscrutari. Equidem M. Tullius Mathematicos in magna rerum obscuritate, recondita arte, multiplicique ac subtili versari scribit. sed quis nescit idipsum cũ aliis grauioribus scientiis, esse cõmune? Est enim, vel eodem autore Tullio, omnis cognitio multis obstructa difficultatibus, maximaque est & in ipsis rebus obscuritas, & in iudiciis nostris infirmitas: nec vllus est, modò interius paulò Physica penetrarit, qui nõ facilè sit expertus, quàm multi vndique *emergant, rerum naturalium causas inquirentibus, & inexplicabiles labyrinthi. Sunt qui ex demonstrationum firmitate nominari Mathematicas opinantur: cuius etiam rationis momentum alio seorsim loco expẽdendum fuerit. Quocirca primam verbi notationem, quam sequutus est Proclus, nobis retinendam censeo. Hactenus de vniuerso Mathematicæ genere quanta potui & perspicuitate & breuitate dixi. Sequitur, vt de Geometria separatim atque ordine ea differam, quæ initio sum pollicitus. Est autem Geometria, vt definit Proclus, scientia, quæ versatur in cognitione magnitudinum, figurarum, & quibus hæ continentur, extremorum, item rationum & affectionũ, quæ in illis cernuntur ac inhærent: ipsa quidẽ progrediens à puncto indiuiduo per lineas & superficies, dum ad solida conscendat, variásque ipsorum differentias patefaciat. Quúmque omnis sciẽtia demonstratiua, vt docet Aristoteles, tribus quasi momentis contineatur, genere subiecto, cuius proprietates ipsa scientia exquirit & contẽplatur: causis & principiis, ex quibus primis demonstrationes conficiuntur: & proprietatibus, quæ de genere subiecto per se enunciantur: Geometriæ quidẽm subiectum in lineis, triangulis, quadrangulis, circu-*

lis, planis, solidis, atque omnino figuris & magnitudinibus, earumque extremitatibus cõsistit. His autem inhærent diuisiones, rationes, tactus, æqualitates, παραβολαὶ, ὑπερβολαὶ, ἐλλείψεις, atque alia generis eiusdem propè innumerabilia. Postulata verò & Axiωmata ex quibus hæc inesse demonstrantur, eiusmodi ferè sunt: Quouis centro & interuallo circulum describere: Si ab æqualibus æqualia detrahas, quæ relinquũtur esse æqualia, ceteráque id genus permulta, quæ licet omnium sint communia, ad demonstrandum tamen tum sunt accommodata, cùm ad certum quoddam genus traducuntur. Sed cùm præcipua videatur Arithmeticæ et Geometriæ inter Mathematicas dignatio, cur Arithmetica sit ἀκριβεστέρα et exactior quàm Geometria, paucis explicandum arbitror. Hîc verò & Aristotelem sequemur ducem, qui scientiam cum scientia ita comparat, vt accuratiorem esse velit eam, quæ rei causam docet, quã quæ rem esse tantũ declarat: deinde quæ in rebus sub intelligentiam cadẽtibus versatur, quàm quæ in rebus sensum mouẽtibus cernitur. Sic enim & Arithmetica quàm Musica, & Geometria quàm Optica, & Stereometria quàm Mechanica exactior esse intelligitur. Postremò quæ ex simplicioribus initiis conſtat, quàm quæ aliqua adiectione cõpoſitis vtitur. Atque hac quidem ratione Geometriæ præſtat Arithmetica, quòd illius initium ex additione dicatur, huius ſit ſimplicius. Eſt enim punctum, vt Pythagoreis placet, vnitas quæ ſitum obtinet: vnitas verò punctum eſt quod ſitu vacat. Ex quo percipitur, numerorũ quàm magnitudinum ſimplicius eſſe elementum, numeróſque magnitudinibus eſſe puriores, & à concretione materiæ magis diſiunctos. Hæc quanquam nemini ſunt dubia, habet & ipſa tamen Geometria quo ſe plurimum efferat, opibuſque ſuis ac rerum vbertate multiplici vel cum Arithmetica certet: id quod tute facilè deprehendas cùm ad infinitam magnitudinis diuiſionem, quam reſpuit multitudo, animum conuerteris. Nunc quæ ſit Arithmeticæ & Geometriæ ſocietas, videamus. Nam theωrematum quæ demonſtratione illuſtrãtur, quædam ſunt vtriuſque ſciẽtiæ communia, quædam verò ſingularum propria. Etenim quòd omnis proportio ſit ῥητὸς ſiue rationalis, Arithmeticæ ſoli conuenit, nequaquam Geometriæ, in qua ſunt etiam ἄῤῥητοι, ſeu irrationales proportiones: item, quadratorum gnωmonas minimo definitos eſſe, Arithmeticæ proprium (ſi quidem in Geometria nihil tale minimum eſſe poteſt) *sed ad Geometriam propriè spectãt situs, qui in numeris locum non habent: tactus, qui quidem à continuis admittuntur: ἄλογον, quoniam ubi diuisio infinitè procedit, ibi etiam τὸ ἄλογον esse solet. Communia porrò utriusque sunt illa, quæ ex sectionibus eueniunt, quas Euclides libro secũdo est persequutus: nisi quòd sectio per extremã & mediam rationem in numeris nusquam reperiri potest. Iam verò ex theorematibus eiusmodi communibus, alia quidem ex Geometria ad Arithmeticam traducuntur: alia contrà ex Arithmetica in Geometriam transferuntur: quædam verò perinde utrique scientiæ conueniunt, ut quæ ex uniuersa arte Mathematica in utrãque harum conueniant. Nam & alterna ratio, & rationum conuersiones, compositiones, diuisiones hoc modo communia sunt utriusque. Quæ autem sunt περὶ συμμέτρων, id est de commensurabilib⁹, Arithmetica quidẽ primũ cognoscit et contẽplatur: secũdo loco Geometria Arithmeticã imitata. Quare & cõmensurabiles magnitudines illæ dicuntur, quæ rationẽ inter se habent quã numerus ad numerũ, perinde quasi cõmensuratio & συμμετρία in numeris primùm cõsistat (Vbi enim numerus, ibi & σύμμετρον cernitur: & ubi σύμμετρον, illic etiam numerus) sed quæ* *triangulorum sunt & quadrangulorum, à Geometra primùm considerantur: tùm analogia quadam Arithmeticus eadem illa in numeris cõtẽplatur. De Geometriæ diuisione hoc adiiciendum puto, quòd Geometriæ pars altera in planis figuris cernitur, quæ solam latitudinem longitudini coniunctam habent: altera verò solidas contemplatur, quæ ad duplex illud interuallũ crassitudinem adsciscũt. Illam generali Geometriæ nomine veteres appellarunt: hanc propriè Stereometriam dixerunt. Ita Geometriam cum Optica, & Stereometriam cum Mechanica non raro cõparat Aristoteles. Sed illius cognitio huius inuentionem multis seculis antecessit, si modò Stereometriam ne Socratis quidem ætate vllam fuisse omnino verum est, quemadmodum à Platone scriptum videtur. Ad Geometriæ vtilitatẽ accedo, quæ quanquam suapte vi & dignitate ipsa per se nititur, nullius vsus aut actionis ministerio mãcipata (vt de Mathematicis omnibus sciẽtiis concedit in Politico Socrates) si quid ex ea tamen vtilitatis externæ quæritur, Dij boni quàm lætos, quàm vberes, quàm varios fructus fundit? Nec verò audiendus est vel Aristippus, vel Sophistarũ alius, qui Mathematicorũ artes idcirco repudiet, quòd ex fine nihil docere videãtur, eiúsque quod melius aut deterius nullam habeãt* *rationem. Ut enim nihil causæ dicas, cur sit melius, trianguli, verbi gratia, tres angulos duobus esse rectis æquales: minimè tamen fuerit consentaneum, Geometriæ cognitionem ut inutilē exagitare, criminari, explodere, quasi quæ finē & bonū quò referatur, habeat nullū. Multas haud dubiè solius contemplationis beneficio citra materiæ contagionem adfert Geometria cōmoditates partim proprias, partim cum uniuerso genere communes. Cùm enim Geometria, ut scripsit Plato, eius quod semper est cognitionem profiteatur, ad veritatem excitabit illa quidem animū, & ad ritè philosophandum cuiusque mentem comparabit. Quinetiam ad disciplinas omnes facilius perdiscendas, attigeris nécne Geometriam, quanti referre censes? Nam ubi cum materia cōiungitur, nónne præstantißimas procreat artes, Geodæsiā, Mechanicam, Opticā, quarū omnium usu, mortaliū vitam summis beneficiis complectitur? Etenim bellica instrumenta, urbiúmque propugnacula, quibus munitæ urbes, hostium vim propulsarēt, his adiutricibus fabricata est: montium ambitus & altitudines, locorūq; situs nobis indicauit: dimetiendorum & mari & terra itinerum rationē præscripsit: trútinas & statéras, quibus exacta numerorum æqualitas in ciuitate retineatur, cōposuit: uniuersi ordinem si-*

mulachris expreßit: multáque quæ hominum fidem superarēt, omnibus persuasit. Vbique extāt præclara in eā rem testimonia. Illud memorabile, quod Archimedi rex Hiero tribuit. Nā extructo vastæ molis nauigio, quod Hiero AEgyptiorum regi Ptolemæo mitteret, cùm vniuersa Syracusanorum multitudo collectis simul viribus nauem trahere nō posset, effecissétque Archimedes vt solus Hiero illā subduceret, admiratus viri scientiam rex, ἀπὸ ταύτης, ἔφη, τῆς ἡμέρας, περὶ παντὸς Ἀρχιμήδει λέγοντι πιστευτέον. *Quid? quòd Archimedes idem, vt est apud Plutarchū, Hieroni scripsit datis viribus datum pondus moueri posse? fretusque demonstrationis robore, illud sæpe iactarit, si terram haberet alteram vbi pedē figeret, ad eam, nostrā hanc se transmouere posse? Quid varia* αὐτομάτων *machinarúmque genera, ad vsus necessarios comparata memorem? Innumerabilia profectò sunt illa, et admiratione dignißima, quibus prisci homines incredibili quodam ad philosophandum studio cōcitati, inopem mortalium vitā artis huius præsidio subleuarunt: tametsi memoriæ sit proditum, Platonem Eudoxo & Archytæ vitio vertiße, quòd Geometrica problemata ad sensilia & organica abducerent. Sic enim corrumpi ab illis & labefieri Geometriæ præstantiam, quæ ab intelligi-*

bilibus & incorporeis rebus ad sensiles & corporeas prolaberetur. Quaproter ridicula idē scripsit Plato Geometrarū esse vocabula, quæ quasi ad opus & actionem spectent, ita sonare videntur. Quid enim est quadrare, si nō opus facere? Quid addere, producere, applicare? Multa quidē sunt eiusmodi nomina, quibus necessariò & tanquā coacti geometræ vtuntur, quippe cùm alia desint in hoc genere cōmodiora. Sic ergo censuit Plato, sic Aristoteles, sic deniq; philosophi omnes, Geometriam ipsam cognitionis gratia exercendam, nec ex aliquo vsu externo, sed ex rerum νοητῶν *intelligētia æstimandā esse. Exposita breui⁹ quā res tāta dici poßit, vtilitatis ratione, Geometriæ ortum, qui in hac rerum periodo ex historicorum monimentis nobis est cognitus, deinceps aperiamus. Geometria apud AEgyptios inuēta, (ne ab Adamo, Setho, Noah, quos cognitione rerū multiplici valuisse constat, eam repetamus) ex terrarum dimensione, vt verbi præ se fert ratio, ortum habuisse dicitur: cùm anniuersaria Nili inundatione & incremētis limo obducti agrorum termini confunderētur. Geometriam enim, sicut & reliquas disciplinas, in vsu quā in arte prius fuisse aiunt. Quòd sanè mirum videri non debet, vt & huius & aliarum scientiarum inuentio ab vsu cœperit ac neceßitate. Etenim tempus,* *verum vsus, ipsa necessitas ingenium excitat, & ignauiam acuit. Deinde quicquid ortum habuit (vt tradunt Physici) ab inchoato & imperfecto processit ad perfectũ. Sic artium & scientiarum principia experientiæ beneficio collecta sunt: experientia verò à memoria fluxit, quæ & ipsa à sensu primùm manauit. Nam quod scribit Aristoteles, Mathematicas artes, comparatis rebus omnibus ad vitam necessariis, in AEgypto fuisse cõstitutas, quòd ibi sacerdotes omnium concessu in otio degerent: non negat ille adductos necessitate homines ad excogitandam, verbi gratia, terræ dimetiendæ rationem, quæ theorematũ deinde inuestigationi causam dederit: sed hoc confirmat, præclara eiusmodi theorematum inuenta, quibus extructa Geometriæ disciplina cõstat, ad vsus vitæ necessarios ab illis non esse expetita. Itaque vetus ipsum Geometriæ nomen ab illa terræ partiundæ finiumque regundorum ratione postea recessit, & in certa quadã affectionum magnitudini per se inhærentium scientia propriè remansit. Quẽadmodũ igitur in merciũ & contractuum gratiã, supputandi ratio, quam secuta est accurata numerorum cognitio, à Phœnicibus initium duxit: ita etiam apud AEgyptios, ex ea quam cõmemoraui causa ortum habuit Geometria. Hanc certè, vt id obiter dicam,* Thales in Græciã ex Ægypto primùm transtulit: cui non paucæ deinceps à Pythagora, Hippocrate Chio, Platone, Archyta Tarẽtino, aliisque compluribus, ad Euclidis tempora factæ sunt rerum magnarum acceßiones. Cæterùm de Euclidis ætate id solùm addam, quod à Proclo memoriæ mandatum accepimus. Is enim commemoratis aliquot Platonis tùm æqualibus tùm discipulis, subiicit, nõ multò ætate posteriorem illis fuisse Euclidem eum, qui Elemẽta conscripsit, & multa ab Eudoxo collecta, in ordinem luculentum cõposuit, multáque à Theæteto inchoata perfecit, quæq́ue mollius ab aliis demonstrata fuerant, ad firmißimas & certißimas apodixes reuocauit. Vixit autem, inquit ille, sub primo Ptolemæo. Etenim ferũt Euclidẽ à Ptolemæo quõdã interrogatum, nunqua esset via ad Geometriam magis cõpendaria, quàm sit ista στοιχείωσις, respõdisse, μὴ εἶναι βασιλικὴν ἀτραπὸν ἐπὶ γεωμετρίαν. Deinde subiungit, Euclidẽ natu quidẽ esse minorẽ Platone, maiorem verò Eratosthene & Archimede (hi enim æquales erãt) cùm Archimedes Euclidis mentionẽ faciat. Quòd si quis egregiã Euclidis laudẽ, quã cùm ex aliis scriptionibus accuratißimis, tùm ex hac Geometrica στοιχειώσει consequutus est, in qua diuinus rerũ ordo sapientißimis quibusq; hominibus magnæ semper admira tioni fuit, is Proclum ſtudioſè legat, quò rei veritatẽ illuſtriorẽ reddat grauiſsimi teſtis autoritas. Supereſt igitur vt finẽ videamus, quò Euclidis elementa referri, & cuius cauſa in id ſtudiũ incumbere oporteat. Et quidẽ ſi res quæ tractãtur, conſyderes: in tota hac tractatione nihil aliud quæri dixeris, quàm vt κοσμικὰ quæ vocantur, σχήματα (fuit enim Euclides profeſsione & inſtituto Platonicus) Cubus, Icoſaëdrũ, Octaëdrũ, Pyramis & Dωdecaëdrum certa quadã ſuorum & inter ſe laterũ, & ad ſphæræ diametrũ ratione eidẽ ſphæræ inſcripta cõprehẽdãtur. Huc enim pertinet Epigrãmation illud vetus, quod in Geometrica Michaëlis Pſelli συνόψει ſcriptum legitur.

Σχήματα πέντε Πλάτωνος, ἃ Πυθαγόρας σοφὸς εὗρε,
Πυθαγόρας σοφὸς εὗρε, Πλάτων δ' ἀρίδηλ' ἐδίδαξεν,
Εὐκλείδης ἐπὶ τοῖσι κλέος περικαλλὲς ἔτευξεν.

Quòd ſi diſcentis inſtitutionem ſpectes, illud certè fuerit propoſitum, vt huiuſmodi elementorum cognitione informatus diſcentis animus, ad quamlibet non modò Geometriæ, ſed & aliarũ Mathematicæ partium tractationẽ idoneus paratúſque accedat. Nam tametſi inſtitutionem hanc ſolus ſibi Geometra vendicare videtur, & tanquam in poſſeſsionem ſuam venerit, alios ex-

cludere posse: inde tamen permulta suo quodāmodo iure decerpit Arithmeticus, pleraque Musicus, non pauca detrahit Astrologus, Opticus, Logisticus, Mechanicus, itemque cæteri: nec vllus est denique artifex præclarus, qui in huius se possessionis societatem cupidè non offerat, partemque sibi concedi postulet. Hinc ςοιχείωσις absolutum operi nomen, & ςοιχειωτὴς dictus Euclides. Sed quid lōgius prouehor? Nam quod ad hāc rem attinet, tam copiosè & eruditè scripsit (vt alia complura) eo ipso, quem dixi, loco P. Mōtaureus, vt nihil desiderio loci reliquerit. Quæ verò ad dicendum nobis erant proposita, hactenus pro ingenij nostri tenuitate omnia mihi perfecisse videor. Nam tametsi & hæc eadē & alia pleraque multo fortè præclariora ab hominibus doctissimis, qui tùm acumine ingenij, tùm admirabili quodam lepôre dicendi semper floruerunt, grauiùs, splēdidiùs, vberiùs tractari posse scio: tamē experiri libuit num quid etiam nobis diuino sit cōcessum munere, quod rudes in hac philosophiæ parte discipulos adiuuare aut certè excitare queat. Huc accessit quòd ista recēs elemētorū editio, in qua mihi nō parum fuisset studij, aliquid à nobis efflagitare videbatur, quod eius cōmēdationē adaugeret. Cū enim vir doctissimus Io. Magnienus Mathematicarū artium in hac Parrhi-

ſiorũ Academia profeſſor verè regius, noſtrum hunc typographum in excudẽdis Mathematicorum libris diligentiſsimũ, ad hanc Elemẽtorum editionem ſæpè & multum eſſet adhortatus, eiuſque impulſu permulta ſibi iam cõparaſſet typographus ad hanc rẽ neceſſaria, citò interuênit, malùm, Ioannis Magnieni mors inſperata, quæ tã graue inflixit Academiæ vulnus, cui ne poſt multos quidẽ annorum circuitus cicatrix obduci vlla poſſe videatur. Quãobrem amiſſo inſtituti huius operis duce, typographus, qui nec ſumptus antea factos ſibi perire, nec ſtudioſos, quibus id muneris erat pollicitus, ſua ſpe cadere vellet, ad me venit, & impensè rogauit vt meã propoſitæ editioni operã & ſtudium nauarẽ. quod cùm denegaret occupatio noſtra, iuberet officij ratio: feci equidẽ rogatus, vt quæ ſubobſcurè vel parum cõmodè in ſermonem latinũ è græco tranſlata videbãtur, clariore, aptiore & fideliore interpretatione noſtra (quod cuiuſque pace dictũ volo) lucem acciperent. Id quod in omnibus ferè libris poſterioribus tute primo obtutu perſpicias. Nam in ſex prioribus non tantum tẽporis quantum in cæteris ponere nobis licuit: decimi autẽ interpretatio, qua melior nulla potuit adferri, P. Mõtaureo ſolida debetur. Atq; vt ad perſpicuitatem facilitatémque nihil tibi deeſſe queraris, adſcriptæ *ſunt propoſitionibus ſingulis vel lineares figuræ, vel punctorũ tanquam vnitatum notulæ, quæ Theonis apodixin illuſtrẽt: illæ quidẽ magnitudinum, hæ autem numerorum indices, ſubſcriptis etiam ciphrarum, vt vocãt, characteribus, qui propoſitum quemuis numerũ exprimant: ob eámque cauſam eiuſmodi vnitatum notulæ, quæ pro numeri amplitudine maius paginæ ſpatium occuparent, pauciores ſæpius depictæ ſunt, aut in lineas etiam commutatæ. Nam literarum, vt a, b, c, characteres non modò numeris & numerorum partibus nominandis ſunt accommodati, ſed etiam generales eſſe numerorum vt magnitudinum affectiones teſtantur. Adiecta ſunt inſuper quibuſdam locis non pœnitẽda Theonis ſcholia, ſiue mauis lemmata, quæ quidem longè plura acceßiſſent, ſi plus otij & temporis vacui nobis fuiſſet relictum, quod huic ſtudio impartiremus. Hanc igitur operam boni conſule, & quæ obuia erunt impreßionis vitia, candidus emẽda. Vale. Lutetiæ 4. Idus April. 1557.*

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM PRIMVM.

ὅροι.

α

Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.

DEFINITIONES.

1

Punctum est, cuius pars nulla est.

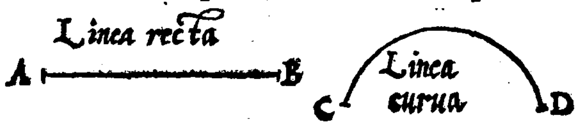
Punctum

β

Γραμμὴ δὲ, μῆκος ἀπλατές.

2

Linea verò, longitudo latitudinis expers.



γ

Γραμμῆς δὲ πέρατα, σημεῖα.

3

Lineæ autem termini, ſunt puncta.

δ

Εὐθεῖα γραμμή ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται.

4

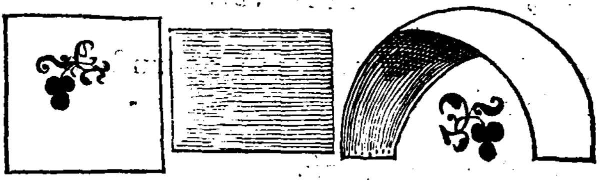
Recta linea, eſt quæ ex æquo ſua interiacet puncta.

ε

Ἐπιφάνεια δέ ἐστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.

5

Superficies eſt quæ longitudinem latitudinémque tantùm habet.



ς

Ἐπιφανείας δὲ πέρατα, γραμμαί.

6

Superficiei extrema, ſunt lineæ.

ζ

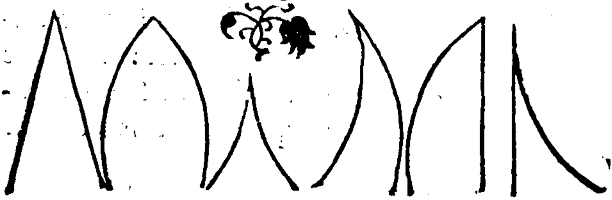
Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.

7

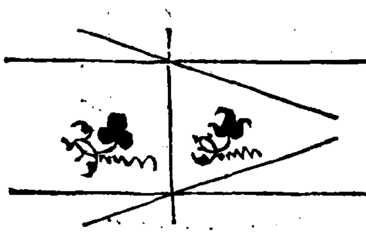
Plana ſuperficies, eſt quæ ex æquo ſuas interiacet lineas.

η

Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστίν, ἡ ἐν ἐπιπέδῳ, δύο γραμμῶν ἁπτομένων ἀλλήλων, καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων, πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.



8



Planus angulus eſt duarum linearum in plano ſe mutuò tãgentium, & nõ in directum iacetium, alterius ad alteram inclinatio.

θ

Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ, εὐθεῖαι ὦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία.

9

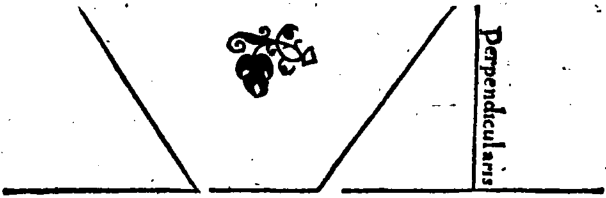
Cùm autem quæ angulum continent lineæ, rectæ fuerint, rectilineus ille angulus appellatur.

ι

Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα, τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἐστιν ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν: Καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα κάθετος καλεῖται ἐφ' ἣν ἐφέστηκεν.

10

Cùm verò recta linea ſuper rectam conſiſtens lineam, eos qui ſunt deinceps angulos æquales inter ſe fecerit: rectus eſt vterque æqualiũ angulorum: & quæ inſiſtit recta linea, perpendicularis vocatur ejus cui inſiſtit.



ια

Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν, ἡ μείζων ὀρθῆς.

11

Obtuſus angulus eſt, qui recto maior eſt.

ιβ

Ὀξεῖα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς.

12

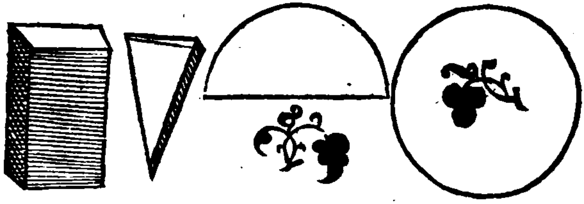
Acutus verò, qui minor eſt recto.

ιγ

Ὅρος ἐστὶν, ὅ τινός ἐστι πέρας.

13

Terminus eſt, quod alicuius extremum eſt.



ιδ

Σχῆμά ἐστι, τὸ ὑπό τινος, ἢ τινῶν ὅρων περιεχόμενον.

14

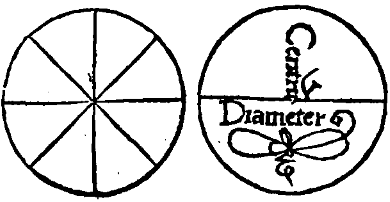
Figura eſt, quæ ſub aliquo, vel aliquibus terminis comprehenditur.

ιε

Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον, ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον, ἣ καλεῖται περιφέρεια, πρὸς ἣν, ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων, πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί.

15

Circulus, eſt figura plana ſub vna linea comprehē ſa, quę pe-



ripheria appellatur:ad quam ab vno pũcto eorum, quæ intra figuram sunt posita, cadentes omnes rectæ lineæ inter se sunt ęquales.

ιϛ

Κέντρον δὲ τοῦ κύκλου, τὸ σημεῖον καλεῖται.

16

Hoc verò punctum, centrum circuli appellatur.

ιζ

Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν, εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη, καὶ περατουμένη ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας, ἥτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον.

17

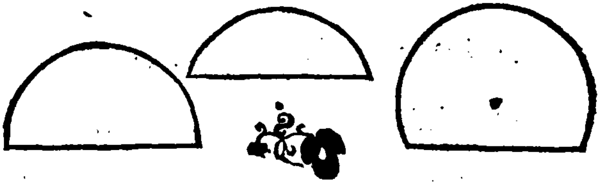
Diameter autem circuli, est recta quædam linea per centrum ducta, & ex vtraque parte in circuli peripheriam terminata, quæ circulum bifariam secat.

ιη

Ἡμικύκλιον δὲ ἐστὶ, τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπό τε τῆς διαμέτρου, καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ἀπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας.

18

Semicirculus est figura, quæ continetur sub diametro, & sub ea linea, quæ de circuli peripheria aufertur.



ιθ

τμῆμα κύκλου ἐστὶ τὸ περιεχόμενον ὑπό τε εὐθείας, καὶ κύκλου περιφερείας.

19

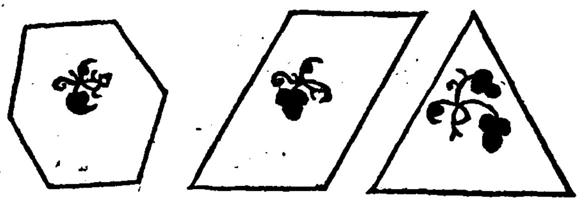
Segmẽtum circuli, eſt figura, quæ ſub recta linea & circuli peripheria cõtinetur.

κ

Εὐθύγραμμα σχήματά ἐστι, τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα.

20

Rectilineæ figuræ, ſunt quæ ſub rectis lineis continentur.



κα

Τρίπλευρα μὲν, τὰ ὑπὸ τριῶν.

21

Trilateræ quidem, quę ſub tribus.

κβ

Τετράπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ τεσσάρων.

22

Quadrilaterę, quæ ſub quatuor.

κγ

Πολύπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.

23

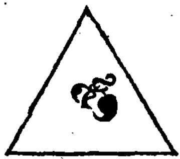
Multilaterę verò, quę ſub pluribus quàm quatuor rectis lineis comprehenduntur.

κδ

Τῶν δὲ τριπλεύρων σχημάτων, ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι, τὸ τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς.

24

Tri laterarum porrò figurarum, æquilaterum eſt triangulum, quod tria latera habet ęqualia.

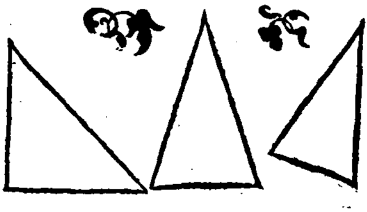


κε

Ἰσοσκελὲς δὲ, τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς.

25

Iſoſceles autem, eſt quod duo tantùm ęqualia habet latera.

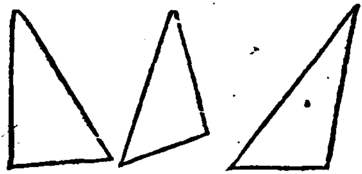


κϛ

Σκαληνὸν δὲ, τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.

26

Scalenũ verò, eſt quod tria inæqualia habet latera.



κζ

Ἔτι τε τῶν τριπλεύρων σχημάτων, ὀρθογώνιον μὲν τρίγωνόν ἐστι, τὸ ἔχον ὀρθὴν γωνίαν.

27

Ad hęc etiam, trilaterarũ figurarũ, rectãgulum quidẽ triangulũ eſt, quod rectũ angulum habet.

κη

Ἀμβλυγώνιον δὲ, τὸ ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν.

28

Amblygonium autem, quod obtuſum angulum habet.

κθ

Ὀξυγώνιον δὲ, τὸ τρεῖς ὀξείας ἔχον γωνίας.

29

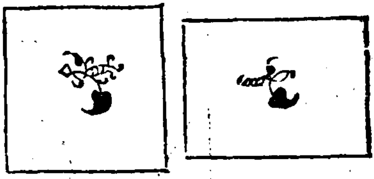
Oxygonium verò, quod tres habet acutos angulos.

λ

Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων, τετράγωνον μέν ἐστι, ὃ ἰσόπλευρόν τέ ἐστι, καὶ ὀρθογώνιον.

30

Quadrilaterarum autem figurarũ, quadratũ quidem est, quod & ęquilaterũ & rectangulum est.



λα

Ἑτερόμηκες δὲ ὃ ὀρθογώνιον μέν, οὐκ ἰσόπλευρον δέ.

31

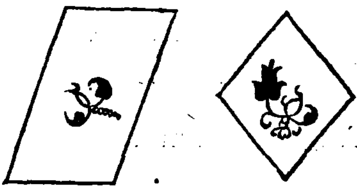
Altera parte lõgior figura est, quę rectãgula quidem, at æquilatera non est.

λβ

Ῥόμβος δέ, ὃ ἰσόπλευρον μέν, οὐκ ὀρθογώνιον δέ.

32

Rhombus autẽ, quę æquilatera, sed rectangula non est.



λγ

Ῥομβοειδὲς δέ, τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστιν, οὔτε ὀρθογώνιον.

33

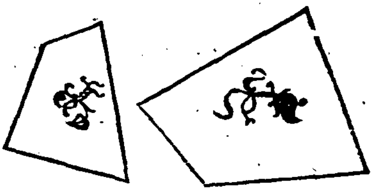
Rhomboides verò, quę aduersa & latera & angulos habens inter se ęquales, neque ęquilatera est, neque rectangula.

λδ

Τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα, τραπέζια καλείσθω.

34

Pręter has autem, reliquę quadrilaterę figurę, trapezia appellentur.

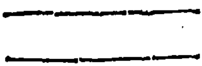


λε

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

35

Parallelę, rectæ lineę sunt quę, cùm in eodem sint plano, & ex vtraque parte in infinitum producantur, in neutram sibi mutuò incidunt.



Αἰτήματα.

α

Ἠιτήσθω, ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημεῖον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Poſtulata.

I

Poſtuletur, vt à quouis puncto in quoduis punctum, rectam lineam ducere concedatur.

β

Καὶ πεπερασμένην εὐθεῖαν, κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπ' εὐθείας ἐκβάλλειν.

2

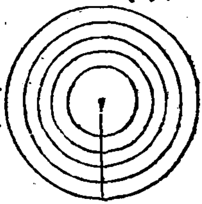
Et rectam lineam terminatam in continuum rectà producere.

γ

καὶ παντὶ κέντρῳ, καὶ διαστήματι κύκλον γράφεσθαι.

3

Item quouis cẽtro & interuallo circulum deſcribere.



Κοιναὶ ἔννοιαι.

α

Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα.

Communes notiones.

I

Quæ eidem æqualia, & inter ſe ſunt æqualia.

β

Καὶ ἐὰν ἴσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἴσα.

2

Et ſi æqualibus æqualia adiecta ſint, tota ſunt æqualia.

γ

Καὶ ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ καταλειπόμενά ἐστιν ἴσα.

3

Et ſi ab æqualibus æqualia ablata ſint, quæ relinquuntur ſunt æqualia.

δ

καὶ ἐὰν ἀνίσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἄνισα.

4

Et ſi inęqualibus æqualia adiecta ſint, tota ſunt inæqualia.

ε

καὶ ἐὰν ἀπὸ ἀνίσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ἐστὶν ἄνισα.

5

Et ſi ab inæqualibus æqualia ablata ſint, reliqua ſunt inæqualia.

ϛ

Καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ διπλάσια, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

6

Quę eiuſdem duplicia ſunt, inter ſe ſunt æqualia.

ζ

καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ ἡμίση, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

7

Et quæ eiuſdem ſunt dimidia, inter ſe ęqualia ſunt.

η

Καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἄλληλα, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

8

Et quæ ſibi mutuò congruunt, ea inter ſe ſunt æqualia.

θ

Καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν ἐστι.

9

Totum eſt ſua parte maius.

ι

Καὶ πᾶσαι αἱ ὀρθαὶ γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί.

10

Item, omnes recti anguli ſunt inter ſe æquales.

ια

Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα, τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας, δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλόμεναι αἱ δύο αὗται εὐθεῖαι ἐπ' ἄπειρον, συμπεσοῦνται ἀλλήλαις ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες γωνίαι.

11

Et ſi in duas rectas lineas altera recta incidẽs, inter nos ad eaſdémque partes an gulos duobus rectis minores faciat, duæ illę rectæ lineæ in infinitum productæ sibi mutuò incident ad eas partes, vbi sunt anguli duobus rectis minores.

ιβ

καὶ δύο εὐθεῖαι, χωρίον οὐ περιέχουσιν.

12

Duæ rectæ lineæ spatium non comprehendunt.

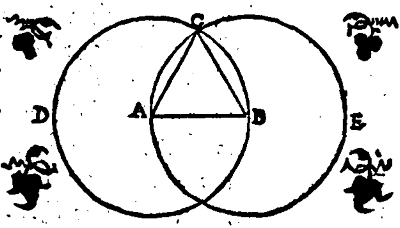
Προτάσεις.

α

Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης, τρίγωνον ἰσόπλευρον συστήσασθαι.

Problema 1. Propositio 1.

Super data recta linea terminata, triangulum æquilaterum constituere.

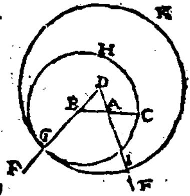


β

Πρὸς τῷ δοθέντι σημείῳ, τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι.

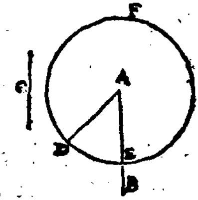
Problema 2. Propositio 2.

Ad datum punctum, datæ rectæ lineæ æqualem rectam lineam ponere.



γ

Δύο δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων ἀπὸ τῆς μείζονος τῇ ἐλάσονι ἴσην εὐθεῖαν ἀφελεῖν.



Problema 3. Propositio 3.

Duabus datis rectis lineis inæqualibus, de maiore ęqualem minori rectam lineam detrahere.

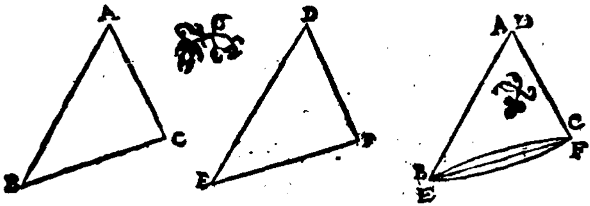
δ

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

Theorema primum. Propositio 4.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia habeãt, vtrunque vtrique, habeant verò & angulum angulo æqualem

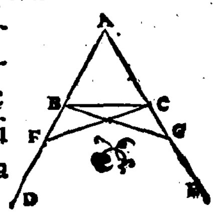
lem ſub ęqualibus rectis lineis contentũ: & baſin baſi æqualẽ habebũt, eritq; triangulum triangulo æquale, ac reliqui anguli reliquis angulis ęquales erunt, vterque vtrique, ſub quibus æqualia latera ſubtenduntur.



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

Theorema 2. Propoſitio 5.

Iſoſcelium triangulorũ qui ad baſin ſunt anguli, inter ſe ſunt æquales: & ſi vlterius productæ ſint æquales illæ rectæ lineæ, qui ſub baſi ſunt anguli, inter ſe æquales erunt.

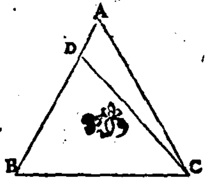


5

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

Theorema 3. Propositio 6.

Si triãguli duo anguli ęquales inter se fuerint: & sub æqualibus angulis subtensa latera æqualia inter se erunt.

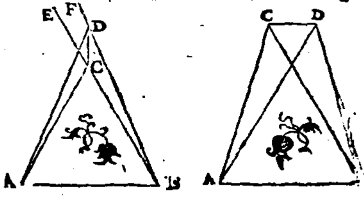


ξ

Ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, δυσὶ ταῖς αὐταῖς εὐθείαις ἄλλαι δύο εὐθεῖαι ἴσαι ἑκατέρα ἑκατέρᾳ οὐ συσταθήσονται, πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ, ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη, τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσαι, ταῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθείαις.

Theorema 4. Propositio 7.

Super eadem recta linea, duabus eisdem rectis lineis aliæ duę rectę lineæ æquales, vtraque vtrique, non constituẽtur, ad aliud atq; aliud punctũ, ad easdẽ partes, eosdẽmq; terminos cũ duabus initio ductis rectis lineis habentes.

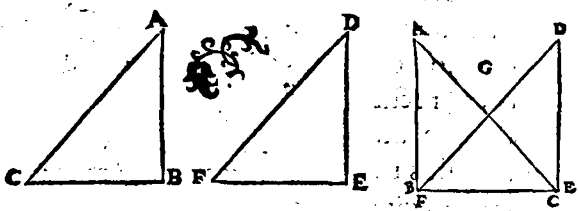


η

Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, ἔχῃ δὲ καὶ βάσιν τῇ βάσει ἴσην: καὶ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἕξει τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην.

Theorema 5. Propositio 8.

Si duo triangula duo latera habuerint duobus lateribus, vtrunq; vtrique, ęqualia, habuerint verò & basin basi æqualē: angulum quoque sub æqualibs rectis lineis contentum angulo æqualem habebunt.

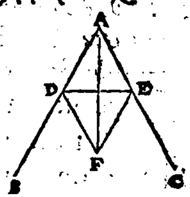


θ

Τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθύγραμμον δίχα τεμεῖν.

Problema 4. Propositio 9.

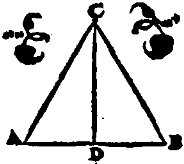
Datum angulum rectilineum bifariam secare.



ι

τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν πεπερασμένην, δίχα τεμεῖν.

Problema 5. Propositio 10.



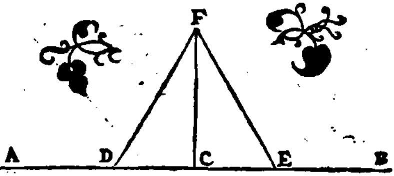
Datam rectam lineam finitam bifariam secare.

ια

τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου, πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Problema 6. Propositio 11.

Data recta linea, à pũcto in ea dato, rectã lineam ad angulos rectos excitare.

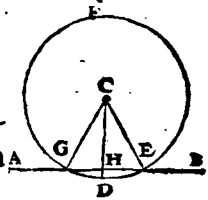


ιβ

ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄπειρον, ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου, ὃ μή ἐστιν ἐπ' αὐτῆς, κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Problema 7. Propositio 12.

Super datam rectam lineam infinitã, à dato pun



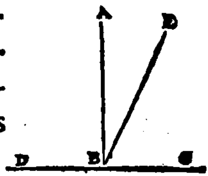
ſto quod in ea non eſt, perpendicularem rectam deducere.

ιγ

Ὡς ἂν εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα, γωνίας ποιῇ, ἤτοι δύο ὀρθὰς, ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει.

Theorema 6. Propoſitio 13.

Cùm recta linea ſuper rectam conſiſtens lineã angulos facit, aut duos rectos, aut duobus rectis æquales efficiet.

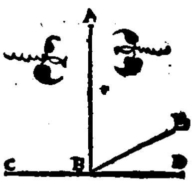


ιδ

Ἐὰν πρός τινι εὐθείᾳ, καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δύο εὐθεῖαι μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι, τὰς ἐφεξῆς γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιῶσιν, ἐπ' εὐθείας ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι.

Theorema 7. Propoſitio 14.

Si ad aliquam rectam lineam, atque ad eius punctum, duæ rectæ lineæ nõ ad eaſdem partes ductæ, eos qui ſunt deinceps ãgulos duobus rectis æquales fecerint, in directum erunt inter ſe ipſæ rectæ lineæ.



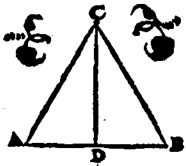
ιε

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, τὰς κατὰ

ι

τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν πεπερασμένην, δίχα τεμεῖν.

Problema 5. Propositio 10.



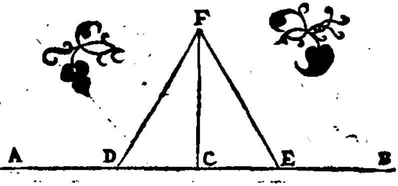
Datam rectam lineam finitam bifariam secare.

ια

τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου, πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Problema 6. Propositio 11.

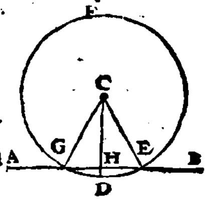
Data recta linea, à pũcto in ea dato, rectã lineam ad angulos rectos excitare.



ιβ

ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄπειρον, ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου, ὃ μὴ ἔστιν ἐπ' αὐτῆς, κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Problema 7. Propositio 12.



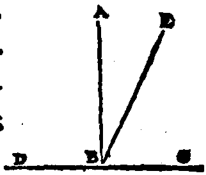
Super datam rectam lineam infinitã, à dato pun cto quod in ea non eſt, perpendicularem rectam deducere.

ιγ

Ὡς ἂν εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα, γωνίας ποιῇ, ἤτοι δύο ὀρθὰς, ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει.

Theorema 6. Propoſitio 13.

Cùm recta linea ſuper rectam conſiſtens lineã angulos facit, aut duos rectos, aut duobus rectis æquales efficiet.

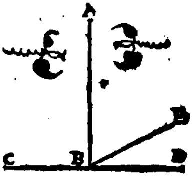


ιδ

Ἐὰν πρός τινι εὐθείᾳ, καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δύο εὐθεῖαι μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι, τὰς ἐφεξῆς γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιῶσιν, ἐπ' εὐθείας ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι.

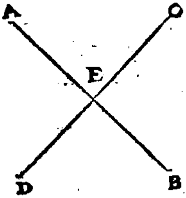
Theorema 7. Propoſitio 14.

Si ad aliquam rectam lineam, atque ad eius punctum, duæ rectæ lineæ nõ ad eaſdem partes ductæ, eos qui ſunt deinceps ãgulos duobus rectis æquales fecerint, in directum erunt inter ſe ipſæ rectæ lineæ.



ιε

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, τὰς κατὰ κορυφὴν γωνίας, ἴσας ἀλλήλαις ποιήσουσι.

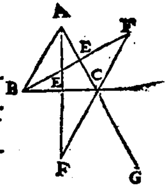


Theorema 8. Propositio 15.

Si duæ rectæ lineæ se mutuò secuerint, ãgulos qui ad verticẽ sunt, æquales inter se efficient.

ις

παντὸς τριγώνου μιᾶς τῶν πλευρῶν ἐκβληθείσης, ἡ ἐκτὸς γωνία, ἑκατέρας τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον, μείζων ἐστίν.

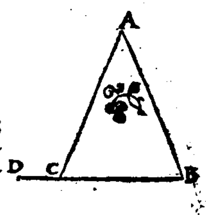


Theorema 9. Propositio 16.

Cuiuscunque trianguli vno latere producto, externus angulus vtroq; interno & opposito maior est.

ιζ

παντὸς τριγώνου αἱ δύο γωνίαι, δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσι, πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.



Theorema 10. Propositio 17.

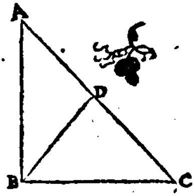
Cuiuscunque trianguli duo anguli duobus rectis sunt minores omnifariã sumpti.

ιη

παντὸς τριγώνου ἡ μείζων πλευρὰ τὴν μείζονα γωνίαν ὑποτείνει.

Theorema.11.Propositio 18.

Omnis triãguli maius latus maiorẽ angulum subtendit.

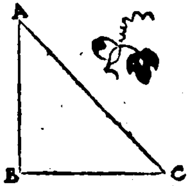


ιθ

παντὸς τριγώνου ὑπὸ τὴν μείζονα γωνίαν ἡ μείζων πλευρὰ ὑποτείνει.

Theorema 12.Propositio 19.

Omnis triãguli maior angulus maiori lateri subtenditur.

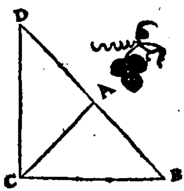


κ

παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ, τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι, πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Theorema 13. Propositio 20.

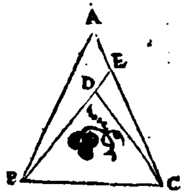
Omnis trianguli duo latera reliquo sunt maiora, quomodocunque assumpta.



κα

Ἐὰν τριγώνου ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν ἀπὸ τῶν περάτων δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συσταθῶσιν, αἱ συσταθεῖσαι, τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν ἐλάττονες μὲν ἔσονται, μείζονα δὲ γωνίαν περιέξουσι.

Theorema 14. Propositio 12.



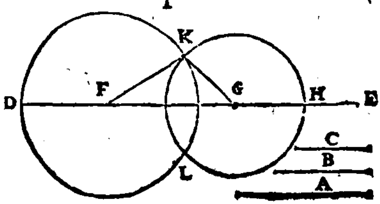
Si ſuper trianguli vno latere, ab extremitatibus duæ rectæ lineæ, interius cõſtitutæ fuerint, hæ cõſtitutæ reliquis trianguli duobus lateribus minores quidẽ erunt, maiorem verò angulum continebunt.

κβ

Ἐκ τριῶν εὐθειῶν, αἵ εἰσιν ἴσαι τρισὶ ταῖς δοθείσαις εὐθείαις, τρίγωνον συστήσασθαι. δεῖ δὴ τὰς δύο τῆς λοιπῆς μείζονας εἶναι, πάντη μεταλαμβανομένας, διὰ τὸ καὶ παντὸς τριγώνου τὰς δύο πλευρὰς, τῆς λοιπῆς μείζονας εἶναι, πάντη μεταλαμβανομένας.

Problema 8. Propoſitio 22.

Ex tribus rectis lineis quæ ſunt trib⁹ datis re-



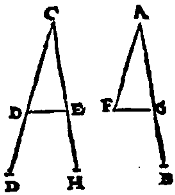
ctis lineis æquales, triangulum cõſtituere. Oportet autem duas reliqua eſſe maiores omnifariam ſumptas: quoniam vniuſcuiuſque trianguli duo latera omnifariam ſumpta reliquo ſunt maiora.

κγ

Πρὸς τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ, τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον συστήσασθαι.

Problema 9. Propoſitio 23.

Ad datam rectã lineam datúmque in ea pũctum, dato angulo rectilineo æqualem angulum rectilineum conſtituere.

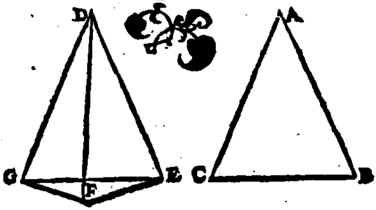


κδ

Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, τὴν δὲ γωνίαν τῆς γωνίας μείζονα ἔχῃ, τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην, καὶ τὴν βάσιν τῆς βάσεως μείζονα ἕξει.

Theorema 15. Propoſitio 24.

Si duo triã gula duo latera duobus lateribus æqua-



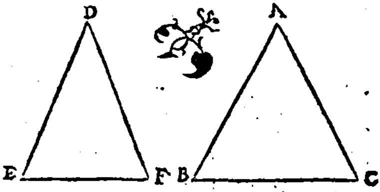
lia habuerint, vtrunque vtrique, angulum verò angulo maiorē sub æqualibus rectis lineis contētum: & basin basi maiorem habebunt.

κε

Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, τὴν δὲ βάσιν τῆς βάσεως μείζονα ἔχῃ· καὶ τὴν γωνίαν τῆς γωνίας μείζονα ἕξει, τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην.

Theorema 16. Propositio 25.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus ęqualia habuerint, vtrunque vtrique, basin verò basi maiorem: & angulum sub ęqualib⁹ rectis lineis contentū āgulo maiorem habebunt.

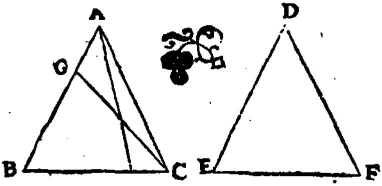


κϛ

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

Theorema 17. Propositio 26.

Si duo triangula duos angulos duobus angulis æquales habuerint, vtrunque vtrique, vnúmque latus vni lateri æquale, siue quod æqualibus adiacet angulis, seu quod vni æqualium angulorum subtenditur: & reliqua latera reliquis lateribus æqualia, vtrunque vtrique, & reliquum angulum reliquo angulo æqualem habebunt.

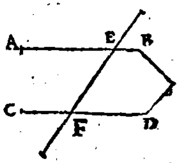


κζ

Ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι.

Theorema 18. Propositio 27.

Si in duas rectas lineas recta incidens linea alternatim angulos æquales inter se fecerit: parallelę erunt inter se illæ rectæ lineæ.

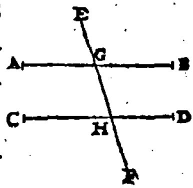


κη

Ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα, τὴν ἐκτὸς γωνίαν τῇ ἐντὸς, καὶ ἀπεναντίον, καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἴσην ποιῇ, ἢ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιῇ, παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι.

Theorema 19. Propositio 28.

Si in duas rectas lineas recta incidens linea, externū angulum interno, & opposito, & ad easdem partes æqualem fecerit, aut internos & ad easdem partes duobus rectis æquales: parallelæ erunt inter se ipsæ rectæ lineæ.

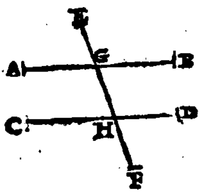


κθ

Ἡ εἰς τὰς παραλλήλους εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα, τάς τε ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιεῖ, καὶ τὴν ἐκτὸς τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον, καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη, ἴσην, καὶ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας.

Theorema 20. Propositio 29.

In paralleleas rectas lineas recta incidēs linea, & alternatim āgulos inter se ęquales efficit & externum interno & oppo

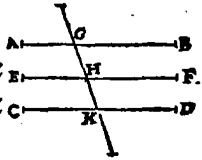


ſito & ad eaſdem partes æqualem, & internos & ad eaſdem partes duobus rectis æquales facit.

λ

Αἱ τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι, καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ παράλληλοι.

Theorema 21. Propoſitio 30.

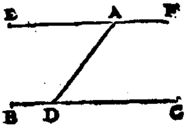


Quæ eidem rectæ lineæ parallelæ, & inter ſe ſunt parallelæ.

λα

Ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου, τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ παράλληλον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Problema 10. Propoſitio 31.



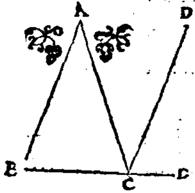
A dato puncto datæ rectæ lineę parallelam rectam lineam ducere.

λβ

Παντὸς τριγώνου μιᾶς τῶν πλευρῶν προσεκβληθείσης, ἡ ἐκτὸς γωνία δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴση ἐστί. καὶ αἱ ἐντὸς τοῦ τριγώνου τρεῖς γωνίαι δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.

Theorema 22. Propoſitio 32.

Cuiuſcunque trianguli vno latere vlterius producto: externus angulus duobus internis & oppositis est æqualis. Et trianguli tres interni anguli duobus sunt rectis æquales.

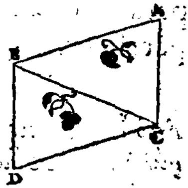


λγ

Αἱ τὰς ἴσας καὶ παραλλήλους ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἐπιζευγνύουσαι εὐθεῖαι, καὶ αὐταὶ ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσιν.

Theorema 23. Propositio 33.

Rectæ lineæ quę æquales & parallelas lineas ad partes easdem coniungũt, & ipsæ ęquales & parallelę sunt.

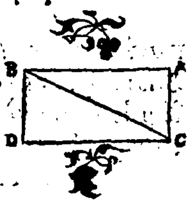


λδ

Τῶν παραλληλογράμμων χωρίων αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί: καὶ ἡ διάμετρος αὐτὰ δίχα τέμνει.

Theorema 24. Propositio 34.

Parallelogrammorũ spatiorum ęqualia sunt inter se quę ex aduerso & latera & anguli: atque illa bi-

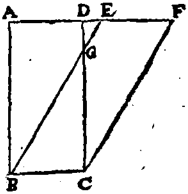


fariam secat diameter.

λε

τὰ παραλληλόγραμμα, τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα. καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

Theorema 25. Propositio 35.



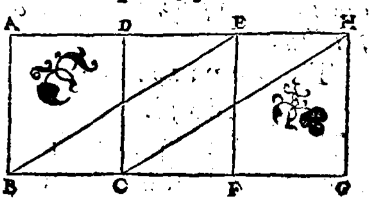
Parallelogramma super eadem basi & in eisdem parallelis constituta, inter se sunt ęqualia.

λϛ

τὰ παραλληλόγραμμα, τὰ ἐπὶ τῶν ἴσων βάσεων ὄντα, καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Theorema 26. Propositio 36.

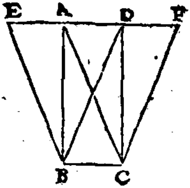
Parallelogramma super ęqualibus basibus & in eisdem parallelis cōstituta, inter se sunt ęqualia.



λζ

τὰ τρίγωνα, τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

Theorema 27. Propositio 37.

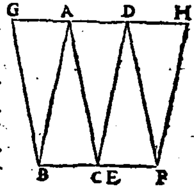


Triãgula ſuper eadem baſi conſtituta, & in eiſdem parallelis, inter ſe ſunt æqualia.

λη

τὰ τρίγωνα τὰ ἐπὶ τῆς ἴσων βάσεων καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, ἴσα ἀλλήλοις εἰσίν.

Theorema 28. Propoſitio 38.

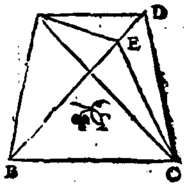


Triangula ſuper æqualibus baſibus conſtituta & in eiſdem parallelis, inter ſe ſunt æqualia.

λθ

τὰ ἴσα τρίγωνα τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα, καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν.

Theorema 29. Propoſitio 38.



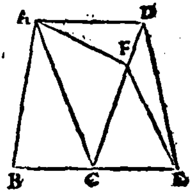
Triangula æqualia ſuper eadem baſi & ad eaſdem partes conſtituta: & in eiſdem ſunt parallelis.

μ

τὰ ἴσα τρίγωνα τὰ ἐπὶ τῆς ἴσων βάσεων ὄντα καὶ ἐπὶ εὐθεῖᾳ τὰ αὐτὰ μέρη, καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλή-λοις ἐστίν.

Theor. 30. Propo. 40.

Triangula æqualia ſuper æqualibus baſibus & ad eaſdem partes cõſtituta, & in eiſdem ſunt parallelis.

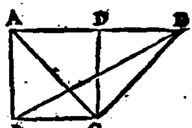


μα

Ἐὰν παραλληλόγραμμον τριγώνῳ βάσιν τε ἔχῃ τὴν αὐτὴν, καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ᾖ, διπλάσιον ἔσται τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου.

Theor. 31. Propo. 41.

Si parallelogrãmum cũ triangulo eandem baſin habuerit, in eiſdémq; fuerit parallelis, duplum erit parallelogrammũ ipſius trianguli.

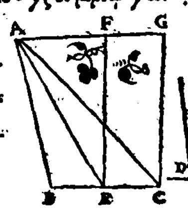


μβ

Τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἴσον παραλληλόγραμμον συστήσασθαι, ἐν τῇ δοθείσῃ εὐθυγράμμῳ γωνίᾳ.

Probl. 11. Propo. 42.

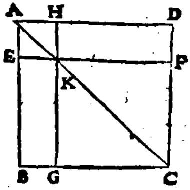
Dato triãgulo ęquale parallelogrãmum cõſtituere in dato angulo rectilineo.



μγ

Παντὸς παραλληλογράμμου, τῶν περὶ τὴν διάμετρον παραλληλογράμμων τὰ παραπληρώματα, ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

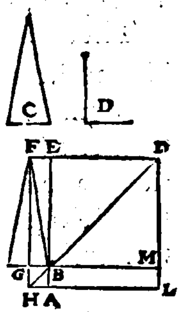
Theor. 32. Propo. 43.



In omni parallelogrammo, complementa eorũ quæ circa diametrũ sunt parallelogrammorũ, inter se sunt æqulia.

μδ

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν, τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἴσον παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.



Ploble.12. Propo. 44.

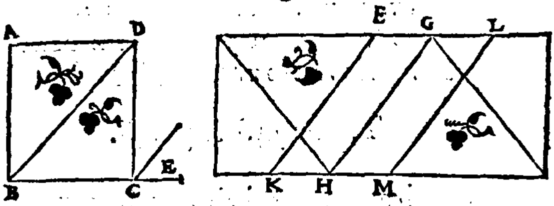
Ad datam rectam lineã, dato triãgulo æquale parallelogrammum applicare in dato ãgulo rectilineo.

με

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

Proble.13.Propo.45.

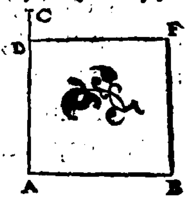
Dato rectilineo æquale parallelogrămŭ constituere in dato angulo rectilineo.



μς

Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας τετράγωνον ἀναγράψαι.

Probl.14.Propo.46.

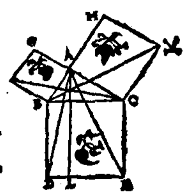


A data recta linea quadratum describere.

μζ

Ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀρθὴν γωνίαν ὑποτεινούσης πλευρᾶς τετράγωνον, ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν τετραγώνοις.

Theor.33.Propo.47.



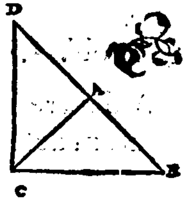
In rectangulis triangulis, quadratum quod à latere rectum angulum subtendente describitur, æquale est eis quæ à lateribus rectum angulum continentibus.

μη

Ἐὰν τριγώνου τὸ ἀπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν τετράγωνον ἴσον ᾖ τοῖς ἀπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν τετραγώνοις, ἡ περιεχομένη γωνία ὑπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν, ὀρθή ἐστι.

Theor.34.Propo.48.

Si quadratum quod ab vno laterum triã guli deſcribitur, æquale ſit eisquæ à reliquis trianguli lateribus deſcribuntur, quadratis: angulus cõprehenſus ſub reliquis duobus trianguli lateribus, rectus eſt.



Finis Elementi primi.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙ͂ΟΝ
ΔΕΎΤΕΡΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM SECVNDVM.

Ὅροι.

α

ΠᾶΝ παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, περιέχεσθαι λέγεται ὑπὸ δύο τῶν τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν.

DEFINITIONES.

I

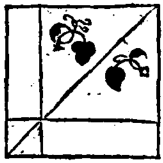
Omne parallelogrammũ rectangulum cõtineri dicitur ſub rectis duabus lineis, quæ rectum comprehendunt angulum.

β

Παντὸς δὲ παραλληλογράμμου χωρίου τῶν περὶ τὴν διάμετρον αὐτοῦ, ἓν παραλληλογράμμων ὁποιονοῦν σὺν τοῖς δυσὶ παραπληρώμασι, γνώμων καλείσθω.

2

In omni parallelogrammo ſpatio, vnũ quodlibet eorum quæ circa diametrum illius ſunt parallelogrãmorũ, cum duobus complementis, Gnomo vocetur.

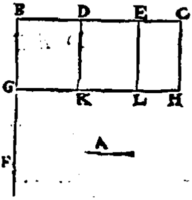


Πρότασις α.

Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ ἑτέρα αὐτῶν εἰς ὁσαδηποτοῦν τμήματα, τὸ περιεχόμενον ὀρθογώνιον ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν, ἴσον ἐστὶ τοῖς ὑπό τε τῆς ἀτμήτου καὶ ἑκάστου τῶν τμημάτων περιεχομένοις ὀρθογωνίοις.

Theor.1.Propo.1.

Si fuerint duæ rectæ lineæ, ſecetúrque ipſarum altera in quotcũque ſegmenta: rectangulum comprehenſum ſub illis duabus rectis lineis, æquale eſt eis rectangulis quæ ſub inſecta & quolibet ſégmentorum comprehenduntur.

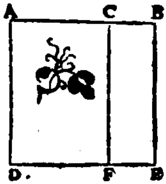


β

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ ὡς ἔτυχε, τὰ ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ ἑκατέρου τῶν τμημάτων περιεχόμενα ὀρθογώνια ἴσα ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ὅλης τετραγώνῳ.

Theor.2.Propo.2.

Si recta linea secta sit vtcunque, rectangula quæ sub tota & quolibet segmẽtorum comprehenduntur, æqualia sunt ei, quod à tota fit, quadrato.

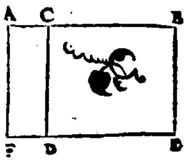


γ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ὡς ἔτυχε τμηθῇ, τὸ ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ἐστὶ τῷ τε ὑπὸ τῶν τμημάτων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ, καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ προειρημένου τμήματος τετραγώνῳ.

Theor.3.Propo.3.

Si recta linea secta sit vtcunque, rectangulum sub tota & vno segmentorum cõprehensum, æquale est & illi quod sub segmẽtis cõprehenditur rectangulo, & illi, quod à prædicto segmento describitur, quadrato.



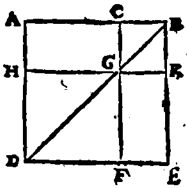
δ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ ὡς ἔτυχε, τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης τετράγωνον, ἴσον ἔσται τοῖς τε ἀπὸ τῶν τμη-

ματων τε τετραγώνοις, καὶ τῷ δὶς ὑπὸ τῶν τμη-
μάτων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ.

Theor. 4. Propo. 4.

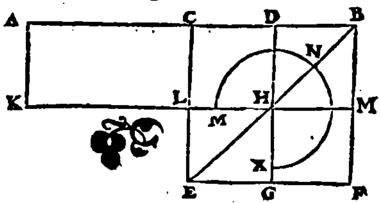
Si recta linea secta sit vtcunque: quadratum quod à tota describitur, æquale est & illis quæ à segmentis describuntur quadratis, & ei quod bis sub segmentis comprehẽditur, rectangulo.



Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὸ ὑπὸ τῶν ἀνίσων τῆς ὅλης τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς μεταξὺ τῶν τομῶν τετραγώνου, ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τετραγώνῳ.

Theor. 5. Propo. 5.

Si recta linea secetur in æqualia & non æqualia: rectangulum sub inæqualibus segmentis totius comprehensum, vnà cum quadrato, quod ab intermedia sectionum, ęquale est ei quod à dimidia describitur, quadrato.

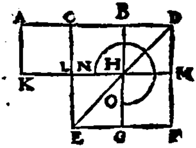


ς

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ δίχα, προστεθῇ δέ τις αὐτῇ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείας, τὸ ὑπὸ τῆς ὅλης σὺν τῇ προσκειμένῃ, καὶ τῆς προσκειμένης περιεχόμενον ὀρθογώνιον, μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τετραγώνου, ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς συγκειμένης ἔκ τε τῆς ἡμισείας καὶ τῆς προσκειμένης, ὡς ἀπὸ μιᾶς, ἀναγραφέντι τετραγώνῳ.

Theor.6.Propo.6.

Si recta linea bifariam ſecetur, & illi recta quædam linea in rectum adiiciatur, rectangulum cõprehenſum ſub tota cũ adiecta & adiecta ſimul & quadratum à dimidia, æquale eſt quadrato à linea, quę tum ex dimidia, tum ex adiecta componitur, tanquam ab vna deſcripto.



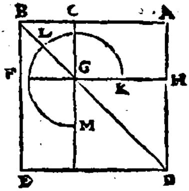
ζ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ ὡς ἔτυχε, τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης, καὶ τὸ ἀφ' ἑνὸς τῶν τμημάτων, τὰ συναμφότερα τετράγωνα ἴσα ἐστὶ τῷ τε δὶς ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ τοῦ εἰρημένου τμήματος περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ, καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τμήματος τετραγώνῳ.

Theor.7.Propo.7.

Si recta linea ſecetur vtcunque: quod à

tota, quódque ab vno ſegmentorum, vtraque ſimul quadrata, æqualia ſunt & illi quod bis ſub tota & dicto ſegmēto comprehenditur, rectangulo, & illi quod à reliquo ſegmēto fit, quadrato.

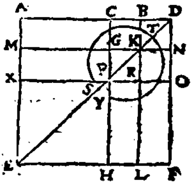


η

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

Theor.8.Propo.8.

Si recta linea ſecetur vtcunque: rectangulum quater cōprehenſum ſub tota & vno ſegmētorum, cum eo quod à reliquo ſegmento fit, quadrato, æquale eſt ei quod à tota & dicto ſegmēto, tanquā ab vna linea deſcribitur, quadrato.



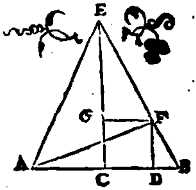
θ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὰ

ἀπὸ τῶν ἀνίσων τῆς ὅλης τμημάτων τετράγωνα,
διπλάσιά ἐστι τοῦ τε ἀπὸ τῆς ἡμισείας, καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς
μεταξὺ τῶν τομῶν τετραγώνου.

Theor.9.Propo.9.

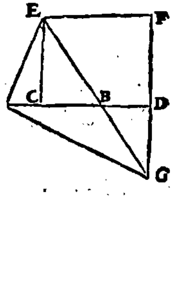
Si recta linea secetur in æqualia & non æqualia: quadrata quæ ab inæqualibus totius segmentis fiunt, duplicia sunt & eius quod à dimidia, & eius quod ab intermedia sectionũ fit, quadratorum.



Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ δίχα, προστεθῇ δέ τις
αὐτῇ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείας, τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης σὺν τῇ
προσκειμένῃ, καὶ τὸ ἀπὸ τῆς προσκειμένης τὰ συναμ-
φότερα τετράγωνα, διπλάσιά ἐστι τοῦ τε ἀπὸ τῆς
ἡμισείας, καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς συγκειμένης ἔκ τε τῆς ἡμι-
σείας καὶ τῆς προσκειμένης, ὡς ἀπὸ μιᾶς ἀναγρα-
φέντος τετραγώνου.

Theor.10. Propo. 10.

Si recta linea secetur bifariam, adiiciatur autẽ ei in rectũ quæpiã recta linea: quod à tota cũ adiuncta, & quod ab adiuncta, vtraque simul quadrata, duplicia sunt & e-



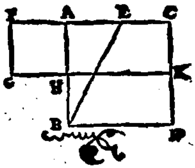
ius quod à dimidia, & eius quod à com-
posita ex dimidia & adiuncta, tanquam
ab vna descriptum sit, quadratorum.

ια

Τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν τεμεῖν, ὥστε τὸ ὑπὸ τῆς ὅλης
καὶ τοῦ ἑτέρου τῶν τμημάτων περιεχόμενον ὀρ-
θογώνιον ἴσον εἶναι τῷ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τμήματος
τετραγώνῳ.

Probl. 1. Propo. 11.

Datam rectam linean se-
care, vt comprehensum
sub tota & altero segmen
torum rectangulum, æ-
quale sit ei quod à reli-
quo segmento sit, qua-
drato.

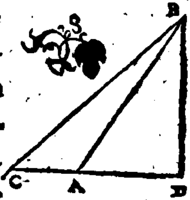


ιβ

Ἐν τοῖς ἀμβλυγωνίοις τριγώνοις, τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ἀμ-
βλεῖαν γωνίαν ὑποτεινούσης πλευρᾶς τετράγω-
νον, μεῖζόν ἐστι τῶν ἀπὸ τῶν τὴν ἀμβλεῖαν περιεχου-
σῶν πλευρῶν, τετραγώνων. τῷ περιεχομένῳ
δὶς ὑπό τε μιᾶς τῶν περὶ τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν,
ἐφ' ἣν ἐκβληθεῖσαν ἡ κάθετος πίπτει, καὶ τῆς ἀπο-
λαμβανομένης ἐκτὸς ὑπὸ τῆς καθέτου πρὸς τῇ ἀμ-
βλείᾳ γωνίᾳ.

Theor. 11. Propo. 12.

In amblygoniis triangulis, quadratum quod fit à latere angulum obtuſum ſubtendente, maius eſt quadratis quæ fiunt à lateribus obtuſum angulum comprehendentibus, pro quantitate rectanguli bis comprehenſi & ab vno laterum quæ ſunt circa obtuſum angulum, in quod, cùm protractũ fuerit, cadit perpendicularis, & ab aſſumpta exterius linea ſub perpendiculari prope angulum obtuſum.

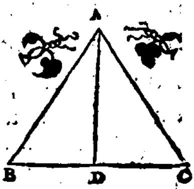


ιγ

Ἐν τοῖς ὀξυγωνίοις τριγώνοις, τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀξεῖαν γωνίαν ὑποτεινούσης πλευρᾶς τετράγωνον, ἔλαττόν ἐστι τῶν ἀπὸ τῶν τὴν ὀξεῖαν γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν τετραγώνων, τῷ περιεχομένῳ δὶς ὑπό τε μιᾶς τῶν περὶ τὴν ὀξεῖαν γωνίαν, ἐφ᾽ ἣν ἡ κάθετος πίπτει, καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ἐντὸς ὑπὸ τῆς καθέτου πρὸς τῇ ὀξείᾳ γωνίᾳ.

Theorema 12. Propo. 13.

In oxygoniis triangulis, quadratum à latere angulum acutum ſubtendente, minus eſt quadratis quæ fiunt à lateribus acutum angulnm comprehendentibus, pro quantitate rectanguli bis comprehẽſi, & ab vno laterum, quæ ſunt circa acutum angulum, in quod perpendicularis cadit, & ab aſſumpta interius linea ſub perpendiculari prope acutũ angulum.

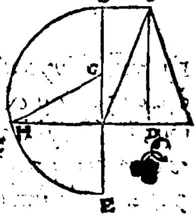


ιδ

τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ἴσον τετράγωνον συστήσασθαι.

Probl. 2. Propo. 14.

Dato rectilineo æquale quadratum conſtituere.



Elementi ſecundi finis.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙ͂ΟΝ ΤΡΊΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM TERTIVM.

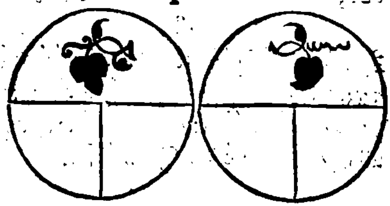
ὅροι. α.

Ἴσοι κύκλοι εἰσὶν, ὧν αἱ διάμετροι εἰσὶ ἴσαι: ἢ ὧν αἱ ἐκ τῶν κέντρων ἴσαι εἰσίν.

DEFINITIONES.

I

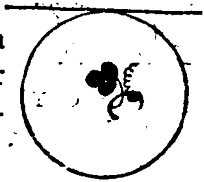
Æquales circuli, ſunt quorum diametri ſunt æquales, vel quorum quæ ex cẽtris rectæ lineæ ſunt æquales.



β

Εὐθεῖα κύκλου ἐφάπτεσθαι λέγεται, ἥτις ἁπτομένη τοῦ κύκλου, καὶ ἐκβαλλομένη, οὐ τέμνει τὸν κύκλον.

2

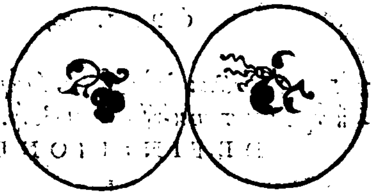


Recta linea circulum tangere dicitur, quæ cùm circulum tangat, ſi producatur, circulum non ſecat.

γ

Κύκλοι ἐφάπτεσθαι ἀλλήλων λέγονται, οἵτινες ἁπτόμενοι ἀλλήλων, οὐ τέμνουσιν ἀλλήλους.

3



Circuli ſeſe mutuò tangere dicũtur: qui ſeſe mutuo tangẽtes, ſeſe mutuò non ſecant.

δ

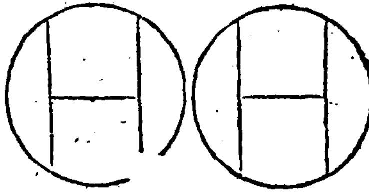
Ἐν κύκλῳ ἴσον ἀπέχειν τοῦ κέντρου εὐθεῖαι λέγονται, ὅταν αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπ' αὐτὰς κάθετοι ἀγόμεναι ἴσαι ὦσι. μεῖζον δὲ ἀπέχειν λέγεται, ἐφ' ἣν ἡ μείζων κάθετος πίπτει.

4

In circulo æqualiter diſtare à centro rectæ lineæ dicuntur, cùm perpendicula-

res,

res, quæ à centro in ipſas ducũtur, ſunt æquales. Lõgiùs autem abeſſe illa dicitur, in quã maior perpendicularis cadit.



6

Τμῆμα κύκλου, ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπό τε εὐθείας καὶ κύκλου περιφερείας.

5

Segmentum circuli, eſt figura quæ ſub recta linea & circuli peripheria comprehenditur.

ς

Τμήματος δὲ γωνία ἐστὶν, ἡ περιεχομένη ὑπό τε εὐθείας, καὶ κύκλου περιφερείας.

6

Segmenti autem angulus eſt, qui ſub recta linea & circuli peripheria comprehenditur.

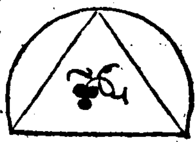
ζ

Ἐν τμήματι δὲ γωνία ἐστὶν, ὅταν ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ τμήματος ληφθῇ τι σημεῖον, καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἐπὶ τὰ πέρατα τῆς εὐθείας, ἥ ἐστι βάσις τοῦ τμή-

ματος, ἐπεζευχθῶσιν εὐθεῖαι, ἡ περιεχομένη
γωνία ὑπὸ τῶν ἐπιζευχθεισῶν εὐθειῶν.

7

In ſegmento autem angulus eſt, cùm in
ſegmēti peripheria ſumptū fuerit quod-
piam punctum, & ab illo in terminos re
ctæ eius lineæ, quæ ſegmē
ti baſis eſt, adiunctæ fue-
rint rectæ lineæ: is, inquā,
angulus ab adiunctis illis
lineis comprehenſus.

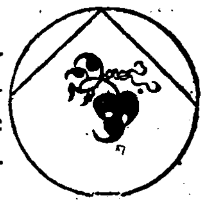


η

Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν εὐθεῖαι ἀπο-
λαμβάνωσί τινα περιφέρειαν, ἐπ᾽ ἐκείνης λέγε-
ται βεβηκέναι ἡ γωνία.

8

Cùm verò comprehen-
dentes angulum rectæ li-
neæ aliquam aſſumūt pe
ripheriā, illi angulus inſi-
ſtere dicitur.

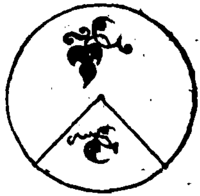


θ

Τομεὺς δὲ κύκλου ἐστίν, ὅταν πρὸς τῷ κέντρῳ αὐ-
τοῦ τοῦ κύκλου σταθῇ ἡ γωνία, τὸ περιεχόμενον σχῆ-
μα ὑπό τε τῶν τὴν γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν καὶ
τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ᾽ αὐτῶν περιφερείας.

9

Sector autem circuli est, cùm ad ipsius circuli centrum constitutus fuerit angulus, cõprehensa nimirũ figura & à rectis lineis angulũ cõtinentibus, & à peripheria ab illis assumpta.

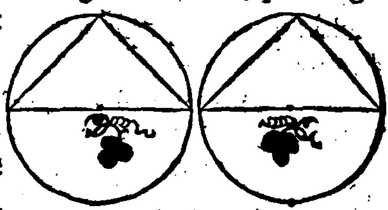


ι

ὅμοια τμήματα κύκλου ἐστὶ, τὰ δεχόμενα γωνίας ἴσας: ἢ ἐν οἷς αἱ γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

10

Similia circuli segmenta sunt, quæ angulos capiũt æquales: aut in quibus anguli inter se sunt æquales.



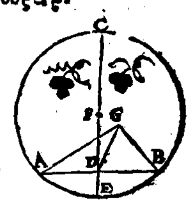
Προτάσεις.

α

Τοῦ δοθέντος κύκλου τὸ κέντρον εὑρεῖν.

Probl.1. Propo.1.

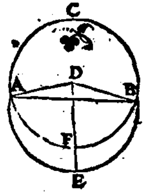
Dati circuli centrum reperire.



β

Ἐὰν κύκλου ἐπὶ τῆς περιφερείας ληφθῇ δύο τυχόντα σημεῖα, ἡ ἐπὶ αὐτὰ σημεῖα ἐπιζευγνυμένη εὐθεῖα, ἐντὸς πεσεῖται τοῦ κύκλου.

Theo.1.Propo.2.

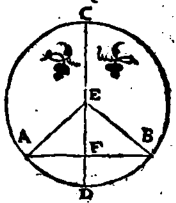


Si in circuli peripheria duo quælibet puncta accepta fuerint, recta linea quæ ad ipſa puncta adiungitur, intra circulum cadet.

γ

Ἐὰν ἐν κύκλῳ εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου, εὐθεῖάν τινα μὴ διὰ τοῦ κέντρου δίχα τέμνῃ: καὶ πρὸς ὀρθὰς αὐτὴν τεμεῖ· καὶ ἐὰν πρὸς ὀρθὰς αὐτὴν τέμνῃ, καὶ δίχα αὐτὴν τεμεῖ.

Theor.2.Propo.3.



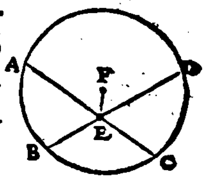
Si in circulo recta quædam linea per centrum extenſa quandam non per centrum extenſam bifariam ſecet: & ad angulos rectos ipſam ſecabit. Et ſi ad angulos rectos eam ſecet, bifariam quoque eam ſecabit.

δ

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

Theo.3.Propo.4.

Si in circulo duæ rectæ lineæ ſeſe mutuò ſecent nõ per centrum extenſæ, ſeſe mutuò bifariam nõ ſecabunt.

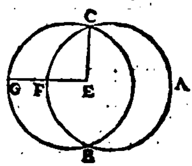


ε

Ἐὰν δύο κύκλοι τέμνωσιν ἀλλήλους, οὐκ ἔσται αὐτῶν τὸ αὐτὸ κέντρον.

Theor.4.Propo.5.

Si duo circuli ſeſe mutuò ſecent, non erit illorum idem centrum.

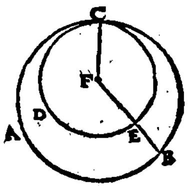


ς

Ἐὰν δύο κύκλοι ἐφάπτωνται ἀλλήλων ἐντός, οὐκ ἔσται αὐτῶν τὸ αὐτὸ κέντρον.

Theor.5.Propo.6.

Si duo circuli ſeſe mutuò interius tangant, eorum non erit idem centrum.

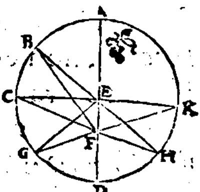


ζ

Ἐὰν κύκλου ἐπὶ τῆς διαμέτρου ληφθῇ τι σημεῖον, ὃ μή ἐστι κέντρον τοῦ κύκλου, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου προσπίπίπτωσιν εὐθεῖαί τινες πρὸς τὸν κύκλον: μεγίστη μὲν ἔσται ἐφ' ἧς τὸ κέντρον, ἐλαχίστη δὲ ἡ λοιπή: τῶν δὲ ἄλλων ἀεὶ ἡ ἔγγιον τῆς διὰ τοῦ κέντρου τῆς ἀπώτερον μείζων ἐστί. δύο δὲ μόνον εὐθεῖαι ἴσαι ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου προσπεσοῦνται πρὸς τὸν κύκλον, ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐλαχίστης.

Theor. 6. Propo. 7.

Si in diametro circuli quodpiam ſumatur punctum, quod circuli centrum non ſit, ab eóque pũcto in circulum quædam rectæ lineæ cadant: maxima quidem erit ea in qua centrum, minima verò reliqua: aliarum vero propinquior illi quæ per centrum ducitur, remotiore ſemper maior eſt. Duæ autem ſolùm rectæ lineæ æquales ab eodem puncto in circulum cadunt, ad vtraſque partes minimæ.

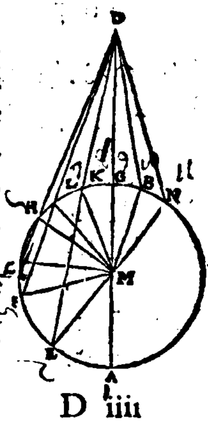


η

Ἐὰν κύκλου ληφθῇ τι σημεῖον ἐκτὸς, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον διαχθῶσιν εὐθεῖαί τινες, ὧν μία μὲν διὰ τοῦ κέντρου, αἱ δὲ λοιπαὶ ὡς ἔτυχε: τῶν μὲν πρὸς τὴν κοίλην περιφέρειαν προσπιπτουσῶν εὐθειῶν, μεγίστη μὲν ἡ διὰ τοῦ κέντρου, τῶν δὲ ἄλλων ἀεὶ ἡ ἔγγιον τῆς διὰ τοῦ κέντρου, τῆς ἀπώτερον μείζζων ἐστί. τῶν δὲ πρὸς τὴν κυρτὴν περιφέρειαν προσπιπτουσῶν εὐθειῶν, ἐλαχίστη μέν ἐστιν ἡ μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς διαμέτρου. τῶν δὲ ἄλλων ἀεὶ ἡ ἔγγιον τῆς ἐλαχίστης, τῆς ἀπώτερον ἐστὶν ἐλάττων. δύο δὲ μόνον εὐθεῖαι ἴσαι προσπεσοῦνται ἀπὸ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐλαχίστης.

Theor. 7. Propo. 8.

Si extra circulũ ſumatur punctum quodpiam, ab eóque puncto ad circulum deducantur rectæ quædam lineæ, quarum vna quidem per centrum protendatur, reliquæ verò vt libet: in cauam peripheriam cadentium rectarum linearum maxima quidem eſt illa, quæ per cẽtrum ducitur: aliarum autẽ propinquior ei, quæ per centrũ trãſit, remotiore ſemper maior eſt. In cõuexam verò peripheriam cadentium rectaaum linearum, minima quidem eſt illa, quæ inter punctum & diametrum interponitur: aliarum autem, ea quæ propinquior eſt mininæ, remotiore ſemper minor eſt. Duæ autem tantùm rectę lineę æquales ab eo



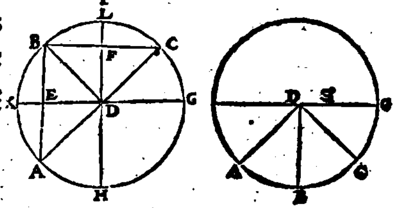
puncto in ipsum circulum cadunt, ad vtrasque partes minimæ.

θ

Ἐὰν κύκλου ληφθῇ τι σημεῖον ἐντὸς, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον προσπίπτωσιν πλείους ἢ δύο εὐθεῖαι ἴσαι, τὸ ληφθὲν σημεῖον, κέντρον ἐστὶ τοῦ κύκλου.

Theor.8.Propo.9.

Si in circulo acceptum fuerit punctum aliquod, & ab eo puncto ad circulum cadãt plures quàm duæ rectę lineę æquales, acceptum punctum centrum ipsius est circuli.

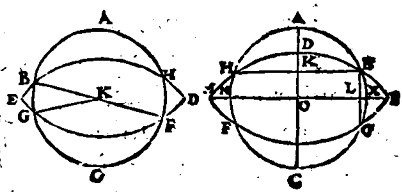


ι

Κύκλος κύκλον οὐ τέμνει κατὰ πλείονα σημεῖα, ἢ δύο.

Theor.9.Propo.10.

Circulus circulum in pluribꝰ quàm duobus pũctis non secat.

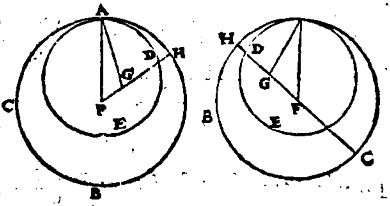


ια.

Ἐὰν δύο κύκλοι ἐφάπτωνται ἀλλήλων ἐντὸς, καὶ ληφθῇ αὐτῶν τὰ κέντρα, ἡ ἐπὶ τὰ κέντρα αὐτῶν ἐπιζευγνυμένη εὐθεῖα καὶ ἐκβαλλομένη, ἐπὶ τὴν συναφὴν πεσεῖται τῶν κύκλων.

Theor.10.Propo.11.

Si duo circuli ſeſe intus contingant, atque accepta fuerint eorum cētra, ad eorum cētra adiuncta recta linea & producta in contactum circulorum cadet.

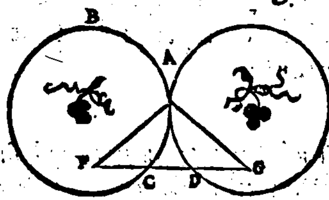


ιβ

Ἐὰν δύο κύκλοι ἅπτωνται ἀλλήλων ἐκτὸς, ἡ ἐπὶ τὰ κέντρα αὐτῶν ἐπιζευγνυμένη, διὰ τῆς ἐπαφῆς ἐλεύσεται.

Theor.11.Propo.12.

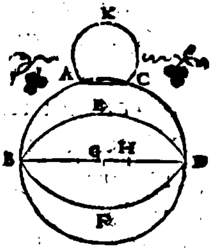
Si duo circuli ſeſe exterius contingant, linea recta quę ad cētrā eorum adiūgitur, per contactum illū tranſibit.



ιγ

Κύκλος κύκλου οὐκ ἐφάπτεται κατὰ πλείονα σημεῖα ἢ καθ' ἕν, ἐάν τε ἐντὸς ἐάν τε ἐκτὸς ἐφάπτηται.

Theor. 12. Propo. 13.



Circulus circulũ non tangit in pluribus pũctis, quã vno, ſiue intus ſiue extra tangat.

ιδ

Ἐν κύκλῳ αἱ ἴσαι εὐθεῖαι ἴσον ἀπέχουσιν ἀπὸ τοῦ κέντρου. καὶ αἱ ἴσον ἀπέχουσαι ἀπὸ τοῦ κέντρου, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

Theor. 13. Propo. 14.

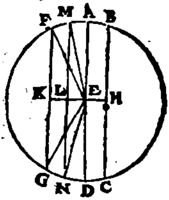
In circulo æquales rectæ lineę ęqualiter diſtãt à cẽtro. Et quæ æqualiter diſtãt à cẽtro, æquales ſunt inter ſe.

ιε

Ἐν κύκλῳ μεγίστη μέν ἐστιν ἡ διάμετρος, τῶν δὲ ἄλλων ἀεὶ ἡ ἔγγιον τοῦ κέντρου τῆς ἀπώτερον μείζων ἐστίν.

Theor.14.Propo.15.

In circulo maxima quidem linea est diameter: aliarum autem propinquior centro, remotiore semper maior.

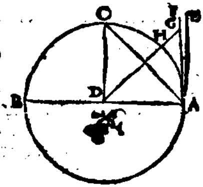


ιε

Ἡ τῇ διαμέτρῳ τοῦ κύκλου πρὸς ὀρθὰς ἀπ' ἄκρας ἀγομένη, ἐκτὸς πεσεῖται τοῦ κύκλου, καὶ εἰς τὸν μεταξὺ τῆς τε εὐθείας καὶ τῆς περιφερείας, ἑτέρα εὐ- τόπον θεῖα οὐ παρεμπεσεῖται· καὶ ἡ μὲν τοῦ ἡμικυκλίου γωνία, ἁπάσης ὀξείας γωνίας εὐθυγράμμου μείζων ἐστίν, ἡ δὲ λοιπή, ἐλάττων.

Theor.15.Propo.16.

Quæ ab extremitate diametri cuiusque circuli ad angulos rectos ducitur, extra ipsum ciculũ cadet, & in locum inter ipsam rectam lineã & peripheriã cõprehẽsum, altera recta linea nõ cadet. Et semicirculi quidem angulus quouis angulo acuto rectilineo maior est, reliquus autem minor.

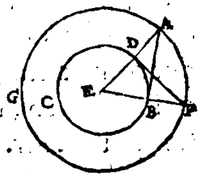


ιζ

Ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου, τοῦ δοθέντος κύκλου ἐφαπτομένην εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Proble.2. Propo.17.

A dato puncto rectam lineam ducere, quæ datum tangat circulum.

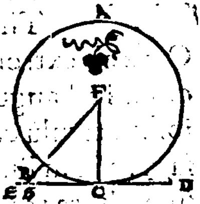


ιη

Ἐὰν κύκλου ἐφάπτηταί τις εὐθεῖα, ἀπὸ δὲ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν ἁφὴν ἐπιζευχθῇ τις εὐθεῖα, ἡ ἐπιζευχθεῖσα κάθετος ἔσται ἐπὶ τὴν ἐφαπτομένην.

Theorema 16. Propo. 18.

Si circulũ tãgat recta quępiam linea, à centro autẽ ad contactum adiũgatur recta quędam linea: quæ adiuncta fuerit ad ipsam cõtingentem perpendicularis erit.

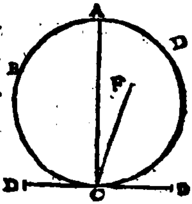


ιθ

Ἐὰν κύκλου ἐφάπτηταί τις εὐθεῖα, ἀπὸ δὲ ἁφῆς τῇ ἐφαπτομένῃ πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, ἐπὶ τῆς ἀχθείσης ἔσται τὸ κέντρον τοῦ κύκλου.

Theor. 17. Propo. 19.

Si circulũ tetigerit recta quæpiã linea, à contactu autẽ recta linea ad angulos rectos ipsi tã-angẽti excitetur, in excitata erit centrum circuli.



κ

Ἐν κύκλῳ ἡ πρὸς τῷ κέντρῳ γωνία, διπλασίων ἐστὶ τῆς πρὸς τῇ περιφερείᾳ, ὅταν τὴν αὐτὴν περιφέρειαν βάσιν ἔχωσιν αἱ γωνίαι.

Theor.18.Propo.20.

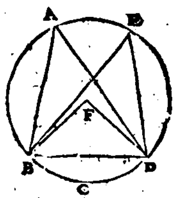
In circulo angulus ad cẽtrũ duplex est anguli ad peripheriam, cùm fuerit eadem peripheria basis angulorum.

κα

Ἐν κύκλῳ αἱ ἐν τῷ αὐτῷ τμήματι γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

Theor.19.Propo.21.

In circulo, qui in eodem segmento sunt anguli, sunt inter se æquales.

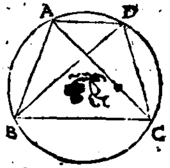


κβ

Τῶν ἐν τοῖς κύκλοις τετραπλεύρων αἱ ἀπεναντίον γωνίαι, δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.

Theor.20.Propo.22.

Quadrilaterorum in circulis descriptorum anguli qui ex aduerso, duobus rectis sunt æquales.

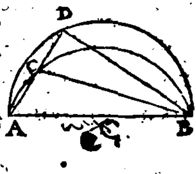


κγ

Ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, δύο τμήματα κύκλων ὅμοια καὶ ἄνισα οὐ συσταθήσονται ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη.

Theor.21.Propo.23.

Super eadem recta linea, duo segmēta circulorum similia & inæqualia non constituentur ad easdem partes.

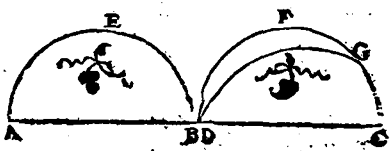


κδ

Τὰ ἐπὶ ἴσων εὐθειῶν ὅμοια τμήματα κύκλων, ἴσα ἀλλήλοις εἰσίν.

Theor.22.Propo.24.

Super æqualib⁹ rectis lineis similia circulorum segmenta



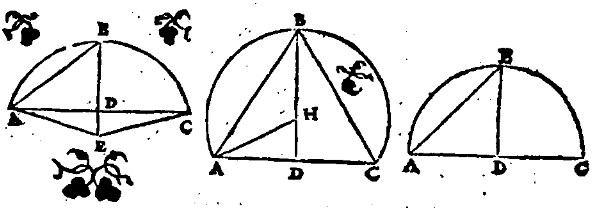
sunt inter se æqualia.

κε

κύκλου τμήματος δοθέντος, προσαναγράψαι τὸν κύκλον, οὗπερ ἐστὶ τμῆμα.

Probl.3.Propo.25.

Circuli segmento dato, describere circulum, cuius est segmentum.

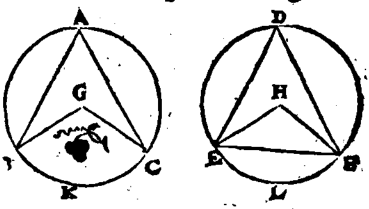


κϛ

Ἐν τοῖς ἴσοις κύκλοις αἱ ἴσαι γωνίαι, ἐπὶ ἴσων περιφερειῶν βεβήκασι, ἐάν τε πρὸς τοῖς κέντροις, ἐάν τε πρὸς ταῖς περιφερείαις ὦσι βεβηκυῖαι.

Theor.23.Propo.26.

In æqualibus circulis, æquales anguli æqualibus peripheriis insistũt siue ad cẽtra, siue ad peripherias constituti insistant.

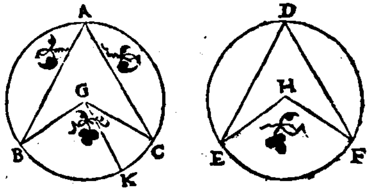


κζ

Ἐν τοῖς ἴσοις κύκλοις, αἱ ἐπὶ ἴσων περιφερειῶν βεβηκυῖαι γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν, ἐάν τε πρὸς τοῖς κέντροις, ἐάν τε πρὸς ταῖς περιφερείαις ὦσι βεβηκυῖαι.

Theor.24.Propo.27.

In æqualibus circulis, anguli qui æqualibus peripheriis insistũt, sunt inter se æquales siue ad centra,



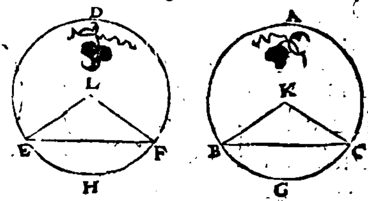
siue ad peripherias constituti insistant.

κη

Ἐν τοῖς ἴσοις κύκλοις αἱ ἴσαι εὐθεῖαι ἴσας περιφερείας ἀφαιροῦσι, τὴν μὲν μείζονα, τῇ μείζονι, τὴν δὲ ἐλάττονα, τῇ ἐλάττονι.

Theor.25.Propo.28.

In æqualibus circulis æquales rectę lineę æquales peripherias auferunt, maiorẽ quidẽ, maiori, mi



norem autem, minori,

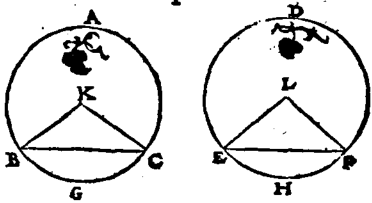
Ἐν

κθ

Ἐν τοῖς ἴσοις κύκλοις ὑπὸ τὰς ἴσας περιφερείας ἴσαι εὐθεῖαι ὑποτείνουσιν.

Theor.26.Propo.29.

In æqualibus circulis, æquales peripherias æquales rectæ lineæ subtendunt.

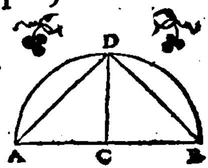


λ

Τὴν δοθεῖσαν περιφέρειαν δίχα τέμνειν.

Problema 4.Propo.30.

Datam peripheriam bifariam secare.

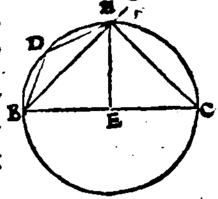


λα

Ἐν κύκλῳ, ἡ μὲν ἐν τῷ ἡμικυκλίῳ γωνία ὀρθή ἐστιν, ἡ δὲ ἐν τῷ μείζονι τμήματι, ἐλάττων ὀρθῆς, ἡ δὲ ἐν τῷ ἐλάττονι, μείζων ὀρθῆς: καὶ ἔτι ἡ μὲν τοῦ μείζονος τμήματος γωνία, μείζων ἐστὶν ὀρθῆς, ἡ δὲ τοῦ ἐλάττονος τμήματος γωνία, ἐλάττων ἐστὶν ὀρθῆς.

Theor.27.Propo.31.

In circulo angulus qui in semicirculo, re ctus eſt: qui autem in maiore ſegmento, minor recto: qui verò in minore ſegmento, maior eſt recto. Et inſuper angulus maioris ſegmẽti, recto quidem maior eſt: minoris autẽ ſegmẽti angulus, minor eſt recto.

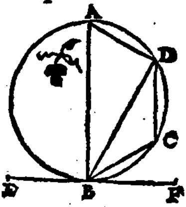


λβ

Ἐὰν κύκλου ἐφάπτηταί τις εὐθεῖα, ἀπὸ δὲ τῆς ἁφῆς
εἰς τὸν κύκλον διαχθῇ τις εὐθεῖα τέμνουσα τὸν κύ-
κλον: ἃς ποιεῖ γωνίας πρὸς τῇ ἐφαπτομένῃ, ἴσαι
ἔσονται ταῖς ἐν τοῖς ἐναλλὰξ τοῦ κύκλου τμήμασι
γωνίαις.

Theor. 28. Propo. 32.

Si circulum tetigerit aliqua recta linea, à contactu autem producatur quædam recta linea circulum ſecãs: anguli quos ad contingẽtẽ facit, æquales ſunt iis qui in alternis circuli ſegmentis conſiſtunt, angulis.

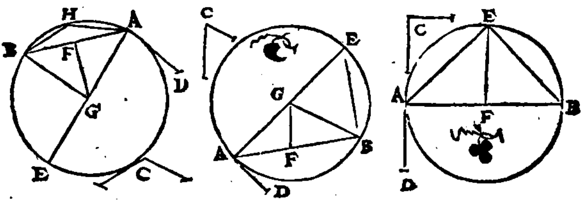


λγ

Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας γράψαι τμῆμα κύκλου
δεχόμενον γωνίαν ἴσην τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυ-
γράμμῳ.

Probl.5.Propo.33.

Super data recta linea describere segmentum circuli quod capiat angulum æqualem dato angulo rectilineo.

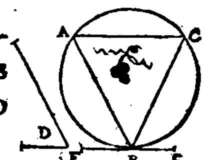


λδ

Ἀπὸ τοῦ δοθέντος κύκλου τμῆμα ἀφελεῖν δεχό-
μενον γωνίαν ἴσην τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.

Probl.6.Propo.34.

A dato circulo segmentum abscindere capiens angulum æqualem dato angulo rectilineo.

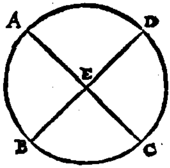


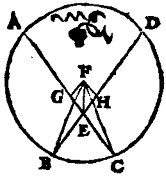
λε

Ἐὰν ἐν κύκλῳ δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας,
τὸ ὑπὸ τῶν τῆς μιᾶς τμημάτων περιεχόμενον ὀρ-
θογώνιον, ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν τῆς ἑτέρας τμη-
μάτων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ.

Theor.29.Propo.35.

Si in circulo duæ rectæ lineæ sese mutuò ſecuerint, rectangulum comprehenſum ſub ſegmẽtis vnius, æquale eſt ei, quod ſub ſegmẽtis alterius comprehenditur, rectangulo.



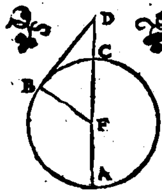


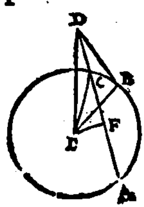
λϛ

Ἐὰν κύκλου ληφθῇ τι σημεῖον ἐκτός, καὶ ἀπ' αὐτοῦ πρὸς τὸν κύκλον προσπίπτωσι δύο εὐθεῖαι, καὶ ἡ μὲν αὐτῶν τέμνῃ τὸν κύκλον, ἡ δὲ ἐφάπτηται: ἔσται τὸ ὑπὸ ὅλης τῆς τεμνούσης καὶ τῆς ἐκτὸς ἀπολαμβανομένης μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς κυρτῆς περιφερείας, περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον τῷ ἀπὸ τῆς ἐφαπτομένης τετραγώνῳ.

Theor.30.Propo.36.

Si extra circulum ſumatur punctum aliquod, ab eóque in circulum cadant duæ rectæ lineæ, quarum altera quidem circulum ſecet, altera verò tangat: quod ſub tota ſecante & exterius inter punctum & cõuexam peripheriam aſſumpta cõprehen





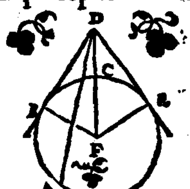
ditur rectangulum, ęquale erit ei, quod à tangente deſcribitur, quadrato.

λζ

Ἐὰν κύκλου ληφθῇ τι σημεῖον ἐκτὸς, ἀπὸ δὲ τοῦ ση-
μείου πρὸς τὸν κύκλον προσπίπτωσι δύο εὐθεῖαι,
καὶ ἡ μὲν αὐτῶν τέμνῃ τὸν κύκλον, ἡ δὲ προσπίπτῃ, ᾖ δὲ
τὸ ὑπὸ τῆς ὅλης τεμνούσης, καὶ τῆς ἐκτὸς ἀπολαμβα-
νομένης μεταξὺ τοῦ τε σημείου καὶ τῆς κυρτῆς περι-
φερείας, ἴσον τῷ ἀπὸ τῆς προσπιπτούσης: ἡ προσπί-
πτουσα ἐφάψεται τοῦ κύκλου.

Theor.31. Propo.37.

Si extra circulum ſumatur punctum aliquod, ab eóque puncto in circulum cadant duæ rectæ lineæ, quarum altera circulum ſecet, altera in eum incidat, ſit autem quod ſub tota ſecãte & exterius inter punctum & conuexam peripheriam aſſumpta, comprehenditur rectangulum, æquale ei, quod ab incidente deſcribitur quadrato: incidens ipſa circulum tãget.



Elementi tertii finis.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙ͂ΟΝ
ΤΈΤΑΡΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM QVARTVM.

ὅροι.

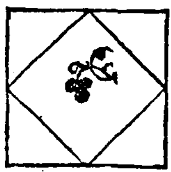
α

Σχῆμα εὐθύγραμμον εἰς σχῆμα εὐθύγραμμον ἐγγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη τῶν τοῦ ἐγγραφομένου σχήματος γωνιῶν, ἑκάστης πλευρᾶς τοῦ εἰς ὃ ἐγγράφεται ἅπτηται.

DEFINITIONES.

I

Figura rectilinea in figura rectilinea inſcribi dicitur, cùm ſinguli eius figuræ quæ inſcribitúr, anguli ſingula latera eius, in qua



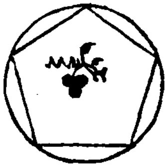
inſcribitur, tangunt.

β

Σχῆμα δὲ ὁμοίως περὶ σχῆμα περιγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη πλευρὰ τοῦ περιγραφομένου, ἑκάστης γωνίας τοῦ περὶ ὃ περιγράφεται, ἅπτηται.

2

Similiter & figura circum figurã deſcribi dicitur, quum ſingula eius quæ circunſcribitur, latera ſingulos eius figuræ angulos tetigerint, circũ quàm illa deſcribitur.



γ

Σχῆμα δὲ εὐθύγραμμον εἰς κύκλον ἐγγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη γωνία τοῦ ἐγγραφομένου ἅπτηται τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας.

3

Figura rectilinea in circulo inſcribi dicitur, quũ ſinguli eius figuræ quæ inſcribitur, anguli tetigerint circuli peripheriam.

δ

Σχῆμα δὲ εὐθύγραμμον περὶ κύκλον περιγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἑκάστη πλευρὰ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας, τοῦ περιγραφομένου ἐφάπτηται.

4

Figura verò rectilinea circa circulum deſcribi dicitur, quū ſingula latera eius, quę circū ſcribitur, circuli peripheriā tangūt.

ε

κύκλος δὲ ὁμοίως εἰς σχῆμα λέγεται ἐγγράφεσθαι, ὅταν ἡ τοῦ κύκλου περιφέρεια, ἑκάστης πλευρᾶς τοῦ εἰς ὃ ἐγγράφεται, ἅπτηται.

5

Similiter & circulus in figura rectilinea inſcribi dicitur, quum circuli peripheria ſingula latera tāgit eius figuræ, cui inſcribitur.

ϛ

κύκλος δὲ περὶ σχῆμα περιγράφεσθαι λέγεται, ὅταν ἡ τοῦ κύκλου περιφέρεια, ἑκάστης γωνίας τοῦ περὶ ὃ περιγράφεται, ἅπτηται.

6

Circulus autem circum figuram deſcribi dicitur, quū circuli peripheria ſingulos tangit eius figuræ, quam circunſcribit, angulos.

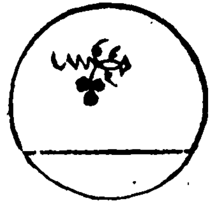
η

Εὐθεῖα εἰς κύκλον ἐναρμόζεσθαι λέγεται, ὅταν τὰ πέρατα αὐτῆς ἐπὶ τῆς περιφερείας ᾖ τοῦ κύκλου.

7

Recta linea in circulo accommodari ſeu

coaptari dicitur, quũ e-ius extrema in circuli peripheria fuerint.



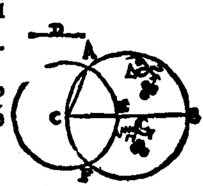
Προτάσεις.

α

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ μὴ μείζονι οὔσῃ τῆς τοῦ κύκλου διαμέτρου, ἴσην εὐθεῖαν ἐναρμόσαι.

Probl.1.Propo.1.

In dato circulo, rectam lineam accommodare æqualem datæ rectæ lineæ, quæ circuli diametro nõ ſit maior.

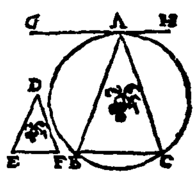


β

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἰσογώνιον τρίγωνον ἐγγράψαι.

Proble.2.Propo.2.

In dato circulo, triangulum deſcribere dato triã-gulo æquiangulum.

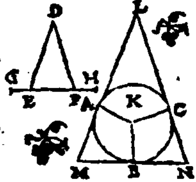


γ

Περὶ τὸν δοθέντα κύκλον, τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἰσογώνιον τρίγωνον περιγράψαι.

Probl.3.Proop.3.

Circa datum circulum triangulum describere dato triangulo æquiangulum.

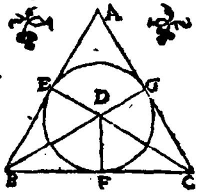


δ

Εἰς τὸ δοθὲν τρίγωνον, κύκλον ἐγγράψαι.

Probl.4. Propo.4.

In dato triangulo circulum inscribere.

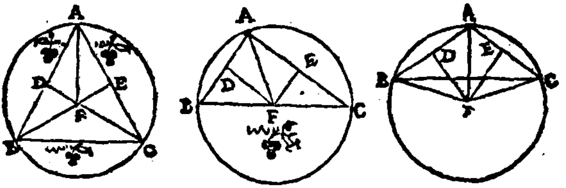


ε

Περὶ τὸ δοθὲν τρίγωνον, κύκλον περιγράψαι.

Probl..5.Propo.5.

Circa datum triangulum, circulum describere.

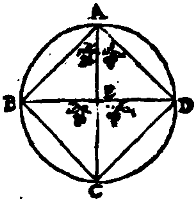


ς

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, τετράγωνον ἐγγράψαι.

Probl.6.Propo.6.

In dato circulo quadratũ deſcribere.

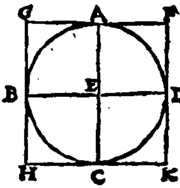


ζ

Περὶ τὸμ δοθέντα κύκλομ, τετράγωνομ περιγράψαι.

Probl.7.Propo.7.

Circa datum circulum, quadratum deſcribere.

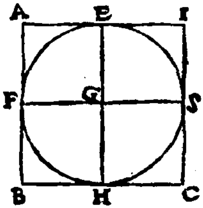


η

Εἰς τὸ δοθὲν τετράγωνομ, κύκλον ἐγγράψαι.

Probl.8.Propo.8.

In dato quadrato circu lum inſcribere.

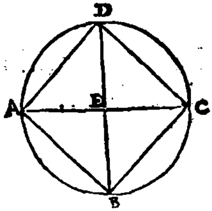


θ

Περὶ τὸ δοθὲμ τετράγωνομ, κύκλομ περιγράψαι.

Probl.9. Propo.9.

Circa datum quadratũ, circulum deſcribere.

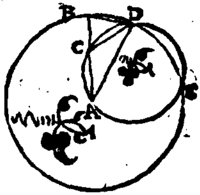


ι

Ἰσοσκελὲς τρίγωνον συστήσασθαι, ἔχον ἑκατέραν τῶν πρὸς τῇ βάσει γωνιῶν, διπλασίονα τῆς λοιπῆς.

Probl.10. Propo.10.

Iſoſceles triangulũ cõſtituere, quod habeat vtrũque eorum, qui ad baſin ſunt, angulorum, duplum reliqui.

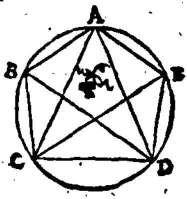


ια

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, πεντάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγράψαι.

Theor.11. Propo.11.

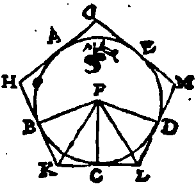
In dato circulo, pentagωnum ęquilaterũ & æquiangulum inſcribere.



Περὶ τὸν δοθέντα κύκλον, πεντάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον περιγράψαι.

Proble.12.Propo.12.

Circa datum circulum, pentagωnum æquilaterũ & æquiangulum deſcribere.

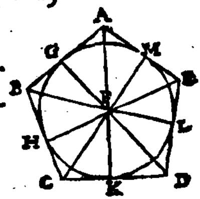


ιγ

Εἰς τὸ δοθὲν πεντάγωνον, ὅ ἐστιν ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, κύκλον ἐγγράψαι.

Proble.13.Propo.13.

In dato pentagωno æquilatero & æquiangulo, circulum inſcribere.

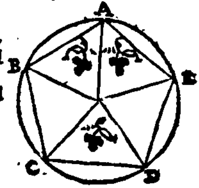


ιδ

Περὶ τὸ δοθὲν πεντάγωνον, ὅ ἐστιν ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, κύκλον περιγράψαι.

Probl.14.Propo.14.

Circa datum pentagωnũ ęquilaterum & æquiangulum, circulũ deſcribere.

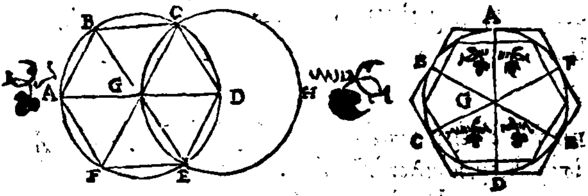


ιε

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, ἑξάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγράψαι.

Probl.15.Propo.15.

In dato circulo hexagonũ & æquilaterũ & equiangulum inſcribere.

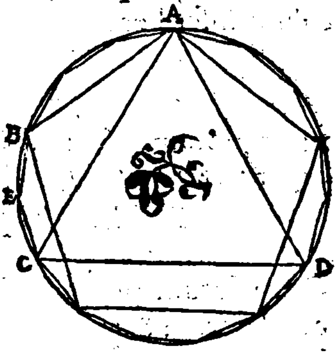


ις

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον πεντεκαιδεκάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγράψαι.

Theor.16.Propo.16.

In dato circulo quintidecagonũ & equilaterum & æquiangulum deſcribere.



Elementi quarti finis.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙ͂ΟΝ ΠΕ'ΜΠΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMENTVM QVINTVM.

ὅροι.

α

Μέρος ἐστὶ μέγεθος μεγέθους, τὸ ἔλασσον τοῦ μείζονος, ὅταν καταμετρῇ τὸ μεῖζον.

DEFINITIONES.

I

Pars est magnitudo magnitudinis minor maioris, quū minor metitur maiorē.

β

Πολλαπλάσιον δὲ, τὸ μεῖζον τοῦ ἐλάσσονος, ὅταν καταμετρῆται ὑπὸ τοῦ ἐλάττονος.

2

Multiplex autē est maior minoris, cùm minor metitur maiorem.

γ

Λόγος ἐστὶ δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν ἡ κατὰ πηλικότητα πρὸς ἄλληλα ποιὰ σχέσις.

3

Ratio, eſt duarum magnitudinum eiuſdem generis mutua quædam ſecundum quantitatem habitudo.

δ

Ἀναλογία δέ ἐστιν, ἡ τῶν λόγων ὁμοιότης.

4

Proportio verò, eſt rationũ ſimilitudo.

ε

Λόγον ἔχειν πρὸς ἄλληλα μεγέθη λέγεται, ἃ δύναται πολλαπλασιαζόμενα ἀλλήλων ὑπερέχειν.

5

Rationem habere inter ſe magnitudinis dicuntur, quæ poſſunt multiplicatæ ſeſe mutuò ſuperare.

ϛ

Ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθη λέγεται εἶναι, πρῶτον πρὸς δεύτερον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, ὅταν τὰ τοῦ πρώτου καὶ τρίτου ἰσάκις πολλαπλάσια, τῶν τοῦ δευτέρου καὶ τετάρτου ἰσάκις πολλαπλασίων καθ' ὁποιονοῦν πολλαπλασιασμὸν, ἑκάτερον ἑκατέρου ἢ ἅμα ἐλλείπῃ, ἢ ἅμα ἴσα ᾖ, ἢ ἅμα ὑπερέχῃ ληφθέντα κατάλληλα.

6

In eadem ratione magnitudines dicuntur eſſe, prima ad ſecundam, & tertia ad quartam, quartã: cùm primę & tertiæ ęquè multiplicia à secũdę & quartæ ęquè multiplicibus, qualiscunque sit hæc multiplicatio, vtrunque ab vtroque, vel vnà deficiunt, vel vnà æqualia sunt, vel vnà excedunt, si ea sumantur quę inter se respondent.

ξ

τὰ δὲ τὸν αὐτὸν ἔχοντα μεγέθη λόγον, ἀνάλογον καλείσθω.

7

Eandem autem habentes rationem magnitudines, proportionales vocentur.

η

ὅταν δὲ τῶν ἰσάκις πολλαπλασίων, τὸ μὲν τοῦ πρώτου πολλαπλάσιον ὑπερέχῃ τοῦ τοῦ δευτέρου πολλαπλασίου, τὸ δὲ τοῦ τρίτου πολλαπλάσιον, μὴ ὑπερέχῃ τοῦ τοῦ τετάρτου πολλαπλασίου, τότε πρῶτον πρὸς τὸ δεύτερον μείζονα λόγον ἔχειν λέγεται, ἤπερ τὸ τρίτον πρὸς τὸ τέταρτον.

8

Cùm verò æquè multipliciũ, multiplex primæ magnitudinis excesserit multiplicem secundæ, at multiplex tertiæ non excesserit multiplicem quartæ: tunc prima ad secundam, maiorem rationem habere dicetur, quàm tertia ad quartam.

ϑ

Ἀναλογία δὲ ἐν τρισὶν ὅροις ἐλαχίστοις ἐστίν.

9

Proportio autem in tribus terminis paucissimis consistit.

ι

ὅταν δὲ τρία μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ τρίτον, διπλασίονα λόγον ἔχειν λέγεται, ἤπερ πρὸς τὸ δεύτερον. ὅταν δὲ τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ τέταρτον, τριπλασίονα λόγον ἔχειν λέγεται, ἤπερ πρὸς τὸ δεύτερον, καὶ ἀεὶ ἑξῆς ἑνὶ πλεῖον, ἕως ἂν ἡ ἀναλογία ὑπάρχῃ.

10

Cùm autem tres magnitudines proportionales fuerint, prima ad tertiam, duplicatam rationem habere dicitur eius, quam habet ad secundam. At cùm quatuor magnitudines proportionales fuerint, prima ad quartam, triplicatam rationem habere dicitur eius quam habet ad secũdam: & semper deinceps vno amplius, quandiu porportio extiterit.

ια

ὁμόλογα μεγέθη λέγεται εἶναι, τὰ μὲν ἡγούμενα τοῖς ἡγουμένοις, τὰ δὲ ἑπόμενα τοῖς ἑπομένοις.

11

Homologæ, seu similes ratione magnitudines dicuntur, antecedentes quidem antecedentibus, consequentes verò consequentibus.

ιβ

Ἐναλλὰξ λόγος, ἐστὶν λῆψις τοῦ ἡγουμένου πρὸς τὸ ἡγούμενον, καὶ τοῦ ἑπομένου πρὸς τὸ ἑπόμενον.

12

Alterna ratio, est sumptio ãtecedẽtis cõparati ad antecedentẽ, & consequentis ad consequentem.

ιγ

Ἀνάπαλιν λόγος, ἐστὶ λῆψις τοῦ ἑπομένου ὡς ἡγουμένου, πρὸς τὸ ἡγούμενον ὡς ἑπόμενον.

13

Inuersa ratio, est sumptio consequentis, ceu antecedentis, ad antedentem velut ad consequentem.

ιδ

Σύνθεσις λόγου, ἐστὶ λῆψις τοῦ ἡγουμένου μετὰ τοῦ ἑπομένου ὡς ἑνὸς πρὸς αὐτὸ τὸ ἑπόμενον.

14

Compositio rationis, est sumptio antece dentis cum consequente ceu vnius, ad ipsum consequentem.

ιε

Διαίρεσις δὲ λόγου, ἐστὶ λῆψις τῆς ὑπεροχῆς, ᾗ ὑπερέχει τὸ ἡγούμενον τοῦ ἑπομένου, πρὸς αὐτὸ τὸ ἑπόμενον.

15

Diuisio rationis, est sumptio excessus

quo consequentem superat antecedés ad ipsum consequentem.

ις

Ἀναστροφὴ λόγου, ἐστὶ λῆψις τοῦ ἡγουμένου πρὸς τὴν ὑπεροχὴν, ᾗ ὑπερέχει τὸ ἡγούμενον τοῦ ἑπομένου.

16

Conuersio rationis, est sumptio antecedentis ad excessum, quo superat antecedens ipsum consequentem.

ιζ

Δι' ἴσου λόγος ἐστὶ πλειόνων ὄντων μεγεθῶν, καὶ ἄλλων αὐτοῖς ἴσων τὸ πλῆθος σὺν δύο λαμβανομένων καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ὅταν ᾖ ὡς ἐν τοῖς πρώτοις μεγέθεσι, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἔσχατον, οὕτως ἐν τοῖς δευτέροις μεγέθεσι, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἔσχατον. ἢ ἄλλως, λῆψις τῶν ἄκρων, καθ' ὑπεξαίρεσιν τῶν μέσων.

17

Ex æqualitate ratio est, si plures duabus sint magnitudines, & his aliæ multitudine pares quę binę sumantur, & in eadem ratione: quum vt in primis magnitudinibus prima ad vltimã, sic & in secundis magnitudinibus prima ad vltimam sese habuerit. vel aliter, sumptio extremorũ per subductionem mediorum.

ιη

Τεταγμένη ἀναλογία ἐστὶν, ὅταν ᾖ ὡς ἡγούμενον πρὸς ἑπόμενον, οὕτως ἡγούμενον πρὸς τὸ ἑπόμενον, ᾖ δὲ ὡς ἑπόμενον πρὸς ἄλλο τι, οὕτως ἑπόμενον πρὸς ἄλλο τι.

18

Ordinata proportio eſt, cùm fuerit quẽadmodum antecedens ad conſequentem, ita antecedens ad conſequẽtẽ: fuerit etiam vt conſequẽs ad aliud quidpiã, ita conſequens ad aliud quidpiam.

ιθ

Τεταραγμένη δὲ ἀναλογία ἐστίν, ὅταν τριῶν ὄντων μεγεθῶν, καὶ ἄλλων ἴσων αὐτοῖς τὸ πλῆθος γίνεται ὡς μὲν ἐν τοῖς πρώτοις μεγέθεσιν ἡγούμενον πρὸς ἑπόμενον, οὕτως ἐν τοῖς δευτέροις μεγέθεσιν, ἡγούμενον πρὸς ἑπόμενον: ὡς δὲ ἐν τοῖς πρώτοις μεγέθεσιν ἑπόμενον πρὸς ἄλλο τι, οὕτως ἐν τοῖς δευτέροις μεγέθεσιν ἄλλο τι πρὸς ἡγούμενον.

19

Perturbata autem proportio eſt, tribus poſitis magnitudinibus, & aliis quæ ſint his multitudine pares, cùm vt in primis quidem magnitudinibus ſe habet antecedens ad conſequentem, ita in ſecundis magnitudinibus antecedens ad conſequentem: vt autem in primis magnitudinibus cõſequens ad aliud quidpiam, ſic in ſecundis magnitudinibus aliud quidpiam ad antecedentem.

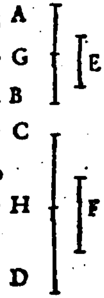
Προτάσεις.

α

Ἐὰν ᾖ ὁποσαοῦν μεγέθη, ὁποσωνοῦν μεγεθῶν ἴσων τὸ πλῆθος, ἕκαστον ἑκάστου ἰσάκις πολλαπλάσιον, ὁσαπλάσιόν ἐστιν ἓν τῶν μεγεθῶν ἑνός, τοσαυταπλάσια, ἔσται καὶ τὰ πάντα τῶν πάντων.

Theor.1.Propo..1.

Si sint quotcũque magnitudines quotcũque magnitudinũ æqualium numero, singulæ singularũ æquè multiplices, quàm multiplex est vnius vna magnitudo, tam multiplices erunt & omnes omnium.

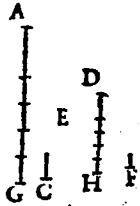


β

Ἐὰν πρῶτον δευτέρου ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσιον καὶ τρίτον τετάρτου, ᾖ δὲ καὶ πέμπτον δευτέρου ἰσάκις πολλαπλάσιον, καὶ ἕκτον τετάρτου· καὶ συντεθὲν πρῶτον καὶ πέμπτον, δευτέρου ἰσάκις ἔσται πολλαπλάσιον, καὶ τρίτον καὶ ἕκτον τετάρτου.

Theor.2. Propo.2.

Si prima secũdę æquè fuerit multiplex, atque tertia quartæ, fuerit autem & quinta secũdæ æquè multiplex, atq; sexta quartę: erit & composita prima



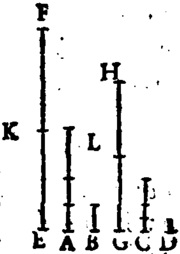
cum quinta, secũdæ æquè multiplex, atque tertia cum, sexta quartæ.

γ

Ἐὰν πρῶτον δευτέρου ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσιον, καὶ τρίτον τετάρτου, ληφθῇ δὲ ἰσάκις πολλαπλάσια τοῦ πρώτου καὶ τρίτου· καὶ διίσου, τῶν ληφθέντων ἑκάτερον ἑκατέρου ἰσάκις ἔσται πολλαπλάσιον, τὸ μὲν τοῦ δευτέρου, τὸ δὲ τοῦ τετάρτου.

Theor. 3. Propo. 3.

Si sit prima secundæ æquè multiplex atq; tertia quartæ, sumantur autem æquè multiplices primæ & tertiæ: erit & ex æquo sumptarum vtraque vtriusque æquè multiplex, altera quidem secundæ, altera autẽ quartæ.

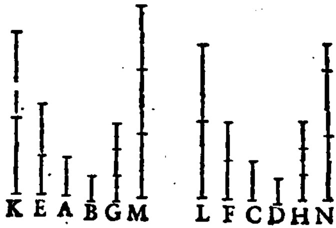


δ

Ἐὰν πρῶτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἔχῃ λόγον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον· καὶ τὰ ἰσάκις πολλαπλάσια τοῦ τε πρώτου καὶ τρίτου, πρὸς τὰ ἰσάκις πολλαπλάσια τοῦ δευτέρου καὶ τετάρτου καθ᾽ ὁποιονοῦν πολλαπλασιασμόν, τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον ληφθέντα κατάλληλα.

Theor. 4. Propo. 4.

Si prima ad ſecundam, eandem habuerit rationem, & tertia ad quartam: etiam æquè multiplices primæ & tertiæ, ad æquè multiplices ſecundæ & quartæ iuxta quanuis multiplicationem, eãdem habebunt rationem, ſi prout inter ſe reſpõdent, ita ſumptæ fuerint.



ε

Ἐὰν μέγεθος μεγέθους ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσιον, ὅπερ ἀφαιρεθὲν ἀφαιρεθέντος, καὶ τὸ λοιπὸν τοῦ λοιποῦ ἰσάκις ἔσται πολλαπλάσιον, ὁσαπλάσιόν ἐστι τὸ ὅλον τοῦ ὅλου.

Theor. 5. Propo. 5.

Si magnitudo magnitudinis æquè fuerit multiplex, atque ablata ablatæ: etiam reliqua reliquę ita multiplex erit, vt tota totius.

ς

Ἐὰν δύο μεγέθη, δύο μεγεθῶν ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσια, καὶ ἀφαιρεθέντα τινὰ τῶν αὐτῶν ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσια: καὶ τὰ λοιπὰ τοῖς αὐτοῖς ἤτοι ἴσα ἐστὶν, ἢ ἰσάκις αὐτῶν πολλαπλάσια.

Theor.6.Propo.6.

Si duę magnitudines, duarum magnitudinum ſint æquè multiplices, & detractæ quędã ſint earundẽ æquè multiplices: & reliquæ eiſdẽ aut ęquales ſunt, aut æquè ipſarum multiplices.

ζ

Τὰ ἴσα πρὸς τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον: καὶ τὸ αὐτὸ πρὸς τὰ ἴσα.

Theor.7.Propo.7.

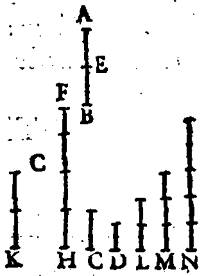
Æquales ad eandem, eandem habent rationem: & eadem ad æquales.

η

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

Theor.8.Propo.8.

Inæqualium magnitudinum, maior ad eandem maiorem rationem habet, quàm minor: & eadem ad minorem, maiorē rationē habet, quàm ad maiorem.

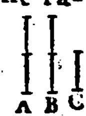


θ

τὰ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχοντα λόγον, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί: καὶ πρὸς ἃ τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον, κἀκεῖνα ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

Theor.9.Propo.9.

Quæ ad eandem, eandem habent rationē, æquales sunt inter se: & ad quas eadem, eandem habet rationem, eæ quoque sunt inter se æquales.

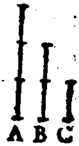


ι

Τῶν πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἐχόντων, τὸ τὸν μείζονα λόγον ἔχον, ἐκεῖνο μεῖζόν ἐστι. πρὸς ὃ δὲ τὸ αὐτὸ μείζονα λόγον ἔχει, ἐκεῖνο ἔλαττόν ἐστιν.

Theor.10.Propo.10.

Ad eandem magnitudinem, rationē habentiū, quæ maiorem rationem habet, illa maior est. ad quàm autem eadem maiorem rationē habet, illa minor est.

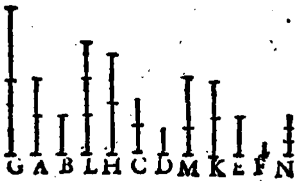


ια

Οἱ τῷ αὐτῷ λόγοι οἱ αὐτοί, καὶ ἀλλήλοις εἰσὶν οἱ αὐτοί.

Theor.11.Propo.11.

Quę eidē sunt eędē rationes, & inter se sunt eędem.



ιβ

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

Theor.12.Propo.12.

Si ſint magnitudines quotcũque proportionales, quẽadmodũ ſe habuerit vna antecedẽtium ad vnam conſequentium, ita ſe habebunt omnes antecedẽes ad omnes conſequẽtes.

ιγ

Ἐὰν πρῶτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἔχῃ λόγον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, τρίτον δὲ πρὸς τέταρτον μείζονα λόγον ἔχῃ, ἤπερ πέμπτον πρὸς ἕκτον: καὶ πρῶτον πρὸς δεύτερον μείζονα λόγον ἕξει, ἤπερ πέμπτον πρὸς ἕκτον.

Theor.13. Propo.13.

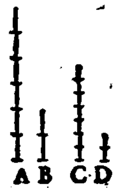
Si prima ad ſecundã, eãdẽ habuerit rationẽ, quã tertia ad quartam, tertia verò ad quartã, maiorẽ rationẽ habuerit, quã quinta ad ſextam: prima quoque ad ſecundã maiorẽ rationẽ habebit, quã quinta ad ſextã.

ιδ

Ἐὰν πρώτη πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἔχῃ λόγον, καὶ τρίτη πρὸς τέταρτον, ἡ δὲ πρῶτον τοῦ τρίτου μεῖζον ᾖ, καὶ τὸ δεύτερον τοῦ τετάρτου μεῖζον ἔσται, κἂν ἔλασσον, ἔλασσον.

Theor.14.Propo.14.

Si prima ad ſecundam eandem habuerit rationem, quam tertia ad quartam, prima verò quàm tertia maior fuerit: erit & ſecunda maior quàm quarta. Quòd ſi prima fuerit æqualis tertiæ, erit & ſecunda æqualis quartæ: ſi verò minor, & minor erit.

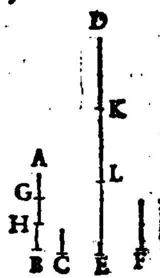


ιε

Τὰ μέρη, τοῖς ὡσαύτως πολλαπλασίοις τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον, ληφθέντα καταλλήλως.

Theor.15.Propo.15.

Partes, cum pariter multiplicibus in eadem ſunt ratione, ſi prout ſibi mutuo reſpondent, ita ſumantur.



Ἐὰν τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, καὶ ἐναλλὰξ ἀνάλογον ἔσται.

Theor. 16. Propo. 16.

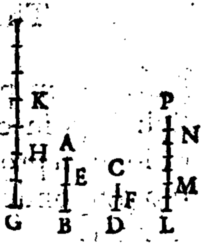
Si quatuor magnitudines proportionales fuerint, & vicissim proportionales erunt.

ιζ

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

Theor. 17. Propo. 17.

Si compositæ magnitudines proportionales fuerint, hæ quoque diuisæ proportionales erunt.



ιη

Ἐὰν διῃρημένα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, καὶ συντεθέντα ἀνάλογον ἔσται.

Theor.18.Propo.18.

Si diuisæ magnitudines sint proportionales, hæ quoque compositæ proportionales erunt.

ιθ

Ἐὰν ᾖ ὡς ὅλον πρὸς ὅλον, οὕτως ἀφαιρεθὲν πρὸς ἀφαιρεθέν· καὶ τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ λοιπὸν ἔσται, ὡς ὅλον πρὸς ὅλον.

Theor.19.Propo.19.

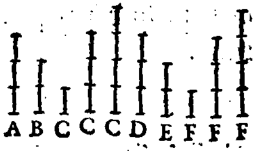
Si quemadmodum totum ad totum, ita ablatum se habuerit ad ablatum: & reliquum ad reliquum, vt totum ad totum se habebit.

κ

Ἐὰν ᾖ τρία μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλῆθος, σύνδυο λαμβανόμενα, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, δι' ἴσου δὲ τὸ πρῶτον τοῦ τρίτου μεῖζον ᾖ· καὶ τὸ τέταρτον τοῦ ἕκτου μεῖζον ἔσται· κἂν ἴσον, ἴσον· κἂν ἔλαττον, ἔλαττον.

Theor.20,Propo.20.

Si ſint tres magnitudines, & aliæ ipſis æquales numero, quæ binæ & in eadem ratione ſumãtur, ex æquo autẽ prima quàm tertia maior fuerit: erit & quarta, quàm ſexta maior. Quòd ſi prima tertiæ fuerit æqualis, erit & quarta æqualis ſextę: ſin illa minor, hęc quoque minor erit.



κα

Ἐὰν ᾖ τρία μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλῆθος σύνδυο λαμβανόμενα, ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ᾖ δὲ τεταραγμένη αὐτῶν ἡ ἀναλογία, δι᾽ ἴσου δὲ τὸ πρῶτον τοῦ τρίτου μεῖζον ᾖ: καὶ τὸ τέταρτον τοῦ ἕκτου μεῖζον ἔσται: κἂν ἴσον, ἴσον: κἂν ἔλασσον, ἔλασσον.

Theor.21.Propo.21.

Si ſint tres magnitudines, & aliæ ipſis, æquales numero quæ binæ & in eadẽ ratiõe ſumãtur, fueritque per-

turbata

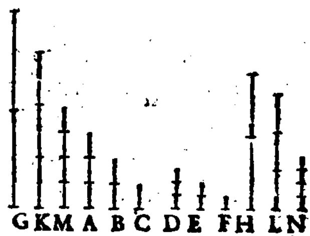
turbata earum proportio, ex æquo autē prima quàm tertia maior fuerit, erit & quarta quàm ſexta maior. quòd ſi prima tertiæ fuerit æqualis, erit & quarta æqualis ſextæ: ſin illa minor, hæc quoque minor erit.

κβ

Ἐὰν ᾖ ὁποσαοῦν μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλῆθος, σύνδυο λαμβανόμενα ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, καὶ δι' ἴσου ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσται.

Theor.22.Propo.22.

Si ſint quotcũque magnitudines, & aliæ ipſis æquales numero, quæ binæ in eadē ratione ſumātur, & ex æqualitate in eadem ratione erunt.

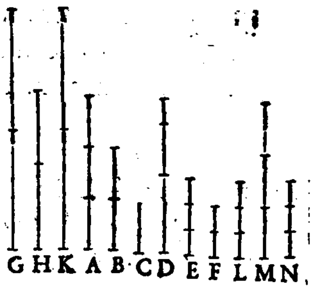


αγ

Ἐὰν ᾖ τρία μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλῆθος σύνδυο λαμβανόμενα ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ᾖ δὲ τεταραγμένη αὐτῶν ἡ ἀναλογία, καὶ δι' ἴσου ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσται.

Theor.23.Propo.23.

Si sint tres magnitudines, aliæque ipsis æquales numero, quę binæ in eadem ratione sumantur, fuerit autem perturbata earum proportio: etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.

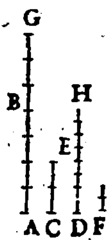


κδ

Ἐὰν πρῶτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἔχῃ λόγον καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, ἔχῃ δὲ καὶ πέμπτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν λόγον, καὶ ἕκτον πρὸς τέταρτον· καὶ συντεθὲν πρῶτον καὶ πέμπτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον, καὶ τρίτον καὶ ἕκτον πρὸς τέταρτον.

Theor.24.Propo.24.

Si prima ad secundam, eandem habuerit rationem, quã tertia ad quartam, habuerit autem & quinta ad secundã eandem rationẽ, quam sexta ad quartam: etiam cõposita prima cum quinta ad se-



cundam eandem habebit rationem, quã tertia cum sexta ad quartam.

κε

Ἐὰν τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, τὸ μέγιστον καὶ τὸ ἐλάχιστον, δύο τῶν λοιπῶν μείζονά ἐστιν.

Theor.25.Propo.25.

Si quatuor magnitudines proportionales fuerint, maxima & minima reliquis duabus maiores erũt.

Elementi quinti finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΕΚΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMENTVM SEXTVM.

ὍΡΟΙ.

α.

Ὅμοια σχήματα εὐθύγραμμά ἐστιν, ὅσα τάς τε γωνίας ἴσας ἔχει κατὰ μίαν, καὶ τὰς περὶ τὰς ἴσας γωνίας πλευρὰς ἀνάλογον.

DEFINITIONES.

I

Similes figuræ rectilineæ, ſunt quæ & angulos ſingulos ſingulis æquales habẽt, atque etiam latera, quæ circum angulos æquales, proportionalia.

β

Ἀντιπεπονθότα δὲ σχήματά ἐστιν, ὅταν ἑκατέρῳ τῶν σχημάτων ἡγούμενοί τε καὶ ἑπόμενοι λόγοι ὦσιν.

2

Reriprocæ autem figuræ ſunt, cùm in vtraque figura antecedentes & conſequentes rationum termini fuerint.

γ

Ἄκρον καὶ μέσον λόγον εὐθεῖα τετμῆσθαι λέγεται, ὅταν ᾖ ὡς ἡ ὅλη πρὸς τὸ μεῖζον τμῆμα, οὕτως τὸ μεῖζον πρὸς τὸ ἔλασσον.

3

Secundum extremam & mediam rationem recta linea ſecta eſſe dicitur, cùm vt tota ad maius ſegmentum, ita maius ad minus ſe habuerit.

δ

Ὕψος ἐστὶ παντὸς σχήματος, ἡ ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀγομένη.

4

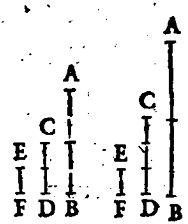
Altitudo cuiuſque figuræ, eſt linea perpẽdicularis à vertice ad baſin deducta.

ε

Λόγος ἐκ λόγων συγκεῖσθαι λέγεται, ὅταν αἱ τῶν λόγων πηλικότητες ἐφ' ἑαυτὰς πολλαπλασιασθεῖσαι ποιῶσί τινα λόγον.

5

Ratio ex rationibus cō-
poni dicitur, cùm ratio-
nū quantitates inter ſe
multiplicatæ aliquam ef
fecerint rationem.



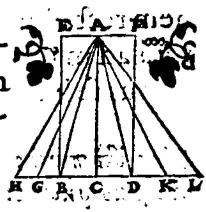
Προτάσεις.

α

Τὰ τρίγωνα καὶ τὰ παραλληλόγραμμα, τὰ ὑπὸ
τὸ αὐτὸ ὕψος ὄντα, πρὸς ἄλληλά ἐστιν ὡς αἱ βάσεις.

Theor.1. Propo.1.

Triangula & parallelo-
gramma, quorum eadem
fuerit altitudo, ita ſe ha-
bent inter ſe vt baſes.

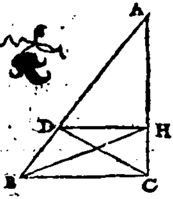


β

Ἐὰν τριγώνου παρὰ μίαν τῶν πλευρῶν ἀχθῇ τις
εὐθεῖα παράλληλος, ἀνάλογον τεμεῖ τὰς τοῦ τρι-
γώνου πλευράς. καὶ ἐὰν αἱ τοῦ τριγώνου πλευραὶ ἀνά-
λογον τμηθῶσιν, ἡ ἐπὶ τὰς τομὰς ἐπιζευγνυμένη
εὐθεῖα, παρὰ τὴν λοιπὴν ἔσται τοῦ τριγώνου πλευ-
ρὰν παράλληλος.

Theor.2. Propo.2.

Si ad vnum trianguli latus parallela ducta fuerit recta quædam linea : hæc proportionaliter secabit ipsius trianguli latera. Et si trianguli latera proportionaliter secta fuerint: quæ ad sectiones adiuncta fuerit recta linea, erit ad reliquum ipsius trianguli latus parallela.

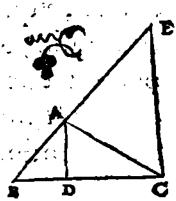


γ

Ἐὰν τριγώνου γωνία δίχα τμηθῇ, ἡ δὲ τέμνουσα τὴν γωνίαν εὐθεῖα τέμνῃ καὶ τὴν βάσιν, τὰ τῆς βάσεως τμήματα τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον ταῖς λοιπαῖς τοῦ τριγώνου πλευραῖς. καὶ ἐὰν τὰ τῆς βάσεως τμήματα, τὸν αὐτὸν ἔχῃ λόγον ταῖς λοιπαῖς τοῦ τριγώνου πλευραῖς, ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν τομὴν ἐπιζευγνυμένη εὐθεῖα δίχα τέμνει τὴν τοῦ τριγώνου γωνίαν.

Theor. 3. Propo. 3.

Si trianguli angulus bifariam sectus sit, secans autem angulum recta linea secuerit & basim: basis segmenta eandem habebunt rationem, quam reliqua ipsius trianguli latera. Et si basis segmenta eandem habeant rationem quam reliqua ipsius trianguli latera, recta li-



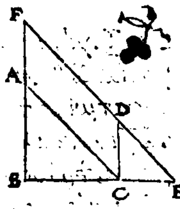
nea, quæ à vertice ad sectionem producitur, ea bifariam secat trianguli ipsius angulum.

Δ

τῶν ἰσογωνίων τριγώνων, ἀνάλογόν εἰσιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας, καὶ ὁμόλογοι αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας ὑποτείνουσαι πλευραί.

Theor. 4. Propo. 4.

Æquiangulorum ttiangulorum proportionalia sunt latera, quæ circum æquales angulos, & homologa sunt latera, quæ æqualibus angulis subtenduntur.

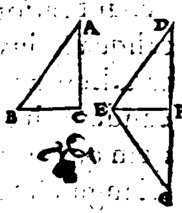


ε

ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς πλευρὰς ἀνάλογον ἔχῃ, ἰσογώνια ἔσται τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἕξει τὰς γωνίας ὑφ' ἃς αἱ ὁμόλογοι πλευραὶ ὑποτείνουσιν.

Theor. 5. Propo. 5.

Si duo triãgula latera proportionalia habeant, æquiangula erunt triangula; & æquales habebunt eos angulos, sub quibus & homologa latera subtenduntur.

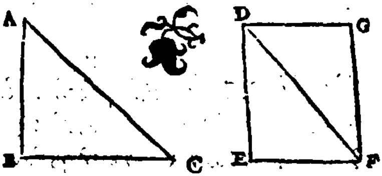


ς

Ἐὰν δύο τρίγωνα μίαν γωνίαν μιᾷ γωνίᾳ ἴσην ἔχῃ, περὶ δὲ τὰς ἴσας γωνίας τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, ἰσογώνια ἔσται τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἕξει τὰς γωνίας, ὑφ' ἃς αἱ ὁμόλογοι πλευραὶ ὑποτείνουσιν.

Theor.6.Propo.6.

Si duo triangula vnum angulum vni angulo æqualem, & circum æquales angulos latera proportionalia habuerint, æquiangula erunt triangula, æqualésque habebunt angulos,



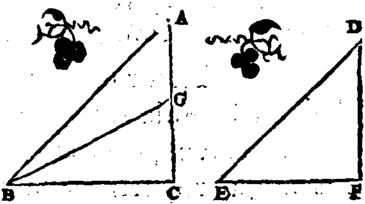
ſub quibus homologa latera ſubtenduntur.

ζ

Ἐὰν δύο τρίγωνα μίαν γωνίαν μιᾷ γωνίᾳ ἴσην ἔχῃ, περὶ δὲ τὰς ἄλλας γωνίας τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, τῶν δὲ λοιπῶν ἑκατέραν ἅμα ἤτοι ἐλάσσονα ἢ μὴ ἐλάσσονα ὀρθῆς, ἰσογώνια ἔσται τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἕξει τὰς γωνίας, περὶ ἃς ἀνάλογόν εἰσιν αἱ πλευραί.

Theor.7.Propo.7.

Si duo triangula vnum angulum vni angulo æqualem, circum autem alios angulos latera proportionalia habeant, reliquorum verò simul vtrunque aut minorem aut nõ minorem recto: æquiangula erũt triangula, & ęquales habebunt eos angulos, circũ quos proportionalia sunt latera.

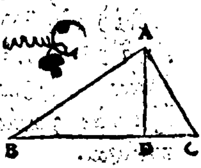


η

Ἐὰν ἐν ὀρθογωνίῳ τριγώνῳ, ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀχθῇ, τὰ πρὸς τῇ καθέτῳ τρίγωνα ὅμοιά ἐστι τῷ τε ὅλῳ, καὶ ἀλλήλοις.

Theor. 8. Propo. 8.

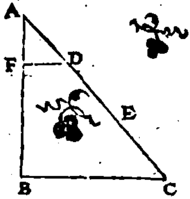
Si in triangulo rectangulo, ab angulo recto in basin perpendicularis ducta sit, quæ ad perpendicularem triangula, tum toti triangulo, tum ipsa inter se similia sunt.



θ

Τῆς δοθείσης εὐθείας τὸ προσταχθὲν μέρος ἀφελεῖν.

Proble.1.Propo.9.

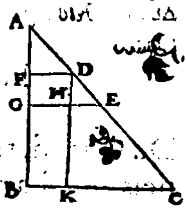


A data recta linea imperatam partem auferre.

ι

τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄτμητον, τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τετμημένῃ ὁμοίως τεμεῖν.

Problema 2.Propo.10.

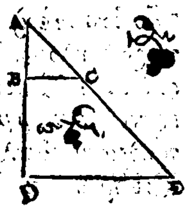


Datam rectam lineã insectam similiter secare, vt data altera recta secta fuerit.

ια

Δύο δοθεισῶν εὐθειῶν, τρίτην ἀνάλογον προσευρεῖν.

Probl.3.Propo.11.



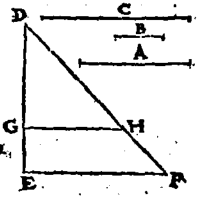
Duab⁹ datis rectis lineis, tertiam proportionalem adinuenire.

ιβ

Τριῶν δοθεισῶν εὐθειῶν, τετάρτην ἀνάλογον προσευρεῖν.

Probl.4.Propo.12.

Tribus datis rectis lineis, quartam proportionalẽ adinuenire.

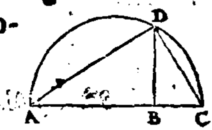


ιγ

Δύο δοθεισῶν εὐθειῶν, μέσην ἀνάλογον προσευρεῖν.

Probl.5.Proposi.13.

Duabus datis rectis lineis, mediam proportionalem adinuenire.

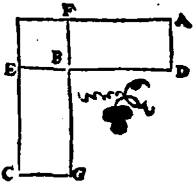


ιδ

Τῶν ἴσων τε καὶ μίαν μιᾷ ἴσην ἐχόντων γωνίαν παραλληλογράμμων, ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας· καὶ ὧν παραλληλογράμμων μίαν μιᾷ ἴσην ἐχόντων γωνίαν, ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ, αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας, ἴσα ἐστὶν ἐκεῖνα.

Theor.8.Propo.14.

Æqualium, & vnum vni æqualem habẽtium angulum parallelogrammorum reciproca ſunt latera, quæ circum æquales angulos: & quorum parallelogrammorum vnũ angulum vni angulo æqualem habentium reciproca ſunt latera, quæ circum æquales angulos, illa ſunt æqualia.

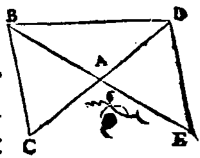


ιε

Τῶν ἴσων, καὶ μίαν μιᾷ ἴσην ἐχόντων γωνίαν τριγώνων ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ, αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας: καὶ ὧν μίαν μιᾷ ἴσην ἐχόντων γωνίαν ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας, ἴσα ἐστὶν ἐκεῖνα.

Theor.10.Propo.15.

Æqualium, & vnum angulum vni ęqualem habentium triangulorum reciproca ſunt latera, quæ circũ æquales angulos: & quorum triangulorum vnum angulũ vni æqualem habentium reciproca ſunt latera, quæ circũ æquales angulos, illa ſunt æqualia.

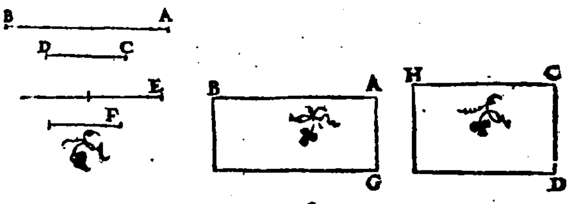


ιϛ

Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσι, τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν μέσων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ. καὶ εἰ τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἴσον ᾖ τῷ ὑπὸ τῶν μέσων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ, αἱ τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ἔσονται.

Theor. 11. Propo. 16.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, quod ſub extremis comprehēditur rectangulum æquale eſt ei, quod ſub mediis comprehenditur rectangulo. Et ſi ſub extremis comprehenſum rectangulum æquale fuerit ei, quod ſub mediis cōtinetur rectangulo, illæ quatuor rectæ lineæ proportionales erunt.

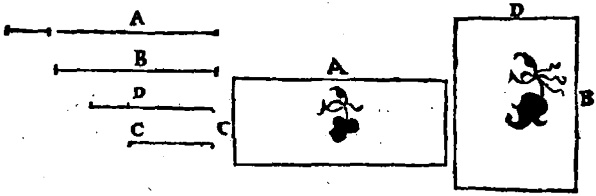


ιζ

Ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσι, τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς μέσης τετραγώνῳ· καὶ εἰ τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἴσον ᾖ τῷ ἀπὸ τῆς μέσης τετραγώνῳ, αἱ τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ἔσονται.

Theor.12.Propo.17.

Si tres rectæ lineæ ſint proportionales, quod ſub extremis comprehenditur rectangulum æquale eſt ei, quod à media deſcribitur quadrato: & ſi ſub extremis comprehenſum rectangulum æquale ſit ei quod à media deſcribitur quadrato, illæ tres rectę lineæ proportionales erunt.

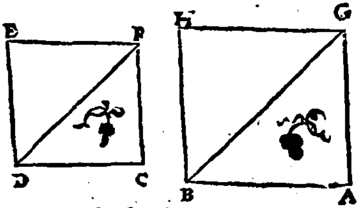


ιη

Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας, τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ὅμοιον καὶ ὁμοίως κείμενον εὐθύγραμμον ἀναγράψαι.

Probl.6.Propo.18.

A data recta linea, dato rectilineo ſimile ſimiliterque poſitum rectilineum deſcribere.

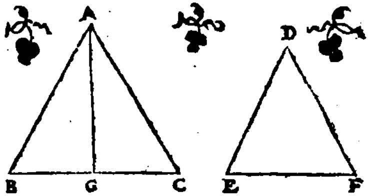


ιθ

τὰ ὅμοια τρίγωνα πρὸς ἄλληλα ἐν διπλασίονι λόγῳ ἐστὶ τῶν ὁμολόγων πλευρῶν.

Theor.13. Propo.19.

Similia triangula inter se sunt in duplicata ratione laterũ homologorum.

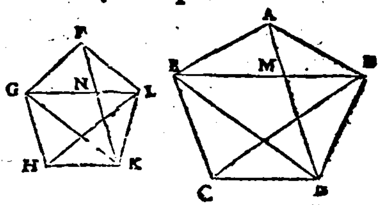


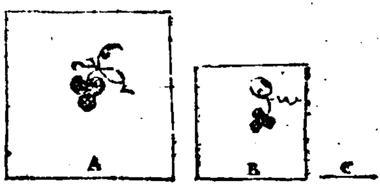
κ

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

Theor.14. Propo.20.

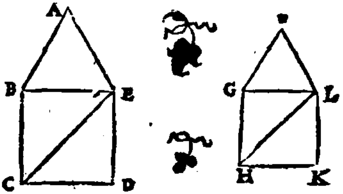
Similia polygωna in similia triangula diuiduntur, & numero æqualia, & homologa totis. Et polygωna du





plicatam

plicatā habent eam inter se rationem, quā latus homologum ad homologum latus.

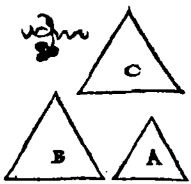


κα

Τὰ τῷ αὐτῷ εὐθυγράμμῳ ὅμοια, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ὅμοια.

Theor.15.Propo.21.

Quæ eidē rectilineo sunt similia, & inter se sunt similia.

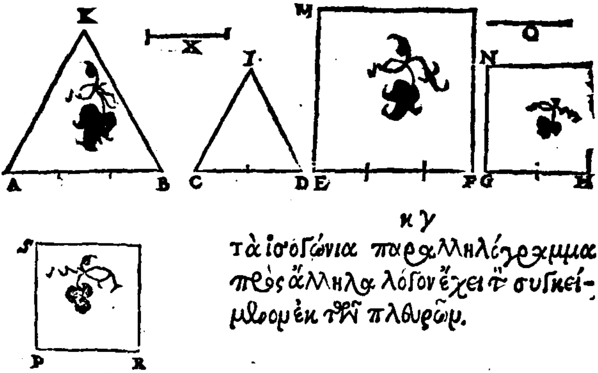


κβ

Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσιν, καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν εὐθύγραμμα ὅμοιά τε καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένα ἀνάλογον ἔσται. κἂν τὰ ἀπ' αὐτῶν εὐθύγραμμα ὅμοιά τε καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένα ἀνάλογον ᾖ, καὶ αὗται αἱ εὐθεῖαι ἀνάλογον ἔσονται.

Theor.16.Propo.22.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint: & ab eis rectilinea similia similitérque descripta proportionalia erunt. Et si à rectis lineis similia similitérque descripta rectilinea proportionalia fuerint, ipsæ etiam rectæ lineæ proportionales erunt.

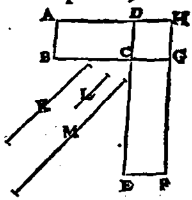


κγ

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

Theor.17.Propo.23.

Æquiangula parallelogramma inter se rationẽ habent eam, quæ ex lateribus componitur.

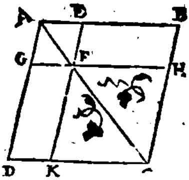


κδ

Παντὸς παραλληλογράμμου τὰ περὶ τὴν διάμετρον παραλληλόγραμμα, ὅμοιά ἐστι τῷ τε ὅλῳ καὶ ἀλλήλοις.

Theor.18. Propo.24.

In omni parallelogrãmo, quæ circa diametrum sunt parallelogramma, & toti & inter se sunt similia.

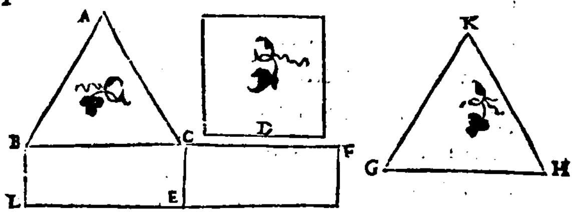


κε

τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ὅμοιον, καὶ ἄλλῳ τῷ δοθέντι ἴσον τὸ αὐτὸ συστήσασθαι.

Probl.7.Propo.25.

Dato rectilineo simile, & alteri dato æquale idem constituere.

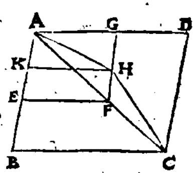


κϛ

Ἐὰν ἀπὸ παραλληλογράμμου παραλληλόγραμμον ἀφαιρεθῇ ὅμοιόν τε τῷ ὅλῳ καὶ ὁμοίως κείμενον, κοινὴν γωνίαν ἔχον αὐτῷ, περὶ τὴν αὐτὴν διάμετρόν ἐστι τῷ ὅλῳ.

Theor.19.Propo.26.

Si à parallelogrammo parallelogrãmum ablatum sit & simile toti & similiter positum communem



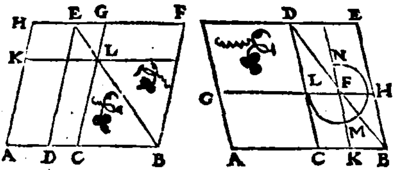
cum eo habens angulum, hoc circum eandem cum toto diametrum consistit.

κζ

Πάντων τῶν παρὰ τὴν αὐτὴν εὐθεῖαν παραβαλλομένων παραλληλογράμμων, καὶ ἐλλειπόντων εἴδεσι παραλληλογράμμοις ὁμοίοις τε καὶ ὁμοίως κειμένοις τῷ ἀπὸ τῆς ἡμισείας ἀναγραφομένῳ, μέγιστόν ἐστι τὸ ἀπὸ τῆς ἡμισείας παραβαλλόμενον παραλληλόγραμμον, ὅμοιον ὂν τῷ ἐλλείμματι.

Theor.20.Propo.27.

Omnium parallelogrammorum secundum eandem rectam lineam applicatorum deficientiúmque figuris parallelogrãmis similibus similitérque positis ei, quod à dimidia describitur, maximum id est quod ad dimidiã



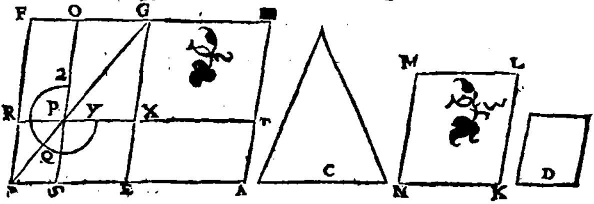
applicatur parallelogrãmum simile existens defectui.

κη

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν, τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ἴσον παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν, ἐλλεῖπον εἴδει παραλληλογράμμῳ ὁμοίῳ ὄντι τῷ δοθέντι. δεῖ δὴ τὸ διδόμενον εὐθύγραμμον, ᾧ δεῖ ἴσον παραβαλεῖν, μὴ μεῖζον εἶναι τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας παραβαλλομένου, ὁμοίων ὄντων τῶν ἐλλειμμάτων, τοῦ τε ἀπὸ τῆς ἡμισείας καὶ ᾧ δεῖ ὅμοιον ἐλλείπειν.

Probl.8.Propo.28.

Ad datam lineam rectam, dato rectilineo æquale parallelogrammum applicare deficiens figura parallelogramma, quæ similis sit alteri rectilineo dato. Oportet autem datum rectilineum, cui æquale applicandum est, non maius esse eo quod ad dimidiam applicatur, cùm similes sint defectus & eius quod à dimidia describitur, & eius cui simile desse debet.

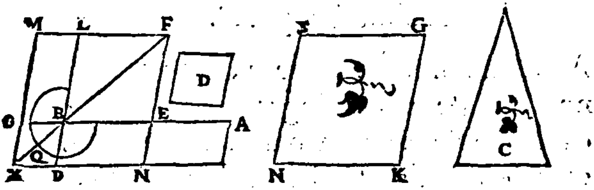


κθ

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ἴσον παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν ὑπερβάλλον εἴδει παραλληλογράμμῳ ὁμοίῳ τῷ δοθέντι.

Probl.9.Propo.29.

Ad datam rectam lineam, dato rectilineo æquale parallelogrammum applica re, excedens figura parallelogrãma, quæ similis sit parallelogrammo alteri dato.

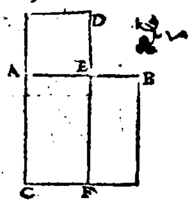


λ

τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν πεπερασμένην, ἄκρον καὶ μέσον λόγον τεμεῖν.

Proble.10.Propo.30.

Propositam rectam lineam terminatam, extrema ac media ratione secare.

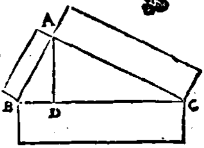


λα

Ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις, τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀρθὴν γωνίαν ὑποτεινούσης πλευρᾶς εἶδος ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν εἴδεσι τοῖς ὁμοίοις τε καὶ ὁμοίως ἀναγραφομένοις.

Theor.21.Propo.31.

In rectangulis triangulis, figura quæuis à latere rectum angulum subtendente descripta æqualis est figuris, quæ priori illi similes & similiter positæ à lateribus rectum angulum cõtinentibus describuntur.

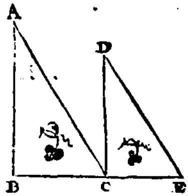


λβ

Ἐὰν δύο τρίγωνα συντεθῇ κατὰ μίαν γωνίαν τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἀνάλογον ἔχοντα, ὥστε τὰς ὁμολόγους αὐτῶν πλευρὰς καὶ παραλλήλους εἶναι, αἱ λοιπαὶ τῶν τριγώνων πλευραὶ ἐπ' εὐθείας ἔσονται.

Theor.22.Propo.32.

Si duo triangula, quæ duo latera duobus lateribus proportionalia habeant, secundum vnum angulum composita fuerint, ita vt homologa eorum latera sint etiam parallela, tum reliqua illorũ triãgulorum latera in rectam lineam collocata reperientur.

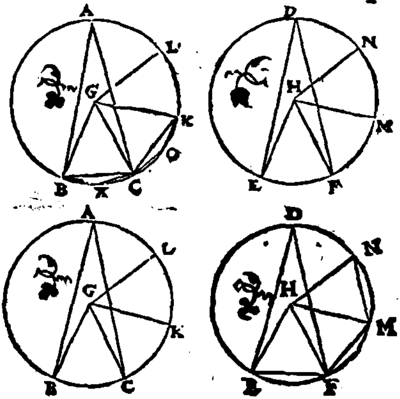


λγ

Ἐν τοῖς ἴσοις κύκλοις αἱ γωνίαι τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσι ταῖς περιφερείαις, ἐφ' ὧν βεβήκασιν, ἐάν τε πρὸς τοῖς κέντροις, ἐάν τε πρὸς ταῖς περιφερείαις ὦσι βεβηκυῖαι. ἔτι δὲ καὶ οἱ τομεῖς, ἅτε πρὸς τοῖς κέντροις συνιστάμενοι.

Theor. 23. Propo. 33.

In æqualibus circulis anguli eãdem habent rationem cum ipſis peripheriis in quibus inſiſtunt, ſiue ad cẽtra, ſiue ad peripherias conſtituti illis inſiſtant peripheriis Inſuper verò & ſectores, quippe qui ad cẽtra conſiſtunt.



Elementi ſexti finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ἕβδομον.

EVCLIDIS ELEMENTVM SEPTIMVM.

ὅροι.

α

Μονάς ἐστι, καθ' ἣν ἕκαστον τῶν ὄντων ἓν λέγεται.

DEFINITIONES.

1

Vnitas, est ſecundum quam entiũ quodque dicitur vnum.

β

Ἀριθμὸς δὲ, τὸ ἐκ μονάδων συγκείμενον πλῆθος.

2

Numerus autem, ex vnitatibus compoſita multitudo.

γ

Μέρος ἐστὶν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ ὁ ἐλάσσων τοῦ μείζονος, ὅταν καταμετρῇ τὸν μείζονα.

3

Pars, est numerus numeri minor maioris, cùm minor metitur maiorem.

δ

Μέρη δὲ, ὅταν μὴ καταμετρῇ.

4

Partes autem, cùm non metitur.

ε

Πολλαπλάσιος δὲ ὁ μείζων τοῦ ἐλάττονος, ὅταν καταμετρῆται ὑπὸ τοῦ ἐλάττονος.

5

Multiplex verò, maior minoris, cùm maiorem metitur minor.

ς

Ἄρτιος δὲ ἀριθμός ἐστιν, ὁ δίχα διαιρούμενος.

6

Par numerus, est qui bifariam diuiditur.

ζ

Περισσὸς δὲ, ὁ μὴ διαιρούμενος δίχα. ἢ, ὁ μονάδι διαφέρων ἀρτίου ἀριθμοῦ.

7

Impar verò, qui bifariam non diuiditur. vel, qui vnitate differt à pari.

η

Ἀρτιάκις ἄρτιος ἀριθμός ἐστιν, ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ ἄρτιον ἀριθμόν.

8

Pariter par numerus, eſt quem par numerus metitur per numerum parem.

θ

Ἀρτιάκις δὲ περισσός ἐστιν, ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν.

9

Pariter autem impar, eſt quē par numerus metitur per numerum imparem.

ι

Περισσάκις δὲ περισσός ἐστιν ἀριθμός, ὁ ὑπὸ περισσοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν.

10

Impariter verò impar numerus, eſt quē impar numerus metitur per numerum imparem.

ια

Πρῶτος ἀριθμός ἐστιν, ὁ μονάδι μόνῃ μετρούμενος.

11

Primus numerus, eſt quem vnitas ſola metitur.

ιβ

Πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἀριθμοί εἰσιν, οἱ μονάδι μόνῃ μετρούμενοι κοινῷ μέτρῳ.

12

Primi inter ſe numeri ſunt, quos ſola vnitas menſura communis metitur.

ιγ

Σιώθετος ἀριθμός ἐστιν, ὁ ἀριθμῷ τινὶ μετρούμενος.

13

Compositus numerus est, quem numerus quispiam metitur.

ιδ

Σιώθετοι δὲ πρὸς ἀλλήλους ἀριθμοί εἰσιν, οἱ ἀριθμῷ τινὶ μετρούμενοι κοινῷ μέτρῳ.

14

Compositi autem inter se numeri, sunt quos numerus aliquis mensura communis metitur.

ιε

Ἀριθμὸς ἀριθμὸν πολλαπλασιάζειν λέγεται, ὅταν ὅσαι εἰσὶν ἐν αὐτῷ μονάδες, τοσαυτάκις συντεθῇ ὁ πολλαπλασιαζόμενος, καὶ γένηταί τις.

15

Numerus numerũ multiplicare dicitur, cùm toties compositus fuerit is qui multiplicatur, quot sunt in illo multiplicãte vnitates, & procreatus fuerit aliquis.

ιϛ

Ὅταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσι τινά, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτοῦ, οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοί.

16

Cùm autẽ duo numeri mutuò sese multiplicantes quempiam faciunt, qui factus erit planus appellabitur, qui verò numeri mutuò sese multiplicarint, illius latera dicentur.

ιζ

ὅταν δὲ τρεῖς ἀριθμοὶ πολλαπλασιάζοντες ἀλλήλους ποιῶσί τινα, ὁ γενόμενος στερεὸς καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτῶν οἱ πολλαπλασιάζοντες ἀλλήλους ἀριθμοί.

17

Cùm verò tres numeri mutuò sese multiplicantes quempiam faciunt, qui procreatus erit solidus appellabitur, qui autem numeri mutuò sese multiplicarint, illius latera dicentur.

ιη

τετράγωνος ἀριθμός ἐστιν, ὁ ἰσάκις ἴσος. ἢ, ὁ ὑπὸ δύο ἴσων ἀριθμῶν περιεχόμενος.

18

Quadratus numerus, est qui æqualiter æqualis. vel, qui à duobus æqualibus numeris continetur.

ιθ

κύβος δὲ, ὁ ἰσάκις ἴσος ἰσάκις. ἢ, ὁ ὑπὸ τριῶν ἴσων ἀριθμῶν περιεχόμενος.

19

Cubus verò, qui æqualiter ęqualis æqualiter. vel, qui à tribus æqualibus numeris continetur.

κ

Ἀριθμοὶ ἀνάλογόν εἰσιν, ὅταν ὁ πρῶτος τοῦ δευτέρου καὶ ὁ τρίτος τοῦ τετάρτου ἰσάκις ᾖ πολλαπλάσιος, ἢ τὸ αὐτὸ μέρος, ἢ τὰ αὐτὰ μέρη ὦσιν.

20

Numeri proportionales ſunt, cùm primus ſecundi, & tertius quarti æquè multiplex eſt, vel eadem pars, vel eædem partes.

κα

Ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοί εἰσιν, οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς.

21

Similes plani & ſolidi numeri ſunt, qui proportionalia habent latera.

κβ

Τέλειος ἀριθμός ἐστιν, ὁ τοῖς ἑαυτοῦ μέρεσιν ἴσος ὤν.

22

Perfectus numerus, eſt qui ſuis ipſius partibus eſt æqualis.

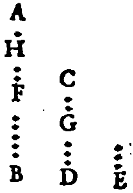
Προτάσεις.

α

Ἐὰν δύο ἀριθμῶν ἀνίσων ἐκκειμένων, ἀνθυφαιρουμένου ἀεὶ τοῦ ἐλάσσονος ἀπὸ τοῦ μείζονος, ὁ λειπόμενος μηδέποτε καταμετρῇ τὸν πρὸ ἑαυτοῦ, ἕως οὗ ληφθῇ μονάς, οἱ ἐξ ἀρχῆς ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἔσονται.

Theor.1. Propo.1.

Duobus numeris inæqualibus propoſitis, ſi detrahatur ſemper minor de maiore, alterna quadam detractione, neque reliquus vnquam metiatur præcedentem quoad aſſumpta ſit vnitas: qui principio propoſiti ſunt numeri primi inter ſe erunt.

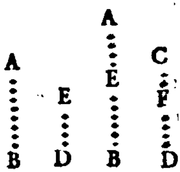


β

δύο ἀριθμῶν δοθέντων μὴ πρώτων πρὸς ἀλλήλους, τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον εὑρεῖν.

Probl.1.Propo.2.

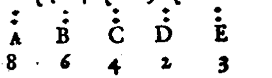
Duobus numeris datis non primis inter ſe, maximam eorum communem mẽſuram reperire.



γ

τριῶν ἀριθμῶν δοθέντων μὴ πρώτων πρὸς ἀλλήλους, τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον εὑρεῖν.

Problema 2. Propo.3.



Tribus numeris datis non primis

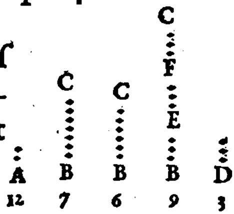
inter ſe, maximam eorum communem menſuram reperire.

δ

Πᾶς ἀριθμὸς παντὸς ἀριθμοῦ, ὁ ἐλάσσων τοῦ μείζονος, ἤτοι μέρος ἐστὶν, ἢ μέρη.

Theor. 2. Propo. 4.

Omnis numerus, cuiuſque numeri minor maioris aut pars eſt, aut partes.

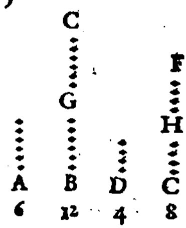


ε

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρος ᾖ, καὶ ἕτερος ἑτέρου τὸ αὐτὸ μέρος, καὶ συναμφότερος συναμφοτέρου τὸ αὐτὸ μέρος ἔσται, ὅπερ ὁ εἷς τοῦ ἑνός.

Theor. 3. Propo. 5.

Si numerus numeri pars fuerit, & alter alterius eadem pars, & ſimul vtérque vtriuſque ſimul eadẽ pars erit, quæ vnus eſt vnius.



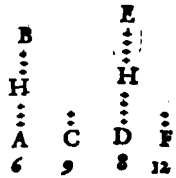
ϛ

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρη ᾖ, καὶ ἕτερος ἑτέρου τὰ αὐτὰ μέρη ᾖ, καὶ συναμφότερος συναμφοτέρου τὰ αὐτὰ μέρη ἔσται, ἅπερ ὁ εἷς τοῦ ἑνός.

Theor.

Theor. 4. Propo. 6.

Si numerus sit numeri partes, & alter alteri⁹ eædem partes, & simul vterque vtriusque simul eædẽ partes erunt, quæ sunt vnus vnius.

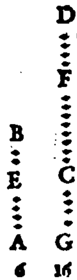


ζ

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρος ᾖ, ὅπερ ἀφαιρεθεὶς ἀφαιρεθέντος, καὶ ὁ λοιπὸς τοῦ λοιποῦ τὸ αὐτὸ μέρος ἔσται ὅπερ ὁ ὅλος τοῦ ὅλου.

Theor. 5. Propo. 7.

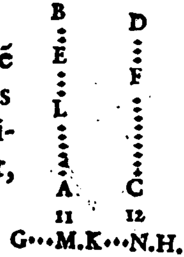
Si numerus numeri eadẽ sit pars quæ detractus detracti, & reliquus reliqui eadẽ pars erit quæ totus est totius.



η

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρη ᾖ, ἅπερ ἀφαιρεθεὶς ἀφαιρεθέντος, καὶ ὁ λοιπὸς τοῦ λοιποῦ τὰ αὐτὰ μέρη ἔσται ἅπερ ὁ ὅλος τοῦ ὅλου.

Theor.6.Propo.8.



Si numerus numeri eædē ſint partes quæ detractus detracti, & reliquus reliqui eędem partes erunt, quæ ſunt totus totius.

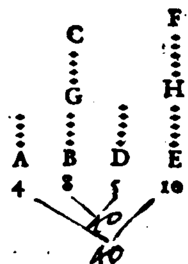
θ

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρος ᾖ, καὶ ἕτερος ἑτέρου τὸ αὐτὸ μέρος, καὶ ἐναλλὰξ, ὃ μέρος ἐστὶν ἢ μέρη ὁ πρῶτος τοῦ τρίτου, τὸ αὐτὸ μέρος ἔσται ἢ τὰ αὐτὰ μέρη, καὶ ὁ δεύτερος τοῦ τετάρτου.

Theor.7.Propo.9.

Questa Theo-
rema: y pro-
prietion y
[illegible]
[illegible]
dalla Regula
del 3.

Si numerus numeri pars ſit, & alter alterius eadē pars, & viciſsim quę pars eſt vel partes primus tertii, eadē pars erit vel eędem partes & ſecundus quarti.

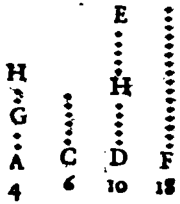


ι

Ἐὰν ἀριθμὸς ἀριθμοῦ μέρη ᾖ, καὶ ἕτερος ἑτέρου τὰ αὐτὰ μέρη, καὶ ἐναλλὰξ ἃ μέρη ἐστὶν ὁ πρῶτος τοῦ τρίτου ἢ μέρος, τὰ αὐτὰ μέρη ἔσται καὶ ὁ δεύτερος τοῦ τετάρτου, ἢ μέρος.

Theor.8. Propo.10.

Si numerus numeri partes ſint, & alter alterius eædem partes, etiam viciſsim quæ ſunt partes aut pars primus tertii, eædem partes erunt vel pars & ſecundus quarti.

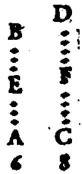


ια

Ἐὰν ᾖ ὅλος πρὸς ὅλον, οὕτως ἀφαιρεθεὶς πρὸς ἀφαιρεθέντα, καὶ ὁ λοιπὸς πρὸς τὸν λοιπὸν ἔσται ὡς ὅλος πρὸς ὅλον.

Theor.9.Propo.11.

Si quemadmodum ſe habet totus ad totũ ita detractus ad detractum, & reliquus ad reliquum ita habebit vt totusad totum.

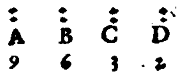


ιβ

Ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἀνάλογον, ἔσται ὡς εἷς τῶν ἡγουμένων πρὸς ἕνα τῶν ἑπομένων, οὕτως ἅπαντες οἱ ἡγούμενοι πρὸς ἅπαντας τοὺς ἑπομένους.

Theor.10.Propo.12.

Si ſint quotcunque numeri proportionales, quẽadmodum ſe habet vnus antecedentium ad vnum ſequentium, ita



ſe habebunt omnes antecedentes ad om nes conſequentes.

ιγ

ἐὰν τέσαρες ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὦσι, καὶ ἐναλ-λὰξ ἀνάλογον ἔσονται.

Theor.11. Propo.13.

Si quatuor numeri ſint proportionales, & viciſſim proportionales erũt.

A	B	C	D
12	4	9	3

ιδ

ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοί, καὶ ἄλλοι αὐτοῖς ἴσοι τὸ πλῆθος σύνδυο λαμβανόμενοι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, καὶ δι' ἴσου ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσονται.

Theor.12. Propo.14.

Si ſint quotcunque numeri & alii illis æquales multitudine, qui bini ſumantur & in eadem ratione: etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.

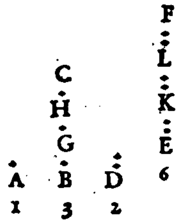
A	B	C	D	E	F
12	6	3	8	4	2

ιε

ἐὰν μονὰς ἀριθμόν τινα μετρῇ, ἰσάκις δὲ ἕτερος ἀριθμὸς ἄλλον τινὰ ἀριθμὸν μετρῇ, καὶ ἐναλλὰξ ἰσάκις ἡ μονὰς τὸν τρίτον ἀριθμὸν μετρήσει καὶ ὁ δεύτερος τὸν τέταρτον.

Theor.13.Propo.15.

Si vnitas numerum quẽpiam metiatur, alter verò numerus alium quẽdam numerũ æquè metiatur, & viciſsim vnitas tertiũ numerum ęquè metietur atque ſecundus quartum.



ις

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσι τινάς, οἱ γενόμενοι ἐξ αὐτῶν ἴσοι ἀλλήλοις ἔσονται.

Theor.14.Propo.16.

Si duo numeri mutuò ſeſe multiplicantes faciãt aliquos, qui ex illis geniti fuerint inter ſe æquales erunt.

ιζ

Ἐὰν ἀριθμὸς δύο ἀριθμοὺς πολλαπλασιάσας ποιῇ τινάς, οἱ γενόμενοι ἐξ αὐτῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσι πολλαπλασιασθεῖσιν.

Theor.15.propo.17.

Si numerus duos numeros multiplicans

faciat aliquos, qui ex illis procreati erunt eandem rationem habebunt quam multiplicati.

I	A	B	C	D	E
1	3	4	5	12	15

ιη

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ ἀριθμόν τινα πολλαπλασιάσαντες ποιῶσί τινας, οἱ γενόμενοι ἐξ αὐτῶν τὸν αὐτὸν ἕξουσι λόγον τοῖς πολλαπλασιάσασι.

Theor. 16. propo. 18.

Si duo numeri numerum quempiam multiplicantes faciant aliquos, geniti ex illis eandem habebunt rationem, quam qui illum multiplicarunt.

A	B	C	D	E
4	5	3	12	15

ιθ

Ἐὰν τέσσαρες ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὦσιν, ὁ ἐκ τοῦ πρώτου καὶ τετάρτου γινόμενος ἀριθμὸς ἴσος ἔσται τῷ ἐκ τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου γινομένῳ ἀριθμῷ. καὶ ἐὰν ὁ ἐκ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου γενόμενος ἀριθμὸς ἴσος ᾖ τῷ ἐκ τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου, οἱ τέσσαρες ἀριθμοὶ ἀνάλογον ἔσονται.

Theor. 17. Propo. 19.

Si quatuor numeri ſint proportionales, qui ex primo & quarto fit æqualis erit ei qui ex ſecundo & tertio: & ſi qui ex primo & quarto fit numerus æqualis ſit ei qui ex ſecundo & tertio, illi quatuor numeri porportionales erunt.

A	B	C	D	E	F	G
6	4	3	2	12	12	18

κ

Ἐὰν τρεῖς ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὦσιν, ὁ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσος ἐστὶ τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου. ἐὰν δὲ ὁ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσος ᾖ τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου, οἱ τρεῖς ἀριθμοὶ ἀνάλογον ἔσονται.

Theor.18.Propo.20.

Si tres numeri ſint proportionales, qui ab extremis cõtinetur æqualis eſt ei qui à medio efficitur. Et ſi qui ab extremis continetur æqualis ſit ei qui à medio deſcribitur, illi tres numeri proportionales erunt.

A	B	C	D
9	6	4	6

κα

Οἱ ἐλάχιστοι ἀριθμοὶ τῶν τὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς, μετροῦσι τοὺς τὸν αὐτὸν λόγον ἔχοντας αὐτοῖς ἰσάκις, ὅ, τε μείζων τὸν μείζονα, καὶ ὁ ἐλάττων τὸν ἐλάττονα.

Theor. 19. Propo.21.

Minimi numeri omniũ qui eandem cum eis rationẽ habent, æqualiter metiuntur numeros ean-

D	L		
G	H		
C	E	A	B
4	3	8	6

dem rationem habentes, maior quidem maiorem, minor verò minorem.

κβ

Ἐὰν ὦσι τρεῖς ἀριθμοὶ καὶ ἄλλοι αὐτοῖς ἴσοι τὸ πλῆθος, σύνδυο λαμβανόμενοι ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ᾖ δὲ τεταραγμένη αὐτῶν ἡ ἀναλογία, καὶ δι' ἴσου ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἔσονται.

Theor.20.Propo.22.

Si tres ſint numeri & alii multitudine illis æquales, qui bini ſumantur & in eadẽ ratione, ſit autem perturbata eorũ proportio, etiã ex æqualitate in eadẽ ratione erunt.

A B C D E F
6 4 3 12 8 6

κγ

Οἱ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἀριθμοὶ ἐλάχιστοι εἰσι τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς.

Theor.21.Propo.23.

Primi inter ſe numeri minimi ſunt omnium eãdem cum eis rationem habẽtium.

A B E C D
5 6 2 4 3

κδ

Οἱ ἐλάχιστοι ἀριθμοὶ τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους εἰσίν.

Theorem. 22. Propositio 24.

Minimi numeri omnium eandem cũ eis rationem habẽtium, primi sunt inter se.

A	B	C	D	E
8	6	4	3	2

κε

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, ὁ τὸν ἕνα αὐτῶν μετρῶν ἀριθμὸς πρὸς τὸν λοιπὸν πρῶτος ἔσται.

Theor. 23. Propo. 25.

Si duo numeri sint primi inter se, qui alterutrum illorũ metitur numerus, is ad reliquum primus erit.

A	B	C	D
6	7	3	4

κϛ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρός τινα ἀριθμὸν πρῶτοι ὦσιν, καὶ ὁ ἐξ αὐτῶν γενόμενος πρὸς τὸν αὐτὸν πρῶτος ἔσται.

Theor. 24. Propo. 26.

Si duo numeri ad quempiam numerũ primi sint, ad eundẽ primus is quoque futurus est qui ab illis productus fuerit.

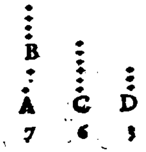
B	A	C	D	E	F
3	5	5	5	3	2

κζ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, ὁ ἐκ τοῦ ἑνὸς αὐτῶν γενόμενος πρὸς τὸν λοιπὸν πρῶτος ἔσται.

Theor.25.Propo.27.

Si duo numeri primi ſint inter ſe, qui ab vno eorũ gignitur ad reliquum primus erit.

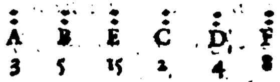


κη

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρὸς δύο ἀριθμοὺς ἀμφότεροι πρὸς ἑκάτερον πρῶτοι ὦσι, καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν γενόμενοι πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἔσονται.

Theor.26.Propo.28.

Si duo numeri ad duos numeros ambo ad vtrumque primi ſint, & qui ex eis gignentur primi inter ſe erunt.



κθ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ πολλαπλασιάσας ἑκάτερος ἑαυτὸν ποιῇ τινὰ, οἱ γενόμενοι ἐξ αὐτῶν πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἔσονται. κἂν οἱ ἐξ ἀρχῆς τοὺς γενομένους πολλαπλασιάσαντες ποιῶσι τινὰς, κἀκεῖνοι πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἔσονται, καὶ ἀεὶ περὶ τοὺς ἄκρους τοῦτο συμβαίνει.

Theor.27.Propo.29.

Si duo numeri primi ſint inter ſe,& multiplicãs vterq; ſeipſum procreet aliquẽ, qui ex iis producti fuerint, primi inter ſe erunt. Quòd ſi numeri initio propoſiti multiplicantes eos qui producti ſunt, efcerint aliquos, hi quoque inter ſe primi erunt,& circa extremos idem hoc ſemper eueniet.

A	C	E	B	D	F
3	6	27	4	16	63

λ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ συναμφότερος πρὸς ἑκάτερον αὐτῶν πρῶτος ἔσται· καὶ ἐὰν συναμφότερος πρὸς ἕνα τινὰ αὐτῶν πρῶτος ᾖ, καὶ οἱ ἐξ ἀρχῆς ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ἔσονται.

Theor.28.Propo.30.

Si duo numeri primi ſint inter ſe, etiam ſimul vterque ad vtrunque illorum primus erit. Et ſi ſimul vterque ad vnum aliquem eorũ primus ſit, etiã qui initio poſiti ſunt numeri primi inter ſe erunt.

A	C B	D
7	5	4

λα

Ἅπας πρῶτος ἀριθμὸς πρὸς ἅπαντα ἀριθμόν, ὃν μὴ μετρεῖ, πρῶτός ἐστιν.

Theor.29.Prop.31.

Omnis primus numerus ad omnem numerum quem nõ metitur, primus eſt. λβ

: A 7 — : B 10 — : C 5

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσι τινά, τὸν δὲ γενόμενον ἐξ αὐτῶν μετρῇ τις πρῶτος ἀριθμός, καὶ ἕνα τῶν ἐξ ἀρχῆς μετρήσει.

Theor.30.Propo.31.

Si duo numeri ſeſe mutuò multiplicãtes faciant aliquem, hũc autem ab illis productũ metiatur primus quidam numerus, is alterum etiam metitur eorũ qui initio poſiti erant. λγ

: A 2 — : B 6 — : C 12 — : D 3 — : E 4

Ἅπας σύνθετος ἀριθμός, ὑπὸ πρώτου τινὸς ἀριθμοῦ μετρεῖται.

Theor.31.Prop.33.

Omnẽ cõpoſitum numerum aliquis primus mtietur. λδ

: A 27 — : B 9 — : C 3

Ἅπας ἀριθμὸς ἤτοι πρῶτός ἐστιν, ἢ ὑπὸ πρώτου τινὸς ἀριθμοῦ μετρεῖται.

Theor.32.Pro.34.

Omnis numer⁹ aut primus eſt, aut eũ aliquis primus metitur. λε

: A 3 — : A 6 — : 3

Ἀριθμῶν δοθέντων ὁποσωνοῦν εὑρεῖν τοὺς ἐλαχίστους τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς.

Probl.3.Propo.35.

Numeris datis quotcunque, reperire minimos omnium qui eandem cum illis ra tionem habeant.

A	B	C	D	E	F	G	H	K	I	M
6	8	12	2	3	4	6	2	3	4	3

λς

Δύο ἀριθμῶν δοθέντων, εὑρεῖν ὃν ἐλάχιστον μετροῦσιν ἀριθμόν.

Probl. 4. Propo. 36.

Duobus numeris datis, reperire quem illi minimum metiantur numerum.

B

A	C	D	E	F
7	12	8	4	5

A B

F	E	C	D	G	H
6	9	12	9	2	3

λζ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ ἀριθμόν τινα μετρῶσι, καὶ ὁ ἐλάχιστος ὑπ' αὐτῶν μετρούμενος τὸν αὐτὸν μετρήσει.

Theor. 33. Propo. 37.

Si duo numeri numerum quempiam metiantur, & minimus quem illi metiuntur eũdem metietur.

F

A	B	E	C
2	3	6	12

λη

Τριῶν ἀριθμῶν δοθέντων, εὑρεῖν ὃν ἐλάχιστον μετροῦσιν ἀριθμόν.

Probl. 5. Prop. 38.

Tribus numeris datis reperire quẽ minimum numerum illi metiãtur.

A	B	C	D	E
3	4	6	12	8

A	B	C	D	E	F
3	6	8	12	24	16

λθ

Ἐὰν ἀριθμὸς ὑπό τινος ἀριθμοῦ μετρῆται, ὁ μετρούμενος ὁμώνυμον μέρος ἕξει τῷ μετροῦντι.

Theor.34. Propo.39.

Si numerum quiſpiam numerus metiatur, menſus partem habebit metienti cognominem.

A	B	C	D
12	4	3	1

μ

Ἐὰν ἀριθμὸς μέρος ἔχῃ ὁτιοῦν, ὑπὸ ὁμωνύμου ἀριθμοῦ μετρηθήσεται τῷ μέρει.

Theor.35. Propo.40.

Si numerus partem habuerit quamlibet, illum metietur numerus parti cognominis.

A	B	C	D
8	4	2	1

μα

Ἀριθμὸν εὑρεῖν, ὃς ἐλάχιστος ὢν ἕξει τὰ δοθέντα μέρη.

Proble.6. Propo.41.

Numerum reperire, qui minimus cùm ſit, datas habeat partes.

A	B	C	G	H
2	3	4	12	10

Elementi ſeptimi finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ὄγδοον.

EVCLIDIS ELEMENTVM OCTAVVM.

α.

Ἐὰν ὦσιν ὁσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, οἱ δὲ ἄκροι αὐτῶν πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, ἐλάχιστοί εἰσι τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς.

Theor.1.Propo.1.

Si ſint quotcunque numeri deinceps proportionales, quorũ extremi ſint inter ſe primi, minimi ſunt omnium eandem cum eis rationem habentium.

A	B	C	D	E	F	G	H
8	12	18	27	6	8	12	18

β

Ἀριθμοὺς εὑρεῖν ἑξῆς ἀνάλογον ἐλαχίστους, ὅσους ἂν ἐπιτάξῃ τις ἐν τῷ δοθέντι λόγῳ.

Probl.1.Propo.2.

Numeros reperire deinceps porportionales minimos, quotcũque iusserit quispiam in data ratione.

A	B	C	D	E	F	G	H	K
3	4	9	12	16	27	36	49	64

γ

Ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ἐλάχιστοι τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς, οἱ ἄκροι αὐτῶν πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους εἰσίν.

Theor.2. Prop.3. Conuersa primæ.

Si sint quotcunque numeri dinceps proportionales minimi habentium eandem cum eis rationem, illorum extremi sunt inter se primi.

A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O
27	36	48	64	3	4	9	12	16	27	36	48	64

δ

Λόγων δοθέντων ὁποσωνοῦν ἐν ἐλαχίστοις ἀριθμοῖς, ἀριθμοὺς εὑρεῖν ἑξῆς ἐλαχίστους ἐν τοῖς δοθεῖσι λόγοις.

Pro-

Proble. 2. Propo. 4.

Rationibus datis quotcunque in minimis numeris reperire numeros deinceps minimos in datis rationibus.

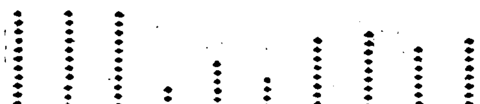
A	B	C	D	E	F	H	G	K	L	N	X	M	O
3	4	2	3	4	5	6	8	12	15	4	6	10	12

ε

Οἱ ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσι τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν.

Theor. 3. Propo. 5.

Plani numeri rationem inter se habent ex lateribus compositam.

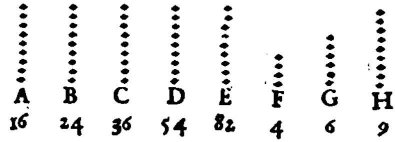


A	L	B	C	D	E	F	G	H	K
18	22	32	3	6	4	8	9	12	16

ς

Ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, ὁ δὲ πρῶτος τὸν δεύτερον μὴ μετρῇ, οὐδεὶς ἄλλος οὐδένα μετρήσει.

Theor.4.Propo.6.



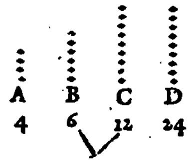
Si ſint quotlibet numeri deinceps proportionales, primus autem ſecundum non metiatur, neque alius quiſquam vllum metietur.

ζ

Ἐὰν ὦσιν ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, ὁ δὲ πρῶτος τὸν ἔσχατον μετρεῖ, καὶ τὸν δεύτερον μετρήσει.

Theor.8.propo.7.

Si ſint quotcunque numeri deinceps proportionales, primus autem extremum metiatur, is etiã ſecundum metietur.



η

Ἐὰν δύο ἀριθμῶν μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, ὅσοι εἰς αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν ἀριθμοί, τοσοῦτοι καὶ εἰς τοὺς τὸν αὐτὸν λόγον ἔχοντας αὐτοῖς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται.

Theor.6. Propo.8.

Si inter duos numeros medii continua

proportione incidant numeri, quot inter eos medii continua proportione incidunt numeri, tot & inter alios eandem cum illis habentes rationem medii continua proportione incident.

A	C	D	B	G	H	K	L	C	M	N	F
4	9	27	81	1	3	9	27	2	6	18	54

ϑ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσι, καὶ εἰς αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοὶ, ὅσοι εἰς αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν ἀριθμοὶ, τοσοῦτοι καὶ ἑκατέρου αὐτῶν καὶ μονάδος ἑξῆς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται.

Theor. 7. Propo. 9.

Si duo numeri ſint inter ſe primi, & inter eos medii continua proportione incidant numeri, quot inter illos medii cõtinua proportione incidunt numeri, totidem & inter vtrunque eorum ac vnitatem deinceps medii continua proportione incident.

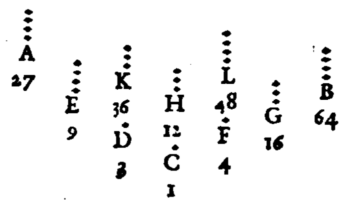
A	M	H	E	F	N	C	K	X	G	D	L	O	B
27	27	9	36	3	36	1	12	48	4	48	16	64	64

ι

Ἐὰν δύο ἀριθμῶν καὶ μονάδος μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, ὅσοι ἑκατέρου αὐτῶν καὶ μονάδος ἑξῆς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν ἀριθμοί, τοσοῦτοι καὶ εἰς αὐτοὺς μεταξὺ κατὰ τὸ συνεχὲς ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται.

Theor.8. Propo.10.

Si inter duos numeros & vnitatē continuè proportionales incidant numeri, quot inter vtrūque ipſorum & vnitatē deinceps medii continua proportione incidūt



numeri, totidem & inter illos medii continua proportione incident.

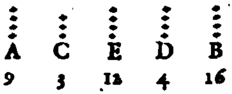
ια

Δύο τετραγώνων ἀριθμῶν εἷς μέσος ἀνάλογός ἐστιν ἀριθμός. καὶ ὁ τετράγωνος πρὸς τὸν τετράγωνον διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ πλευρὰ πρὸς τὴν πλευράν.

Theor.9. Propo.11.

Duorum quadratorum numerorū vnus medius proportionalis eſt numerus: &

quadratus ad quadratum duplicatam habet lateris ad latus rationem.

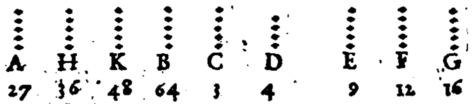


ιβ

Δύο κύβων ἀριθμῶν δύο ἀνάλογόν εἰσιν ἀριθμοί. καὶ ὁ κύβος πρὸς τὸν κύβον τριπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ πλευρὰ πρὸς τὴν πλευράν.

Theor.10.Propo.12.

Duorum cuborum numerorum duo medii proportionales ſunt numeri: & cubus ad cubum triplicatam habet lateris ad latus rationem.

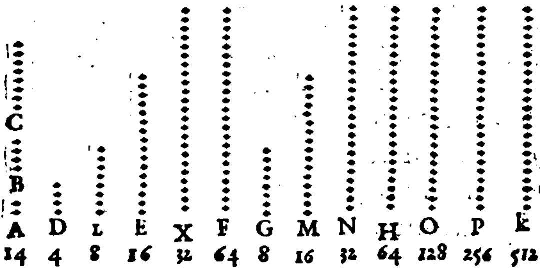


ιγ

Ἐὰν ὦσιν ὁσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, καὶ πολλαπλασιάσας ἕκαστος ἑαυτὸν ποιῇ τινάς, οἱ γενόμενοι ἐξ αὐτῶν ἀνάλογον ἔσονται. καὶ ἐὰν οἱ ἐξ ἀρχῆς τοὺς γινομένους πολλαπλασιάσαντες ποιῶσί τινας, καὶ αὐτοὶ ἀνάλογον ἔσονται, καὶ ἀεὶ περὶ τοὺς ἄκρους τοῦτο συμβαίνει.

Theor. 11. Propo. 13.

Si ſint quotlibet numeri deinces proportionales, & multiplicãs quiſque ſeipſum faciat aliquos, qui ab illis producti fuerint proportionales erunt: & si numeri primum positi, ex suo in procreatos ductu faciant aliquos, ipsi quoque proportionales erunt.

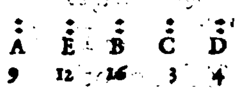


ιδ

Ἐὰν τετράγωνος τετράγωνον μετρῇ, καὶ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσει. καὶ ἐὰν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρῇ, καὶ ὁ τετράγωνος τὸν τετράγωνον μετρήσει.

Theor.12.Propo.14.

Si quadratus numerus quadratum numerum metiatur, & latus vnius metietur latus alterius. Et si vni⁹ quadrati latus metiatur latus alterius, & quadratus quadratum metietur.

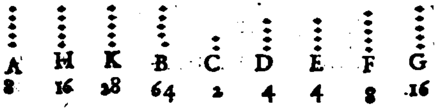


ιε

Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς κύβον ἀριθμὸν μετρῇ, καὶ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσει. καὶ ἐὰν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρῇ, καὶ ὁ κύβος τὸν κύβον μετρήσει.

Theor.13.Propo.15.

Si cubus numerus cubum numerũ metiatur, & latus vnius metietur alterius latus. Et si latus vnius cubi latus alterius metiatur, tum cubus cubum metietur.

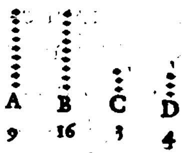


ιϛ

Ἐὰν τετράγωνος ἀριθμὸς τετράγωνον ἀριθμὸν μὴ μετρῇ, οὐδὲ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσει, κἂν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μὴ μετρῇ, οὐδὲ ὁ τετράγωνος τὸν τετράγωνον μετρήσει.

Theor.14.Propo.16.

Si quadratus numerus quadratũ numerum nõ metiatur, neque latus vnius metietur alterius latus. Et si latus vnius quadrati non metiatur latus alterius, neque quadratus quadratum metietur.



Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς κύ[illegible]
ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μ[illegible]
πλευρὰν μὴ μετρῇ, οὐδ' ὁ [illegible]

Theor.15.P[illegible]

Si cubus numerus c[illegible]
metiatur, neq; latus [illegible]
latus alterius met[illegible]
Et si latus cubi alicu[illegible]
tus alterius nõ met[illegible]
neque cubus cubu[illegible]
tietur.

Δύο ὁμοίων ἐπιπέδων [illegible]
λογός ἐστιν ἀριθμός. [illegible]
πεδον διπλασίονα λ[illegible]
πλευρὰ πρὸς τὴν ὁμόλ[illegible]

Theor.16.

Duorum similium [illegible]
vnus medius
proportiona-
lis est nume-
rus: & planus
ad planum duplic[illegible]
mologi ad latus h[illegible]

A
12

[illegible] ἑξῆς ἀνάλο-
[illegible] τετράγω-
[illegible], ὁ τέταρ-
[illegible], ἕβδο-
[illegible] διαλεί-
[illegible]

Theor.8. Propo.8.

[illegible] quotlibet numeri deinceps
[illegible] sint, tertius ab vnitate
[illegible] intermittentes om
[illegible] cubus, & duobus inter-
[illegible] septimus vero cubus simul
[illegible]

D E F

243 729

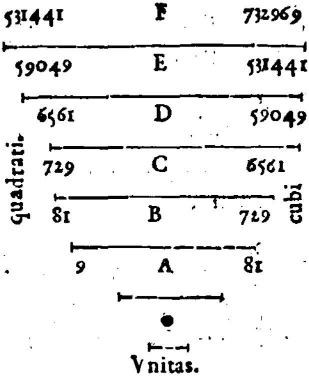
[illegible]

[illegible]

Theor.[illegible] Propo.9.

Si [illegible] vnitate sint quotcunque numeri de-
[illegible] proportionales, sit autem qua-
dratus

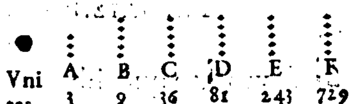
ui v-
ui-
liqui
adra
uòd
atem
ubus
ui o-
bi e-



μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἀνάλογον
μετὰ τὴν μονάδα μὴ ᾖ τετράγωνος, οὐδ'
εἰς τετράγωνος ἔσται, χωρὶς τοῦ τρίτου ἀπὸ
λος καὶ τῶν ἕνα διαλειπόντων πάντων. καὶ ἐὰν
τὴν μονάδα κύβος μὴ ᾖ, οὐδ' ἄλλος οὐδεὶς
αι, χωρὶς τοῦ τετάρτου ἀπὸ τῆς μονάδος
ο διαλειπόντων πάντων.

Theor. 10. Propo. 10.

nitate numeri quotcunque pro-
ales sint, non sit autem quadra-
ui vni-
sequi-
que a-
qua-



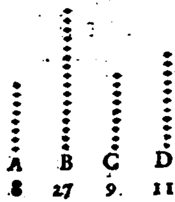
L

ιζ

Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς κύβον ἀριθμὸν μὴ μετρῇ, οὐδ᾽ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσει. κἂν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μὴ μετρῇ, οὐδ᾽ ὁ κύβος τὸν κύβον μετρήσει.

Theor.15.Propo.17.

Si cubus numerus cubum numerum nõ metiatur, neq; latus vnius latus alterius metietur. Et si latus cubi alicuius latus alterius nõ metiatur, neque cubus cubum metietur.

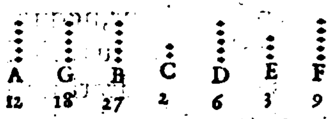


ιη

Δύο ὁμοίων ἐπιπέδων ἀριθμῶν εἷς μέσος ἀνάλογός ἐστιν ἀριθμός· καὶ ὁ ἐπίπεδος πρὸς τὸν ἐπίπεδον διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ὁμόλογος πλευρὰ πρὸς τὴν ὁμόλογον πλευράν.

Theor.16.Propo.18.

Duorum similium planorum numerorũ vnus medius proportionalis est numerus: & planus ad planum duplicatam habet lateris homologi ad latus homologum rationem.



ιθ

Δύο ὁμοίων στερεῶν ἀριθμῶν δύο μέσοι ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν ἀριθμοί. καὶ ὁ στερεὸς πρὸς τὸν ὅμοιον στερεὸν τριπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ὁμόλογος πλευρὰ πρὸς τὴν ὁμόλογον πλευράν.

Theor.17.Propo.19.

Inter duos similes numeros solidos, duo medii proportionales incidunt numeri. & solidus ad similem solidum triplicatã rationem habet lateris homologi ad latus homologum.

A	N	X	B	C	D	E	F	G	H	K	M	L
8	12	18	27	2	2	2	3	3	3	4	6	9

κ

Ἐὰν δύο ἀριθμῶν εἷς μέσος ἀνάλογον ἐμπίπτῃ ἀριθμός, ὅμοιοι ἐπίπεδοι ἔσονται ἀριθμοί.

Theor.18.Propo.20.

Si inter duos numeros vnus medius proportionalis incidat numerus, similes plani erunt illi numeri.

A	C	B	D	E	F	G
18	24	33	3	4	6	8

κα

ἐὰν δύο ἀριθμῶν δύο μέσοι ἀνάλογον ἐμπίπτωσιν ἀριθμοί, ὅμοιοι στερεοί εἰσιν οἱ ἀριθμοί.

Theor.19.Propo.21.

Si inter duos numeros duo medii proportionales incidant numeri, ſimiles ſolidi ſunt illi numeri.

A	C	D	B	E	F	G	H	K	L	M
27	36	44	64	9	12	16	3	3	3	4

κβ

ἐὰν τρεῖς ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ πρῶτος τετράγωνος ᾖ, καὶ ὁ τρίτος τετράγωνος ἔσται.

Theor.20.Propo.22.

Si tres numeri deinceps ſint proportionales, primus autem ſit quadratus, & tertius quadratus erit.

A	B	D
9	15	25

κγ

ἐὰν τέσσαρες ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ πρῶτος κύβος ᾖ, καὶ ὁ τέταρτος κύβος ἔσται.

Theor.21.propo.23.

Si quatuor numeri deinceps ſint porportionales, primus autem ſit cubus, & quartus cubus erit.

A	B	C	D
8	12	18	27

κδ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχωσιν ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, ὁ δὲ πρῶτος τετράγωνος ᾖ, καὶ ὁ δεύτερος τετράγωνος ἔσται.

Theor. 22. Propo. 24.

Si duo numeri rationem habeāt inter ſe quā quadratus numerus ad quadratū numerū, primus autē ſit quadratus, & ſecū dus quadratus erit.

A B C D

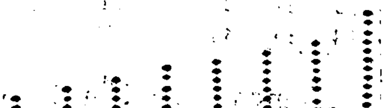
4 6 9 16 24 36

κε

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχωσιν, ὃν κύβος ἀριθμὸς πρὸς κύβον ἀριθμόν, ὁ δὲ πρῶτος κύβος ᾖ, καὶ ὁ δεύτερος κύβος ἔσται.

Theor. 23. Propo. 25.

Si numeri duo rationem inter ſe habeāt quam cubus numerus ad cubum numerum, primus autem cubus ſit, & ſecundus cubus erit.



A E F B C D

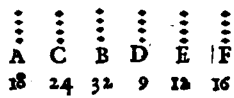
8 12 18 27 64 95 140 216

κς

οἱ ὅμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσιν, ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν.

Theor.24.Propo.26.

Similes plani numeri rationem inter ſe habēt, quā quadratus numerus ad quadratū numerum.

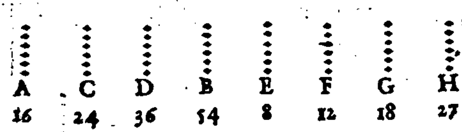


κζ

οἱ ὅμοιοι στερεοὶ ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους λόγον ἔχουσιν, ὃν κύβος ἀριθμὸς πρὸς κύβον ἀριθμόν.

Theor.25.Propo.27.

Similes ſolidi numeri rationem habent inter ſe, quam cubus numerus ad cubū numerum.



Elementi octaui finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ἘΝΝΑΤΟΝ.

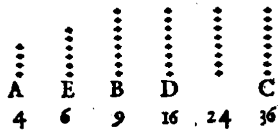
EVCLIDIS ELEMENTVM NONVM.

α.

Ἐὰν δύο ὅμοιοι ἐπίπεδοι ἀριθμοὶ πολλαπλασιάζοντες ἀλλήλους ποιῶσί τινα, ὁ γενόμενος τετράγωνος ἔσται.

Theor.1.Prop.1.

Si duo ſimiles plani numeri mutuò ſeſe multiplicantes quendam procreent, productus quadratus erit.



β

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσι τετράγωνον, ὅμοιοι ἐπίπεδοί εἰσι.

Theor. 2. Propo. 2.

Si duo numeri mutuò ſeſe multiplicantes quadratum faciant, illi ſimiles ſunt plani.

A		B	D		C
4	6	12	9	18	36

γ

Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς ἑαυτὸν πολλαπλασιάσας ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος κύβος ἔσται.

Theor. 3. Propo. 3.

Si cubus numerus ſeipſum multiplicās procreet aliquem, productus cubus erit.

Vnitas.	D	D	A			B
	3	4	8	16	32	64

δ

Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς κύβον ἀριθμὸν πολλαπλασιάσας ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος κύβος ἔσται.

Theor. 4. Propo. 4.

Si cubus numerus cubū numerum multiplicans quendam procreet, procreatus cubus erit.

A	B	D	C
8	27	64	216

ϛ

Ἐὰν κύβος ἀριθμὸς ἀριθμόν τινα πολλαπλασιάσας κύβον ποιῇ, καὶ ὁ πολλαπλασιασθεὶς κύβος ἔσται.

Theor.5.Propo.5.

Si cubus numerus numerum quendam multiplicãs cubum procreet, & multiplicatus cubus erit.

A	B	D	C
27	64	729	1728

ς

Ἐὰν ἀριθμὸς ἑαυτὸν πολλαπλασιάσας κύβον ποιῇ, καὶ αὐτὸς κύβος ἔσται.

Theor.6.Propo.6.

Si numerus ſeipſum multiplicans cubum procreet, & ipſe cubus erit.

A	B	C
27	729	19683

ζ

Ἐὰν σύνθετος ἀριθμὸς ἀριθμόν τινα πολλαπλασιάσας ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος στερεὸς ἔσται.

Theor.7.Propo.7.

Si compoſitus numerus quendam numerum multiplicans quempiam procreet, productus ſolid⁹ erit.

A	B	C	D	E
6	8	48	2	3

η

Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ μὲν τρίτος ἀπὸ τῆς μονάδος τετράγωνός ἐστιν, καὶ οἱ ἕνα διαλείποντες πάντες, ὁ δὲ τέταρτος κύβος, καὶ οἱ δύο διαλείποντες πάντες, ὁ δὲ ἕβδομος κύβος ἅμα καὶ τετράγωνος, καὶ οἱ πέντε διαλείποντες πάντες.

Theor.8.Propo.8.

Si ab vnitate quotlibet numeri deinceps proportionales ſint, tertius ab vnitate quadratus eſt, & vnũ intermittentes omnes: quartus autẽ cubus, & duobus intermiſsis omnes: ſeptimus verò cubus ſimul & quadratꝰ, & quinque intermiſsis omnes.

Vnitas.	A	B	C	D	E	F
	3	9	27	81	243	729

θ

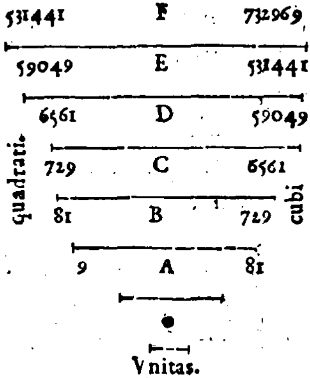
Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ μετὰ τὴν μονάδα τετράγωνος ᾖ, καὶ οἱ λοιποὶ πάντες τετράγωνοι ἔσονται. καὶ ἐὰν ὁ μετὰ τὴν μονάδα κύβος ᾖ, καὶ οἱ λοιποὶ πάντες κύβοι ἔσονται.

Theor.9.Propo.9.

Si ab vnitate ſint quotcũque numeri deinceps proportionales, ſit autem quà-

dratus

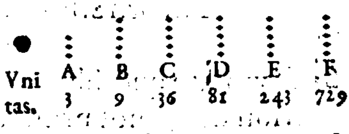
dratus is qui vnitatē sequitur, & reliqui omnes quadrati erunt. Quòd si qui vnitatem sequitur cubus sit, & reliqui omnes cubi erunt.



Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ μετὰ τὴν μονάδα μὴ ᾖ τετράγωνος, οὐδ' ἄλλος οὐδεὶς τετράγωνος ἔσται, χωρὶς τοῦ τρίτου ἀπὸ τῆς μονάδος καὶ τῶν ἕνα διαλειπόντων πάντων. καὶ ἐὰν ὁ μετὰ τὴν μονάδα κύβος μὴ ᾖ, οὐδ' ἄλλος οὐδεὶς κύβος ἔσται, χωρὶς τοῦ τετάρτου ἀπὸ τῆς μονάδος καὶ τῶν δύο διαλειπόντων πάντων.

Theor.10. Propo.10.

Si ab vnitate numeri quotcunque proportionales sint, non sit autem quadratus is qui vnitatem sequitur, neque alius vllus qua-



dratus erit, demptis tertio ab vnitate ac omnibus vnum intermittẽtibus. Quòd si qui vnitatem sequitur cubus non sit, neque alius vllus cubus erit, dẽptis quarto ab vnitate ac omnibus duos intermittentibus.

ια

Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ ἐλάττων τὸν μείζονα μετρεῖ κατά τινα τῶν ὑπαρχόντων ἐν τοῖς ἀνάλογον ἀριθμοῖς.

Theor.11.Propo.11.

Si ab vnitate numeri quotlibet deinceps proportionales sint, minor maiorẽ metitur per quempiam corũ qui ĩ proportionalib⁹ sunt numeris.

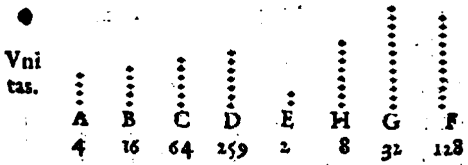
A	D	C	D	E
1	2	4	8	16

ιβ

Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὦσιν, ὑφ' ὅσων ἂν ὁ ἔσχατος πρώτων ἀριθμῶν μετρῆται, ὑπὸ τῶν αὐτῶν καὶ ὁ παρὰ τὴν μονάδα μετρηθήσεται.

Theor.12.Propo. 12.

Si ab vnitate quotlibet numeri sint proportionales, quot primorum numerorũ vltimum metiuntur, totidem & eum qui vnitati proximus eſt, metientur.

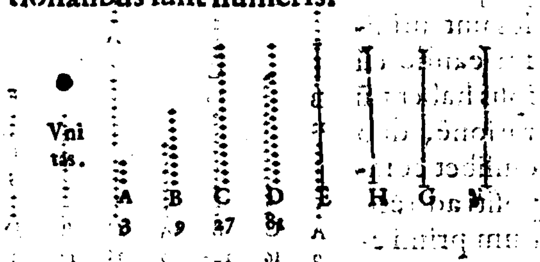


ιγ

Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν, ὁ δὲ μετὰ τὴν μονάδα πρῶτος ᾖ, ὁ μέγιστος ὑπ' οὐδενὸς ἄλλου μετρηθήσεται παρὲξ τῶν ὑπαρχόντων ἐν τοῖς ἀνάλογον ἀριθμοῖς.

Theor. 13. Propoſi. 13.

Si ab vnitate ſint quotcunque numeri deinceps proportionales, primus autem ſit qui vnitatem ſequitur, maximum nullus alius metietur, iis exceptis qui in proportionalibus ſunt numeris.

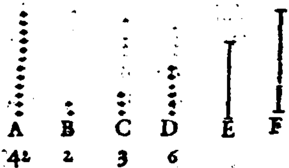


ιδ

Ἐὰν ἐλάχιστος ἀριθμὸς ὑπὸ πρώτων ἀριθμῶν μετρῆται, ὑπ' οὐδενὸς ἄλλου ἀριθμοῦ μετρηθήσεται παρὲξ τῶν ἐξαρχῆς μετρούντων.

Theor. 14. Propo. 14.

Si minimum numerum primi aliquot numeri metiantur, nullus alius numerus primus illum metietur, iis exceptis qui primò metiuntur.

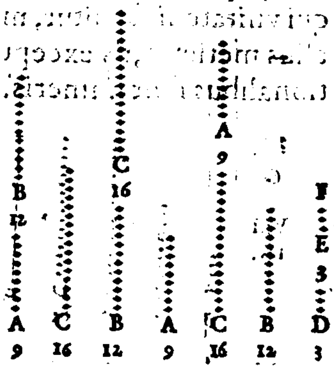


ιε

Ἐὰν τρεῖς ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον ὦσιν ἐλάχιστοι τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων αὐτοῖς, δύο ὁποιουοῦν συντεθέντες πρὸς τὸν λοιπὸν πρῶτοι ἔσονται.

Theor. 15. Propo. 15.

Si tres numeri deinceps proportionales sint minimi eandẽ cũ ipsis habentiũ rationẽ, duo quilibet compositi ad tertium primi erunt.

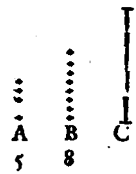


ιϛ

Ἐὰν δύο ἀριθμοὶ πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, οὐκ ἔσται ὡς ὁ πρῶτος πρὸς τὸν δεύτερον, οὕτως ὁ δεύτερος πρὸς ἄλλον τινά.

Theor.16.Propo.16.

Si duo numeri ſint inter ſe primi, non ſe habebit quemadmodum primus ad ſecundum, ita ſecundus ad quempiam alium.

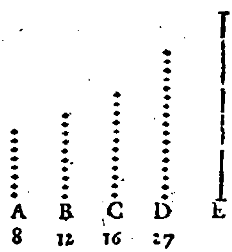


ιζ

Ἐὰν ὦσιν ὁσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, οἱ δὲ ἄκροι αὐτῶν πρῶτοι πρὸς ἀλλήλους ὦσιν, οὐκ ἔσται ὡς ὁ πρῶτος πρὸς τὸν δεύτερον, οὕτως ὁ ἔσχατος πρὸς ἄλλον τινά.

Theor.17.Propo.17.

Si ſint quotlibet numeri deinceps proportionales, quorum extremi ſint inter ſe primi, nõ erit quemadmodum primus ad ſecũdum, ita vltimus ad quempiam alium.

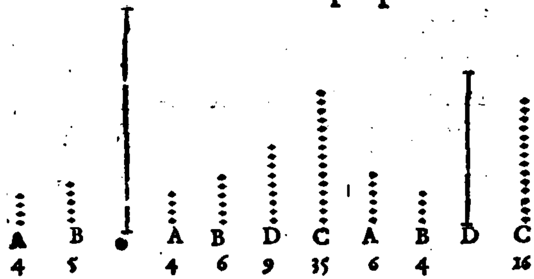


ιη

Δύο ἀριθμῶν δοθέντων, ἐπισκέψασθαι εἰ δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς τρίτον ἀνάλογον προσευρεῖν.

Theor.18.Propo.18.

Duobus numeris datis, considerare possitne terti⁹ illis inueniri proportionalis.

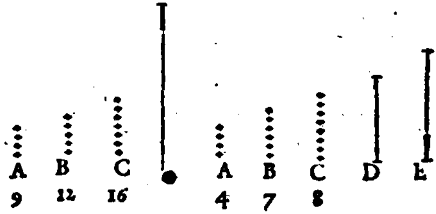


ιθ

Τριῶν ἀριθμῶν δοθέντων, ἐπισκέψασθαι εἰ δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς τέταρτον ἀνάλογον προσευρεῖν.

Theor.9.Propo.19.

Tribus numeris datis, cōsiderare possitne quartus illis reperiri proportionalis.

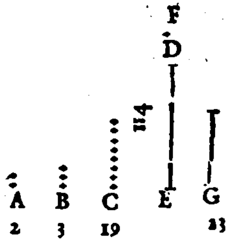


κ

Οἱ πρῶτοι ἀριθμοὶ πλείους εἰσὶ παντὸς τοῦ προτεθέντος πλήθους πρώτων ἀριθμῶν.

Theor.20.Propo.20.

Primi numeri plures ſunt quacunque propoſita multitudine primorum numerorum.

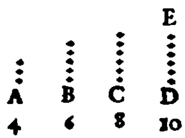


κα

Ἐὰν ἄρτιοι ἀριθμοὶ ὁποσοιοῦν συντεθῶσιν, ὁ ὅλος ἄρτιός ἐστι.

Theor. 21. Propo.21.

Si pares numeri quotlibet compoſiti ſint, totus eſt par.



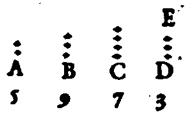
κα

Ἐὰν περισσοὶ ἀριθμοὶ ὁποσοιοῦν συντεθῶσι, τὸ δὲ πλῆθος αὐτῶν ἄρτιον ᾖ, ὅλος ἄρτιος ἔσται.

Theor.22. Propo.22.

Si impares numeri quotlibet compoſiti

ſint, ſit autem par illorum multitudo, totus par erit.

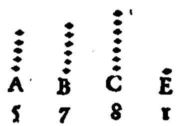


κγ

Ἐὰν περισσοὶ ἀριθμοὶ ὁποσοιοῦν συντεθῶσιν, τὸ δὲ πλῆθος αὐτῶν περισσὸν ᾖ, καὶ ὅλος περισσὸς ἔσται.

Theor.23.propo.23.

Si impares numeri quotcunque compoſiti ſint, ſit autẽ impar illorum multitudo, & totus impar erit.

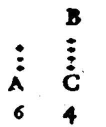


κδ

Ἐὰν ἀπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ ἄρτιος ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς ἄρτιος ἔσται.

Theor.24.Propo.24.

Si de pari numero par detractus ſit, & reliquus par erit.

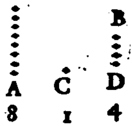


κε

Ἐὰν ἀπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ περισσὸς ἀφαιρεθῇ, καὶ ὁ λοιπὸς περισσὸς ἔσται.

Theor.25. Propo.25.

Si de pari numero impar detractus sit, & reliquus impar erit.

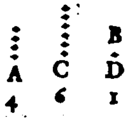


κϛ

Ἐὰν ἀπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ περισσὸς ἀφαιρεθῇ, καὶ ὁ λοιπὸς ἄρτιος ἔσται.

Theor.26. Propo.26.

Si de impari numero impar detractus sit, & reliquus par erit.

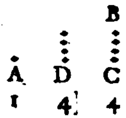


κζ

Ἐὰν ἀπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ ἄρτιος ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς περισσὸς ἔσται.

Theor.27. Propo.27.

Si ab impari numero par ablatus sit, reliquus impar erit.

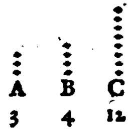


κη

Ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς ἄρτιον πολλαπλασιάσας ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος ἄρτιος ἔσται.

Theor.28. Propo.28.

Si impar numerus parẽ multiplicans procreet quempiã, procreatus par erit.

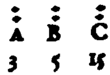


κθ

Ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς περισσὸν ἀριθμὸν πολλαπλασιάσας ποιῇ τινά, ὁ γενόμενος περισσὸς ἔσται.

Theor.29. Propo.29.

Si impar numerus imparẽ numerũ multiplicãs quẽdã procreet, procreatus impar erit.

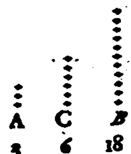


λ

Ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς ἄρτιον ἀριθμὸν μετρῇ, καὶ τὸ ἥμισυ αὐτοῦ μετρήσει.

Theor.30. Propo.30.

Si impar numerus parem numerum metiatur, & illius dimidium metietur.

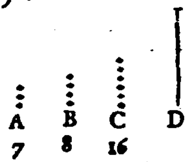


λα

Ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς πρός τινα ἀριθμὸν πρῶτος ᾖ, καὶ πρὸς τὸν διπλάσιον αὐτοῦ πρῶτος ἔσται.

Theor.31. Propo.31.

Si impar numerus ad numerum quẽpiam primus ſit, & ad illius duplum primus erit.

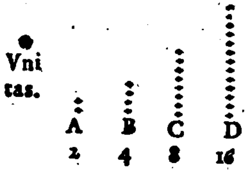


λβ

Τῶν ἀπὸ δυάδος διπλασιαζομένων ἀριθμῶν ἕκαστος ἀρτιάκις ἄρτιός ἐστι μόνον.

Theor.32.Prop.32.

Numerorũ, qui à binario dupli ſunt, vnuſquiſque pariter par eſt tantùm.



λγ

Ἐὰν ἀριθμὸς τὸ ἥμισυ ἔχῃ περισσόν, ἀρτιάκις περισσός ἐστι μόνον.

Theor.33. Propo.33.

Si numerus dimidium impar habeat, pariter impar eſt tantum.

λδ

Ἐὰν ἄρτιος ἀριθμὸς μήτε τῶν ἀπὸ δυάδος διπλασιαζομένων ᾖ, μήτε τὸ ἥμισυ ἔχῃ περισσόν, ἀρτιάκις τε ἄρτιός ἐστι καὶ ἀρτιάκις περισσός.

Theor.34.Propo.34.

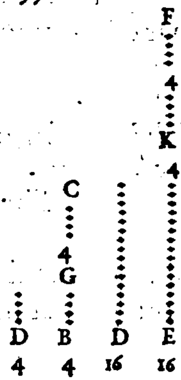
Si par numerus nec ſit duplus à binario, nec dimidiũ impar habeat, pariter par eſt & pariter impar.

λε

Ἐὰν ὦσιν ὁποσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἀνάλογον, ἀφαιρεθῶσι δὲ ἀπό τε τοῦ δευτέρου καὶ τοῦ ἐσχάτου ἴσοι τῷ πρώτῳ, ἔσται ὡς ἡ τοῦ δευτέρου ὑπεροχὴ πρὸς τὸν πρῶτον, οὕτως ἡ τοῦ ἐσχάτου ὑπεροχὴ πρὸς τοὺς πρὸ ἑαυτοῦ ἅπαντας.

Theor.35. Propo.35.

Si ſint quotlibet numeri deinceps proportionales, detrahãtur autem de ſecundo & vltimo æquales ipſi primo, erit quemadmodum ſecundi exceſſus ad primum, ita vltimi exceſſus ad omnes qui vltimum antecedunt.



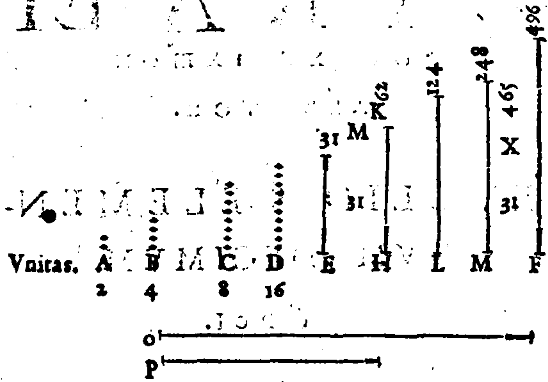
λϛ

Ἐὰν ἀπὸ μονάδος ὁποσοιοῦν ἀριθμοὶ ἑξῆς ἐκτεθῶσιν ἐν τῇ διπλασίονι ἀναλογίᾳ, ἕως οὗ ὁ σύμπας συντεθεὶς πρῶτος γένηται, καὶ ὁ σύμπας ἐπὶ τὸν ἔσχατον πολλαπλασιασθεὶς ποιῇ τινα, ὁ γενόμενος τέλειος ἔσται.

Theor.36.Propo.36.

Si ab vnitate numeri quotlibet deinceps

expositi sint in duplici proportione quoad totus compositus primus factus sit, isque totus in vltimum multiplicatus quempiã procreet, procreatus perfectus erit.



Elementi noni finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΔΕΚΑΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMENTVM DECIMVM.

ὅροι.

α

Σύμμετρα μεγέθη λέγεται, τὰ τῷ αὐτῷ μέτρῳ μετρούμενα.

DEFINITIONES.

I

Commensurabiles magnitudines dicuntur illę, quas eadẽ mensura metitur.

β

Ἀσύμμετρα δὲ, ὧν μηδὲν ἐνδέχεται κοινὸν μέτρον γενέσθαι.

2

Incommensurabiles verò magnitudines dicuntur hæ, quarum nullam mensuram communem contingit reperiri.

γ

Εὐθεῖαι δυνάμει σύμμετροί εἰσιν, ὅταν τὰ ἀπ' αὐτῶν τετράγωνα τῷ αὐτῷ χωρίῳ μετρῆται.

3

Lineæ rectæ potentia commensurabiles sunt, quarum quadrata vna eadē superficies siue area metitur.

δ

Ἀσύμμετροι δέ, ὅταν τοῖς ἀπ' αὐτῶν τετραγώνοις μηδὲν ἐνδέχηται χωρίον κοινὸν μέτρον γενέσθαι.

4

Incōmensurabiles verò lineæ sunt, quarum quadrata, quæ metiatur area communis, reperiri nulla potest.

ε

Τούτων ὑποκειμένων, δείκνυται ὅτι τῇ προτεθείσῃ εὐθείᾳ ὑπάρχουσιν εὐθεῖαι πλήθει ἄπειροι, σύμμετροί τε καὶ ἀσύμμετροι, αἱ μὲν μήκει καὶ δυνάμει, αἱ δὲ δυνάμει μόνον. Καλείσθω οὖν ἡ μὲν προτεθεῖσα εὐθεῖα ῥητή.

5

Hæc cū ita sint, ostēdi potest quòd quātacunque linea recta nobis proponatur, existunt etiam aliæ lineæ innumerabiles eidem commensurabiles, aliæ item incõmensurabiles, hæ quidem longitudine & potentia: illę vero potentia tantùm. Vocetur igitur linea recta, quantacunque proponatur, ῥητὴ, id est rationalis.

ϛ

Καὶ αἱ ταύτῃ σύμμετροι εἴτε μήκει καὶ δυνάμει, εἴτε δυνάμει μόνον, ῥηταί.

6

Lineæ quoque illi ῥητῇ commensurabiles siue lõgitudine & potẽtia, siue potentia tantum, vocentur & ipsæ ῥηταί, id est rationales.

ζ

Αἱ δὲ ταύτῃ ἀσύμμετροι, ἄλογοι καλείσθωσαν.

7

Quæ verò lineæ sunt incommensurabiles illi τῇ ῥητῇ, id est primo loco rationali, vocentur ἄλογοι, id est irrationales.

η

Καὶ τὸ μὲν ἀπὸ τῆς προτεθείσης εὐθείας τετράγωνον, ῥητόν.

8

Et quadratũ quod à linea proposita describitur quam ῥητὴν vocari voluimus, vocetur ῥητόν.

Καὶ τὰ

θ

Καὶ τὰ τούτῳ σύμμετρα, ῥητά.

9

Et quæ ſunt huic commenſurabilia, vocentur ῥητά.

ι

Τὰ δὲ τούτῳ ἀσύμμετρα, ἄλογα καλείσθω.

10

Quæ verò ſunt illi quadrato ῥητῷ ſcilicet incommenſurabilia, vocentur ἄλογα, id eſt ſurda.

ια

Καὶ αἱ δυνάμεναι αὐτὰ, ἄλογοι. εἰ μὲν τετράγωνα εἴη, αὗται αἱ πλευραί. εἰ δὲ ἕτερα τινὰ εὐθύγραμμα, αἱ ἴσα αὐτοῖς τετράγωνα ἀναγράφουσαι.

11

Et lineæ quæ illa incommēſurabilia deſcribunt, vocentur ἄλογοι. Et quidem ſi illa incommenſurabilia fuerint quadrata, ipſa eorum latera vocabuntur ἄλογοι lineæ. quòd ſi quadrata quidem non fuerint, verùm aliæ quæpiam ſuperficies ſiue figuræ rectilineæ, tunc verò lineæ illæ quæ deſcribūt quadrata æqualia figuris rectilineis, vocentur ἄλογοι.

Πρότασις. α.

Δύο μεγεθῶν ἀνίσων ἐκκειμένων, ἐὰν ἀπὸ τοῦ μείζονος ἀφαιρεθῇ μεῖζον ἢ τὸ ἥμισυ, καὶ τοῦ καταλειπομένου μεῖζον ἢ τὸ ἥμισυ, καὶ τοῦτο ἀεὶ γίγνηται, λειφθήσεταί τι μέγεθος, ὃ ἔσται ἔλασσον ἐκκειμένου ἐλάσσονος μεγέθους.

Theor. 1. Propo. 1.

Duabus magnitudinib⁹ inæqualibus propositis, si de maiore detrahatur plus dimidio, & rursus de residuo iterum detrahatur plus dimidio, idque semper fiat: relinquetur quædam magnitudo minor altera minore ex duabus propositis.

β

Ἐὰν δύο μεγεθῶν ἐκκειμένων ἀνίσων, ἀνθυφαιρουμένου ἀεὶ τοῦ ἐλάσσονος ἀπὸ τοῦ μείζονος, τὸ καταλειπόμενον μηδέποτε καταμετρῇ τὸ πρὸ ἑαυτοῦ, ἀσύμμετρα ἔσται τὰ μεγέθη.

Theor. 2. Propo. 2.

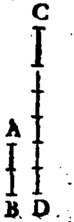
Duabus magnitudinibus propositis inæqualibus, si detrahatur semper minor de maiore, alterna quadã detractione, neque residuũ vnquam metiatur id quod

ante ſe metiebatur, incommenſurabiles ſunt illæ magnitudines.

γ

Δύο μεγεθῶν συμμέτρων δοθέντων, τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον εὑρεῖν.

Plobl.1.Propo.3.

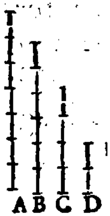


Duabus magnitudinibus commenſurabilibus datis, maximam ipſarum communem menſuram reperire.

δ

Τριῶν μεγεθῶν συμμέτρων δοθέντων, τὸ μέγιστον αὐτῶν κοινὸν μέτρον εὑρεῖν.

Theor.2.Propo.4.



Tribus magnitudinibus cõmenſurabilibus datis, maximam ipſarum communem menſuram reperire.

ε

Τὰ σύμμετρα μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει, ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν.

Theor.3.Propo.5.

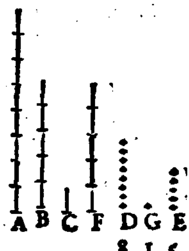
Commensurabiles magnitudines inter se proportionem eam habēt, quam habet numerus ad numerum.

5

Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν, σύμμετρά ἐστι τὰ μεγέθη.

Theor.4.Propo.6.

Si duæ magnitudines proportionē eam habēt inter se quam numerus ad numerum, commēsurabiles sunt illæ magnitudines.

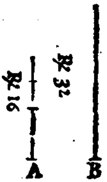


ζ

Τὰ ἀσύμμετρα μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον οὐκ ἔχει, ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν.

Theor.5.Propo.7.

Incommẽſurabiles magnitudines inter ſe porportionem non habent, quam numerus ad numerum.

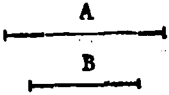


η

Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον μὴ ἔχῃ ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν, ἀσύμμετρα ἔσται τὰ μεγέθη.

Theor.6.Propo.8.

Si duæ magnitudines inter ſe proportionem nõ habẽt quam numerus ad numerum, incõmenſurabiles illæ ſunt magnitudines.

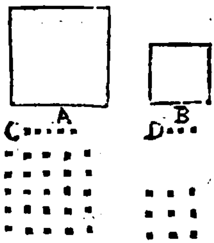


θ

Τὰ ἀπὸ τῶν μήκει συμμέτρων εὐθειῶν τετράγωνα, πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν. καὶ τὰ τετράγωνα τὰ πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχοντα ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, καὶ τὰς πλευρὰς ἕξει μήκει συμμέτρους. τὰ δὲ ἀπὸ τῶν μήκει ἀσυμμέτρων εὐθειῶν τετράγωνα πρὸς ἄλληλα λόγον οὐκ ἔχει ὅνπερ τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν. καὶ τὰ τετράγωνα τὰ πρὸς ἄλληλα λόγον μὴ ἔχοντα ὅνπερ τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν, οὐδὲ τὰς πλευρὰς ἕξει μήκει συμμέτρους.

Theor.7.Propo.9.

Quadrata, quæ deſcribuntur à rectis lineis longitudine commenſurabilibus, inter ſe proportionem habent quam numerus quadratus ad alium numerũ quadratum. Et quadrata habẽtia proportionem inter ſe quam quadratus numerus ad numerum quadratum, habent quoque latera longitudine commenſurabilia. Quadrata verò quæ deſcribuntur à lineis longitudine incommenſurabilibus, proportionem nõ habent inter ſe quam quadratus numerus ad numerum alium quadratum. Et quadrata non habentia proportionem inter ſe quã numerus quadratus ad numerum quadratũ, neque latera habebunt longitudine commenſurabilia.

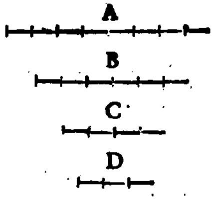


ι

Ἐὰν τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾖ, τὸ δὲ πρῶτον τῷ δευτέρῳ σύμμετρον ᾖ, καὶ τὸ τρίτον τῷ τετάρτῳ σύμμετρον ἔσται. κἂν τὸ πρῶτον τῷ δευτέρῳ ἀσύμμετρον ᾖ, καὶ τὸ τρίτον τῷ τετάρτῳ ἀσύμμετρον ἔσται.

Theor. 8. Propo.10.

Si quatuor magnitudines fuerint proportionales, prima verò secundæ fuerit commensurabilis, tertia quoq; quartæ commensurabilis erit. quòd si prima secundæ fuerit



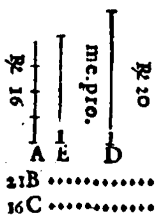
incommensurabilis, tertia quoque quartæ incommensurabilis erit.

ια

Τῇ προτεθείσῃ εὐθείᾳ προσευρεῖν δύο εὐθείας ἀσυμμέτρους, τὴν μὲν μήκει μόνον, τὴν δὲ καὶ δυνάμει.

Proble. 3.Propo.11.

Propositæ lineæ rectæ (quam ῥητὴν vocari diximus) reperire duas lineas rectas incommensurabiles, hanc quidem longitudne tantùm, il-



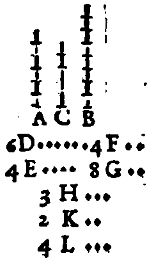
Iam verò non longitudine tantùm, ſed etiam potentia incommenſurabilem.

ιβ

Τὰ τῷ αὐτῷ μεγέθει σύμμετρα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶ σύμμετρα.

Theor.9.Prop.12.

Magnitudines quæ eidem magnitudini ſunt commenſurabiles, inter ſe quoque ſunt commẽſurabiles.

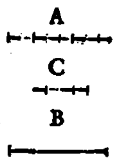


ιγ

Ἐὰν ᾖ δύο μεγέθη, καὶ τὸ μὲν σύμμετρον ᾖ τῷ αὐτῷ, τὸ δὲ ἕτερον ἀσύμμετρον, ἀσύμμετρα ἔσται τὰ μεγέθη.

Theor.10.Propo.13.

Si ex duabus magnitudinibus hæc quidem commẽſurabilis ſit tertiæ magnitudini, illa verò eidem incommenſurabilis, incommenſurabiles ſunt illæ duæ magnitudines.

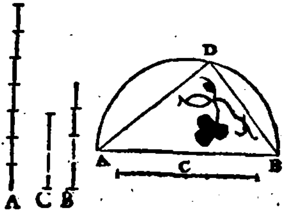


ιδ

Ἐὰν ᾖ δύο μεγέθη σύμμετρα, τὸ δὲ ἕτερον αὐτῶν μεγέθει τινὶ ἀσύμμετρον ᾖ, καὶ τὸ λοιπὸν τῷ αὐτῷ ἀσύμμετρον ἔσται.

Theor.11. Propo.14.

Si duarũ magnitudinum commẽſurabilium altera fuerit incommenſurabilis magnitudini alteri cuipiã tertiæ, reliqua quoque magnitudo eidem tertiæ incommẽſurabilis erit.

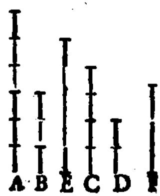


ιε

Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσιν, δύνηται δὲ ἡ πρώτη τῆς δευτέρας μεῖζον τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει, καὶ ἡ τρίτη τῆς τετάρτης μεῖζον δυνήσεται τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει. καὶ ἐὰν ἡ πρώτη τῆς δευτέρας μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ μήκει, καὶ ἡ τρίτη τῆς τετάρτης μεῖζον δυνήσεται τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

Theor.12. Propo.15.

Si quatuor rectæ proportionales fuerint, poſsit autem prima pluſquam ſecunda tanto quantum eſt quadratum lineæ ſibi cõmenſurabilis longitudine: tertia quoque poterit pluſquam quarta tanto quãtum eſt quadratum lineæ ſibi commenſurabilis lõgitudine. Quòd ſi prima poſſit pluſquã ſecunda quadrato lineæ ſibi longitudine incommenſurabilis: tertia quoque poterit pluſquam quarta quadrato lineæ ſibi incommenſurabilis longitudine.

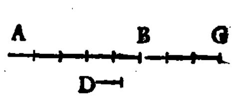


ιϛ

Ἐὰν δύο μεγέθη σύμμετρα συντεθῇ, καὶ τὸ ὅλον ἑκατέρῳ αὐτῶν σύμμετρον ἔσται. κἂν τὸ ὅλον ἑνὶ αὐτῶν σύμμετρον ᾖ, καὶ τὰ ἐξ ἀρχῆς μεγέθη σύμμετρα ἔσται.

Theor.13.Propo.16.

Si duæ magnitudines commenſurabiles componãtur, tota magnitudo compoſita ſingulis partibus commenſurabilis erit. quòd ſi tota magnitudo compoſita alterutri parti commẽſurabilis fuerit, illæ duæ quoque partes cõmenſurabiles erunt.

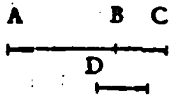


ιζ

Ἐὰν δύο μεγέθη ἀσύμμετρα συντεθῇ, καὶ τὸ ὅλον ἑκατέρῳ αὐτῶν ἀσύμμετρον ἔσται. κἂν τὸ ὅλον ἑνὶ αὐτῶν ἀσύμμετρον ᾖ, καὶ τὰ ἐξ ἀρχῆς μεγέθη ἀσύμμετρα ἔσται.

Theor. 14. Propo. 17.

Si duæ magnitudines incommenſurabiles componantur, ipſa quoque tota magnitudo ſingulis partibus componentibus incommēſurabilis erit. Quòd ſi tota alteri parti incommenſurabilis fuerit, illæ quoque primæ magnitudines inter ſe incommenſurabiles erunt.

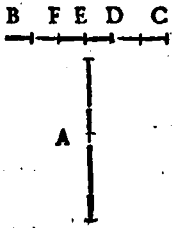


ιη

Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι ἄνισοι, τῷ δὲ τετάρτῳ μέρει τοῦ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος ἴσον παραλληλόγραμμον παρὰ τὴν μείζονα παραβληθῇ ἐλλεῖπον εἴδει τετραγώνῳ, καὶ εἰς σύμμετρα αὐτὴν διαιρῇ μήκει, μείζων τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δυνήσεται, τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει. καὶ ἐὰν ἡ μείζων τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δύνηται, τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει, τῷ δὲ τετάρτῳ μέρει τοῦ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος ἴσον παραλληλόγραμμον παρὰ τὴν μείζονα παραβληθῇ ἐλλεῖπον εἴδει τετραγώνῳ, εἰς σύμμετρα αὐτὴν διαιρεῖ μήκει.

Theor. 15. Propo. 18.

Si fuerint duæ rectæ lineæ inæquales, & quartæ parti quadrati quod deſcribitur à minore, æquale parallelogrammū applicetur ſecundum maiorem, ex qua maiore tantum excurrat extra latus parallelogrammi, quantum eſt alterum latus ipſius parallelogrammi: ſi prætererea parallelogrammum ſui applicatione diuidat lineam illam in partes inter ſe commenſurabiles longitudine, illa maior linea tā to plus poteſt quàm minor, quantum eſt quadratum lineæ ſibi commenſurabilis longitudine. Quòd ſi maior plus poſsit quàm minor, tāto quantum eſt quadratum lineæ ſibi commenſurabilis longitudine, & præterea quartæ parti quadrati lineæ minoris æquale parallelogrammū applicetur ſecundum maiorem, ex qua maiore tantum excurrat extra latus parallelogrammi, quantū eſt alterum latus ipſius parallelogrammi, parallelogrammum ſui applicatione diuidit maiorem in partes inter ſe lōgitudine commenſurabiles.

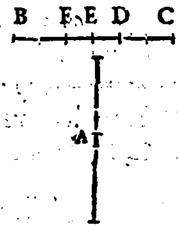


ιϑ

Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι ἄνισοι, τῷ δὲ τετάρτῳ μέρει τοῦ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος ἴσον παρὰ τὴν μείζονα παραβληθῇ ἐλλεῖπον εἴδει τετραγώνῳ, καὶ εἰς ἀσύμμετρα αὐτὴν διαιρῇ μήκει, ἡ μείζων τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δυνήσεται, τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ. καὶ ἐὰν ἡ μείζων τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ, τῷ δὲ τετάρτῳ τοῦ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος ἴσον παρὰ τὴν μείζονα παραβληθῇ ἐλλεῖπον εἴδει τετραγώνῳ, εἰς ἀσύμμετρα αὐτὴν διαιρεῖ μήκει.

Theor.16.Propo.19.

Si fuerint duæ rectæ inæquales, quartæ autē parti quadrati lineæ minoris æquale parallelogrāmum secundum lineam maiorem applicetur, ex qua linea tantū excurrat extra latus parallelogrammi, quantum est alterum latus eiusdem parallelogrammi: si parallelogrāmum præterea sui applicatione diuidat lineam in partes inter se longitudine incommensurabiles, maior illa linea tanto plus potest quàm minor, quantum est quadratum lineæ sibi maiori incommensurabilis longitudine. Quòd si maior linea tantò plus possit quàm minor, quantum est quadratum lineæ incommensurabilis sibi longitudine: & præterea quartæ parti quadrati lineæ minoris æquale parallelogrammum applicetur secundum maiorem, ex qua tantum excurrat extra latus parallelogrammi, quantum est alterum latus ipsius: parallelogrãmũ sui applicatione diuidit maiorem in partes inter se incommensurabiles longitudine.

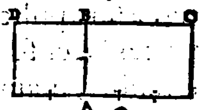


κ

Τὸ ὑπὸ ῥητῶν μήκει συμμέτρων κατά τινα τῶν προειρημένων τρόπων εὐθειῶν περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ῥητόν ἐστιν.

Theor. 17. Propo. 20.

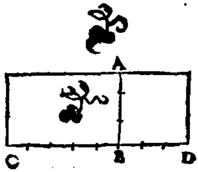
Superficies rectangula contenta ex lineis rectis rationalibus lõgitudine commensurabilibus secundum vnum aliquem modum ex antedictis, rationalis est.



κα

Ἐὰν ῥητὸν παρὰ ῥητὴν παραβληθῇ, πλάτος ποιεῖ ῥητὴν καὶ σύμμετρον τῇ παρ' ἣν παράκειται, μήκει.

Theor.18.Propo.21.

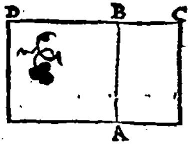


Si rationale ſecũdum lineam rationalem applicetur, habebit alterum latus lineam rationalẽ & commenſurabilem longitudine lineæ cui rationale parallelogrãmum applicatur.

κβ

Τὸ ὑπὸ ῥητῶν δυνάμει μόνον συμμέτρων εὐθειῶν περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἄλογόν ἐστι, καὶ ἡ δυναμένη αὐτὸ, ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ μέση.

Theor.19.Propoſi.22.



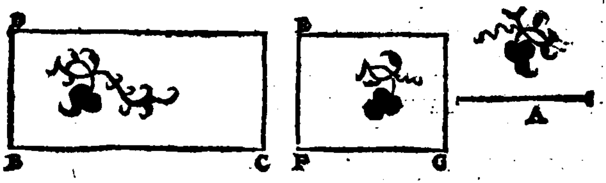
Superficies rectangula cõtenta duabus lineis rectis rationalibus potẽtia tantum cõmenſurabilibus, irrationalis eſt. Linea autem quæ illam ſuperficiem poteſt, irrationalis & ipſa eſt: vocetur verò medialis.

κγ

Τὸ ἀπὸ μέσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ ῥητὴν καὶ ἀσύμμετρον τῇ παρ᾽ ἣν παράκειται, μήκει.

Theor.20.propo.23.

Quadrati lineæ medialis applicati secũdum lineam rationalem, alterum latus est linea rationalis, & incommensurabilis longitudine lineæ secundum quam applicatur.

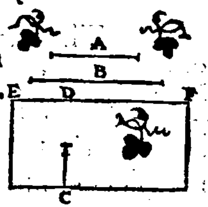


κδ

Ἡ τῇ μέσῃ σύμμετρος, μέση ἐστίν.

Theor.21.Propo.24.

Linea recta mediali commensurabils, est ipsa quoque medialis.

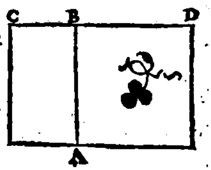


κε

Τὸ ὑπὸ μέσων μήκει συμμέτρων εὐθειῶν περιεχόμενον ὀρθογώνιον, μέσον ἐστίν.

Theor.22. Propo.25.

Parallelogrammũ rectangulum contentum ex lineis medialibus longitudine commẽsurabilibus, mediale est.



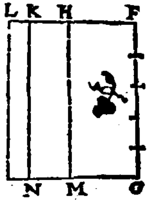
Τὸ ὑπὸ

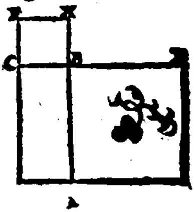
κϛ

Τὸ ὑπὸ μέσων δυνάμει μόνον συμμέτρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἤτοι ῥητὸν, ἢ μέσον ἐστίν.

Theor.23.Propo.26.

Parallelogrammum rectangulum comprehenſum duabꝰ lineis medialibꝰ potentia tantùm commenſurabilibus, vel rationale eſt, vel mediale.



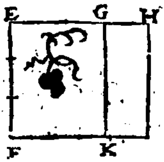


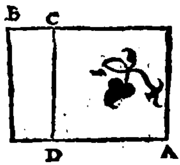
κζ

Μέσον μέσου οὐκ ὑπερέχει ῥητῷ.

Theor.24.Propo.27.

Mediale nõ eſt maius quàm mediale, ſuperficie rationali.



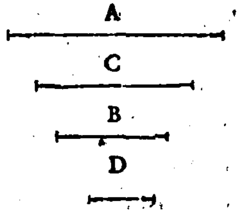


κη

Μέσας εὑρεῖν δυνάμει μόνον συμμέτρους, ῥητὸν περιεχούσας.

Probl.4.Propo.28.

Mediales lineas inuenire potentia tantùm commensurabiles rationale comprehendentes.

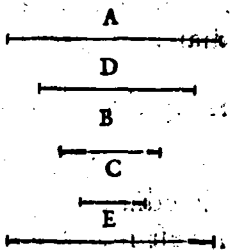


κθ

μέσας εὑρεῖν δυνάμει μόνον συμμέτρους μέσον περιεχούσας.

Probl.5. Propo.29.

Mediales lineas inuenire potentia tantùm commensurabiles mediale comprehendentes.

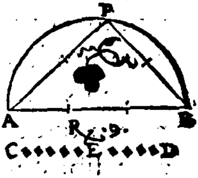


λ

Εὑρεῖν δύο ῥητὰς δυνάμει μόνον συμμέτρους, ὥστε τὴν μείζονα τῆς ἐλάττονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

Probl.6.Propo.30.

Reperire duas rationales potentia tantùm commẽſurabiles huiuſinodi, vt maior ex illis poſsit plus quàm minor quadrato lineæ ſibi cõmmẽſurabilis longitudine.

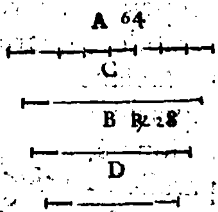


λα.

Εὑρεῖν δύο μέσας δυνάμει μόνον συμμέτρους ῥητὸν περιεχούσας, ὥστε τὴν μείζονα τῆς ἐλάσσονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

Proble.7.Propo.31.

Reperire duas lineas mediales potentia tantum commenſurabiles rationalem ſuperficiem continentes, tales inquam, vt maior poſsit plus quàm minor quadrato lineæ ſibi commẽſurabilis lõgitudine.



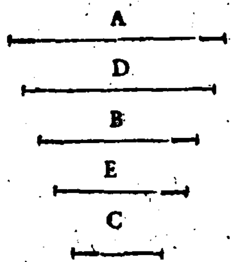
λβ

Εὑρεῖν δύο μέσας δυνάμει μόνον συμμέτρους μέσον περιεχούσας, ὥστε τὴν μείζονα τῆς ἐλάττονος μεῖζον δύνασθαι τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ.

Probl.8.Propo.32.

Reperire duas lineas mediales potentia

tantum commẽſurabiles medialẽ ſuperficiem continẽtes, huiuſmodi vt maior plus poſsit quã minor quadrato lineæ ſibi commenſurabilis longitudine.

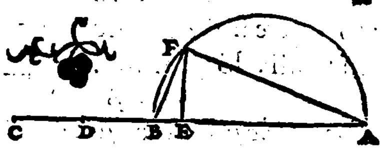


λγ

Εὑρεῖν δύο εὐθείας δυνάμει ἀσυμμέτρους, ποιούσας τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων ῥητὸν, τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν μέσον.

Probl.9.Propo.33.

Reperire duas rectas potentia incommẽſurabiles, quarum quadrata ſimul addita faciant ſuperficiẽ rationalẽ, parallelogrammũ verò ex ipſis contentum ſit mediale.

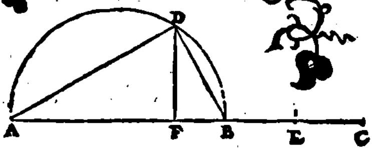


λδ

Εὑρεῖν δύο εὐθείας δυνάμει ἀσυμμέτρους, ποιούσας τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον, τὸ δὲ ὑπ' αὐτῶν ῥητόν.

Probl.10. Propo.34.

Reperire lineas duas rectas potentia incommensurabiles, conficientes compositum ex ipsarũ quadratis mediale, parallelogrãmum verò ex ipsis contentum rationale.

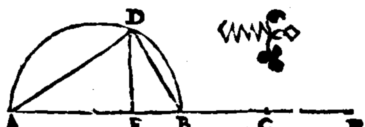


λε

Εὑρεῖν δύο εὐθείας δυνάμει ἀσυμμέτρους, ποιούσας τό, τε συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον, καὶ τὸ ὑπ' αὐτῶν μέσον, ἔτι ἀσύμμετρον τῷ συγκειμένῳ ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων.

Probl.11. Propo.35.

Reperire duas lineas rectas potentia incommensurabiles, conficientes id quod ex ipsarum quadratis componitur mediale, simúlque parallelogrammum ex ipsis cõtentũ, mediale, quod prӕterea parallelogrãmũ sit incommensurabile composito ex quadratis ipsarum.



ἈΡΧῊ ΤΩ͂Ν ΚΑΤᾺ ΣΥΝ-θέσιν ἑξάδων.

λϛ

Ἐὰν δύο ῥηταὶ δυνάμει μόνον σύμμετροι συντεθῶσιν, ἡ ὅλη ἄλογός ἐστιν. καλείσθω δὲ ἐκ δύο ὀνομάτων.

PRINCIPIVM SENARIO-rum per compoſitionem.

Theor.25.Propo.36.

Si duæ rationales potentia tantùm commenſurabiles componãtur, tota linea erit irrationalis. Vocetur autem Binomium.

λζ

Ἐὰν δύο μέσαι δυνάμει μόνον σύμμετροι συντεθῶσι ῥητὴν περιέχουσαι, ἡ ὅλη ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ἐκ δύο μέσων πρώτη.

Theor.26.Propo.37.

Si duæ mediales potentia tantùm commenſurabiles rationale continentes cõponantur, tota linea eſt irrationalis.

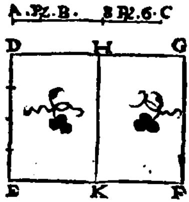
vocetur autem Bimediale prius.

λη

Ἐὰν δύο μέσαι δυνάμει μόνον σύμμετροι συντεθῶσι μέσον περιέχουσαι, ἡ ὅλη ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ἐκ δύο μέσων δευτέρα.

Theor.27.Propo.38.

Si duæ mediales potentia tantùm commenſurabiles mediale cõtinentes componantur, tota linea eſt irrationalis. vocetur autem Bimediale ſecundum.



λθ

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δυνάμει ἀσύμμετροι συντεθῶσι ποιοῦσαι τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων ῥητὸν, τὸ δ' ὑπ' αὐτῶν μέσον, ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ μείζων.

Theor. 28. Propo.39.

Si duæ rectæ potentia incommenſurabiles componantur, conficientes compoſitum ex quadratis ipſarum rationale, parallelogrammum verò ex ipſis contentum mediale, tota linea recta eſt irrationalis. Vocetur autem linea maior.

μ

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δυνάμει ἀσύμμετροι συντεθῶσι, ποιοῦσαι τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον, τὸ δ' ὑπ' αὐτῶν ῥητὸν, ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη.

Theor. 29. Propo. 40.

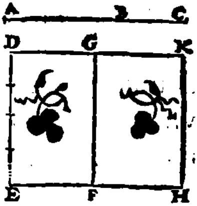
Si duæ rectæ potentia incommenſurabiles componantur, conficientes compoſitum ex ipſarum quadratis mediale, id verò quod fit ex ipſis, rationale, tota linea eſt irrationalis. Vocetur autem potens rationale & mediale.

μα

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δυνάμει ἀσύμμετροι συντεθῶσι ποιοῦσαι τό, τε συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων μέσον, καὶ τὸ ὑπ' αὐτῶν μέσον, καὶ ἔτι ἀσύμμετρον τῷ συγκειμένῳ ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ δύο μέσα δυναμένη.

Theor. 30. Propo. 41.

Si duæ rectæ potentia incommenſurabiles componantur, conficiētes compoſitum ex quadratis ipſarum mediale, & quod cōtinetur ex ipſis, mediale, & præterea incommensurabile composito ex quadratis ipsarum, tota linea est irrationalis. Vocetur autẽ Potens duo medialia.



μβ

Η' ἐκ δύο ὀνομάτων καθ' ἓν μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

Theor.31.Propo.42.

Binomium in vnico tantùm puncto diuiditur in sua nomina, id est in lineas ex quibus componitur.

μγ

Η' ἐκ δύο μέσων πρώτη καθ' ἓν μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

Theor.32.Proposi.43.

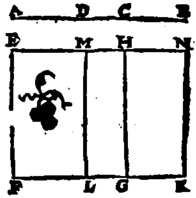
Bimediale prius in vnico tantùm pũcto diuiditur in sua nomina.

μδ

Η' ἐκ δύο μέσων δευτέρα καθ' ἓν μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

Theor. 33. Propo. 44.

Bimediale ſecundum in vnico tantùm puncto diuiditur in ſua nomina.

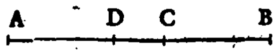


με

Ἡ μείζων κατὰ τὸ αὐτὸ μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

Theor. 34. Propo. 45.

Linea maior in vnico tantùm puncto diuiditur in ſua nomina.



μϛ

Ἡ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη καθ' ἓν μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

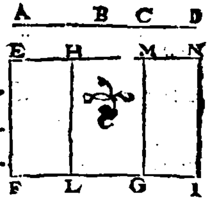
Theor. 35. Propo. 46.

Linea potens rationale & mediale in vnico tantum pũcto diuiditur in ſua nomina.

μζ

Ἡ δύο μέσα δυναμένη καθ' ἓν μόνον σημεῖον διαιρεῖται εἰς τὰ ὀνόματα.

Theor. 36. Proposi. 47.



Linea potēs duo medialia in vnico tantùm puncto diuiditur in sua nomina.

ὍΡΟΙ ΔΕΎΤΕΡΟΙ.

Ὑποκειμένης ῥητῆς, καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων διῃρημένης εἰς τὰ ὀνόματα, ἧς τὸ μεῖζον ὄνομα τοῦ ἐλάττονος μεῖζον δύναται τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

α

Ἐὰν μὲν τὸ μεῖζον ὄνομα σύμμετρον ᾖ μήκει τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ, καλείσθω ὅλη ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτη.

β

Ἐὰν δὲ τὸ ἔλασσον ὄνομα σύμμετρον ᾖ μήκει τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ, καλείσθω ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέρα.

γ

Ἐὰν δὲ μηδέτερον τῶν ὀνομάτων σύμμετρον ᾖ μήκει τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ, καλείσθω ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτη.

Πάλιν δὴ ἐὰν τὸ μεῖζον ὄνομα τοῦ ἐλάσσονος μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ μήκει,

δ

Ἐὰν μὲν τὸ μεῖζον ὄνομα σύμμετρον ᾖ μήκει τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ, καλείσθω ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτη.

ε

Ἐὰν δὲ τὸ ἔλαττον, πέμπτη.

ς

Ἐὰν δὲ μηδέτερον, ἕκτη.

DEFINITIONES secundæ.

Proposita linea rationali, & binomio diuiso in sua nomina, cuius binomij maius nomẽ, id est maior portio poßit plusquam minus nomen quadrato lineæ sibi, maiori inquam nomini, commensurabilis longitudine:

1

Si quidem maius nomen fuerit commensurabile longitudine propositæ lineæ rationali, vocetur tota linea Binomium primum:

2

Si verò minus nomẽ, id est minor portio Binomij, fuerit commensurabile longitudine propositæ lineæ rationali, vocetur tota linea Binomiũ secundum:

3

Si verò neutrum nomen fuerit commensurabile longitudine propositæ lineæ rationali, vocetur Binomium tertium.

Rursus si maius nomen poßit plusquam minus nomen quadrato lineæ sibi incommensurabilis longitudine:

4

Si quidem maius nomen est commensurabile lõgitudine propositæ lineæ rationali, vocetur tota linea Binomium quartum:

5

Si verò minus nomẽ fuerit commensurabile longitudine lineæ rationali, vocetur Binomiũ quintum.

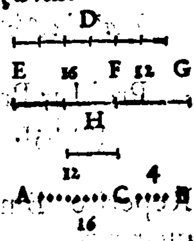
6

Si verò neutrum nomen fuerit longitudine commensurabile lineæ rationali, vocetur illa Binomium sextum.

μη

Εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτην.

Probl. 12. Proposi. 48.



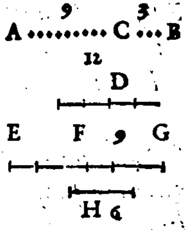
Reperire Binoniũ primum.

μθ

Εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέραν.

Proble.13.Pro-
posi.49.

Reperire Binomiũ secundum.

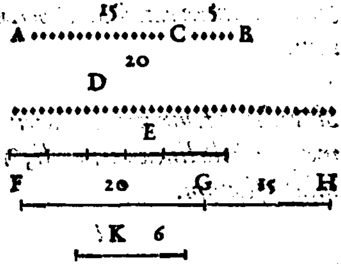


ν

εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτην.

Probl.14.
Pro.50.

Reperire Binomium tertium.

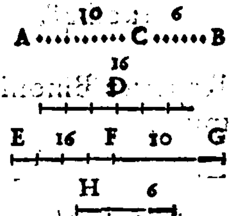


να

εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτην.

Probl.15.Pro-
posi.51.

Repetire Binomiũ quartum.

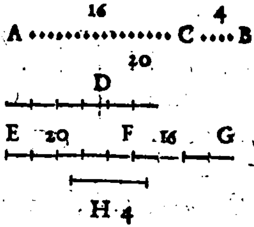


νβ

Εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτην.

Probl.16. Proposi.52.

Reperire Binomium quintum.

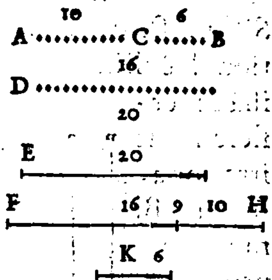


νγ

Εὑρεῖν τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων ἕκτην.

Probl.17. Proposi.53.

Reperire Binomium sextum.

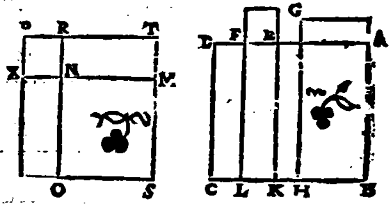


νδ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο ὀνομάτων.

Theor.37.Propo.54.

Si superficies contēta fuerit ex rationali & Binomio primo, linea quæ illam superficiem potest est irrationalis, quæ Binomium vocatur.

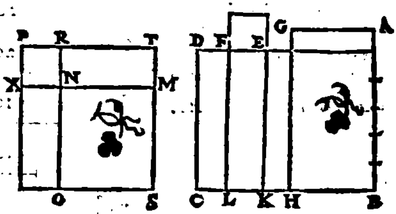


νε

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέρας, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο μέσων πρώτη.

Theor.38.Propo.55.

Si superficies contenta fuerit ex linea rationali & Binomio secundo, linea potẽs illã superficiem est irrationalis, quæ Bimediale primũ vocatur.



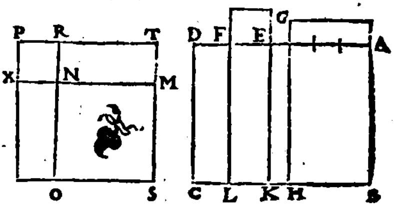
νϛ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν ἡ καλουμένη ἐκ δύο μέσων δευτέρα.

Theor.39.Propo.56.

Si superficies contineatur ex rationali & Binomio

Binomio tertio, linea quæ illã superficiẽ potest, est irrationalis, quæ dicitur Bimediale secũdum.

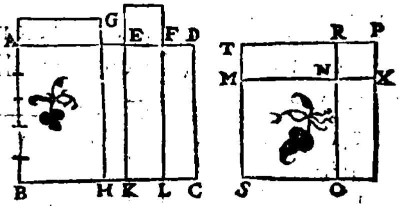


νζ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη μείζων.

Theor.40.Propo.57.

Si superficies contineatur ex rationali & Binomio quarto, linea potẽs supficiem illam, est irrationalis, quæ dicitur maior.



νη

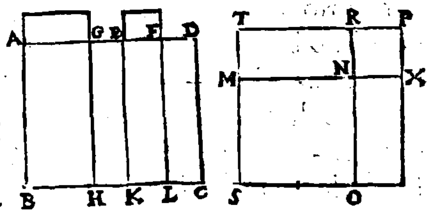
Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη.

Theor.41. Prop.58.

Si superficies contineatur ex rationali & Binomio quinto, linea quæ illam super-

O

ficiē potest, est irrationalis quę dicitur potēs rationale & mediale.

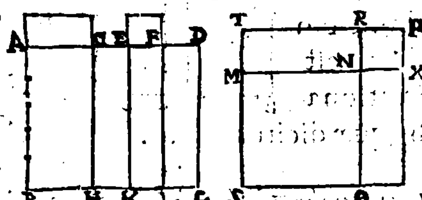


νθ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων ἕκτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη δύο μέσα δυναμένη.

Theor.42.Propo.59.

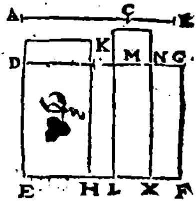
Si superficies contineatur ex rationali & Binomio sexto, linea quæ illam superficiē potest, est irrationalis, quę dicitur potens duo medialia.



ξ

Τὸ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτην.

Theor. 43. Propo. 60.

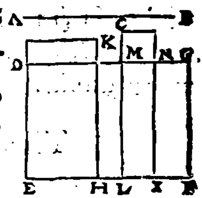


Quadratum Binomii secundum lineam rationalem applicatum, facit alterum latus Binonium primum.

ξα

Τὸ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο μέσων πρώτης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέραν.

Theor. 44. Propo. 61.

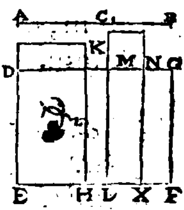


Quadratum Bimedialis primi secundum rationalem lineam applicatum, facit alterum latus Binomium secundum.

ξβ

Τὸ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο μέσων δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτην.

Theor. 54. proposit. 62.

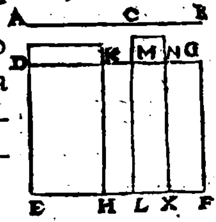


Quadratũ Bimedialis secundi secundum rationalem applicatum, facit alterũ latus Binomium tertium.

ξγ

Τὸ ἀπὸ τῆς μείζονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτην.

Theor. 46. Propo. 63.

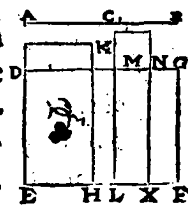


Quadratum lineæ maioris secundum lineam rationalem applicatũ, facit alterum latus Binomium quartum.

ξδ

Τὸ ἀπὸ τῆς ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτην.

Theor. 47. Propo. 64.



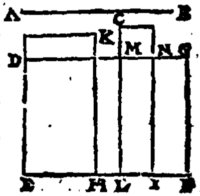
Quadratum lineæ potentis rationale & mediale secundũ rationalem applicatum, facit alterũ latus Binomium quintum.

ξε

Τὸ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο μέσα δυναμένης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων ἕκτην.

Theor.48.Propo.65.

Quadratum lineæ potentis duo medialia ſecundum rationalem applicatum, facit alterum latus Binomium ſextum.

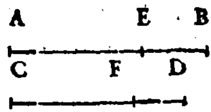


ξε

Ἡ τῇ ἐκ δύο ὀνομάτων μήκει σύμμετρος, καὶ αὐτὴ ἐκ δύο ὀνομάτων ἐστί, καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

Theor.49.Propo.66.

Linea lõgitudine cõmẽſurabilis Binomio eſt & ipſa Binomium eiuſdem ordinis.

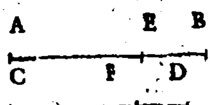


ξζ

Ἡ τῇ ἐκ δύο μέσων μήκει σύμμετρος, ἐκ δύο μέσων ἐστί, καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

Theor.50.Propo.67.

Linea lõgitudine cõmenſurabilis alteri bimedialium, eſt & ipſa bimediale etiam eiuſdem ordinis.

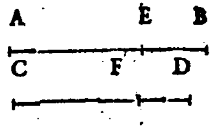


ξη

Ἡ τῇ μείζονι σύμμετρος, καὶ αὐτὴ μείζων ἐστίν.

Theor. 51. Propo. 68.

Linea commensurabilis lineæ maiori, est & ipsa maior.

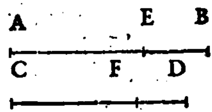


ξθ

Ἡ τῇ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένῃ σύμμετρος, καὶ αὐτὴ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη ἐστίν.

Theor. 52. Propo. 69.

Linea commensurabilis lineæ potenti rationale & mediale, est & ipsa linea potẽs rationale & mediale.

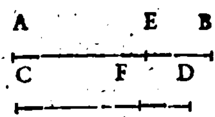


ο

Ἡ τῇ δύο μέσα δυναμένῃ σύμμετρος, δύο μέσα δυναμένη ἐστίν.

Theor. 53. Propo. 70.

Linea commensurabilis lineæ potenti duo medialia, est & ipsa linea potens duo medialia.

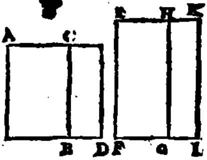


οα

Ῥητοῦ καὶ μέσου συντιθεμένου, τέσσαρες ἄλογοι γίνονται, ἢ ἐκ δύο ὀνομάτων, ἢ ἐκ δύο μέσων πρώτη, ἢ μείζων, ἢ ἡ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη.

Theor.54.Prop.71.

Si duæ ſuperficies rationalis & medialis ſimul componantur, linea quæ totam ſuperficiem compoſitam poteſt, eſt vna ex quatuor irrationalibus, vel ea quæ dicitur Binomium, vel bimediale primum, vel linea maior, vel linea potens rationale & mediale.

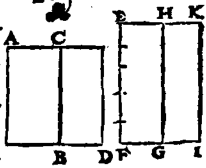


οβ

Δύο μέσων ἀσυμμέτρων ἀλλήλοις συντιθεμένων, αἱ λοιπαὶ δύο ἄλογοι γίνονται, ἤτοι ἡ ἐκ δύο μέσων δευτέρα, ἢ ἡ δύο μέσα δυναμένη.

Theor. 55. Propo.72.

Si duæ ſuperficies mediales incommenſurabiles ſimul cōponantur, fiunt reliquæ duæ lineæ irrationales, vel bimediale ſecundum, vel linea potēs duo medialia.



ΣΧΟΛΙΟΝ.

Ἡ ἐκ δύο ὀνομάτων καὶ αἱ μετ' αὐτὴν ἄλογοι, οὔτε τῇ μέσῃ, οὔτε ἀλλήλαις εἰσὶν αἱ αὐταί.

Τὸ μὲν γὰρ ἀπὸ μέσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ ῥητὴν, καὶ ἀσύμμετρον τῇ παρ' ἣν παράκειται, μήκει.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πρώτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο μέσων πρώτης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων δευτέραν.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ἐκ δύο μέσων δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τρίτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μείζονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων τετάρτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένης παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων πέμπτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς δύο μέσας δυναμένης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων ἕκτην.

Ἐπεὶ οὖν τὰ εἰρημένα πλάτη διαφέρει τοῦτε πρώτου καὶ ἀλλήλων, τοῦ μὲν πρώτου, ὅτι ῥητή ἐστιν, ἀλλήλων δὲ, ὅτι τῇ τάξει οὐκ εἰσὶν αἱ αὐταὶ, δῆλον ὡς καὶ αὐταὶ αἱ ἄλογοι διαφέρουσιν ἀλλήλων.

SCHOLIVM.

Binomium & cæteræ consequentes lineæ irrationales, neque sunt eædem cum linea mediali, neque ipsæ inter se.

Nam quadratum lineæ medialis applicatum secundum lineam rationalem, facit alterum latus lineam rationalem, & longitudine incommensurabilem lineæ secundum quam applicatur, hoc est, lineæ rationali, per 23.

Quadratum verò Binomij secundum rationalē applicatum, facit alterum latus Binomium primum, per 60.

Quadratum verò Bimedialis primi secundum rationalem applicatum, facit alterum latus Binomium secundum, per 61.

Quadratum verò Bimedialis secundi secundum rationalem applicatum, facit alterum latus Bi-

nomium tertium, per 62.

Quadratum verò lineæ maioris secundum rationalem applicatum, facit alterum latus Binomium quartum, per 63.

Quadratum verò lineæ potentis rationale & mediale secundum rationalem applicatum, facit alterum latus Binomium quintum, per 64.

Quadratum verò lineæ potentis duo medialia secundum rationalem applicatum, facit alterum latus Binomium sextum, per 65.

Cùm igitur dicta latera, quæ latitudines vocantur, differant & à prima latitudine, quoniam est rationalis, cùm inter se quoque differant, eo quia sunt Binomia diuersorum ordinum: manifestum est ipsas lineas irrationales, differentes esse inter se.

ΔΕΥΤΈΡΑ ΤΆΞΙΣ ἙΤΈΡΩΝ ΛΌ-
γων τῶν καθ' ἀφαίρεσιν.

Ἀρχὴ τῶν κατ' ἀφαίρεσιν ἑξάδων.

γο

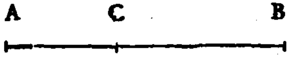
Ἐὰν ἀπὸ ῥητῆς ῥητὴ ἀφαιρεθῇ δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ἀποτομή.

SECVNDVS ORDO ALTERIVS sermonis, qui est de detractione.

Principiũ senariorũ per detractionẽ.

Theor.56.Propo.73.

Si de linea rationali detrahatur rationalis potentia tantùm commenſurabilis ipſi toti, reſidua eſt irrationalis. vocetur autem Reſiduum.

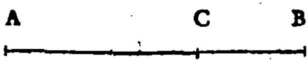


οδ

Ἐὰν ἀπὸ μέσης μέση ἀφαιρεθῇ δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ῥητὸν περιέχῃ, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ μέσης ἀποτομὴ πρώτη.

Probl.57.Propo.74.

Si de linea mediali detrahatur medialis potentia tantùm commenſurabilis toti lineæ, quæ verò detracta eſt cum tota cõtineat ſuperficiem rationalem, reſidua eſt irrationalis. Vocetur autem Reſiduum mediale primum.

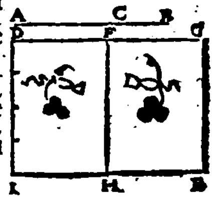


οε

Ἐὰν ἀπὸ μέσης μέση ἀφαιρεθῇ δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης μέσον περιέχῃ, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ μέσης ἀποτομὴ δευτέρα.

Theor.58. Propo. 75.

Si de linea mediali detrahatur medialis potentia tantùm commensurabilis toti, quæ verò detracta est, cū tota contineat superficiē medialem, reliqua est irrationalis. Vocetur autē Residuum mediale secū dum.

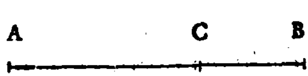


οε

Ἐὰν ἀπὸ εὐθείας εὐθεῖα ἀφαιρεθῇ δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ποιοῦσα τὸ μὲν ἀπ' αὐτῶν ἅμα ῥητὸν, τὸ δ' ὑπ' αὐτῶν μέσον, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ἐλάσσων.

Theor.57.Propo.76.

Si de linea recta detrahatur recta potētia incommensurabilis toti, compositum autem ex quadratis totius lineæ & lineę detractæ sit rationale, parallelogrammū verò ex iisdem contētum sit mediale, reliqua linea erit irrationalis. Vocetur autem linea minor.



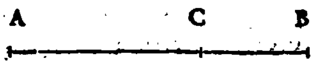
ος

Ἐὰν ἀπὸ εὐθείας εὐθεῖα ἀφαιρεθῇ δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ποιοῦσα τὸ μὲν

συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, μέ-
σον, τὸ δὲ δὶς ὑπ' αὐτῶν, ῥητὸν, ἡ λοιπὴ ἄλογός ἐστι.
καλείσθω δὲ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα.

Theor. 58. Propo. 77.

Si de linea recta detrahatur recta potentia incommensurabilis toti lineæ, cōpositum autem ex quadratis totius & lineæ detractę sit mediale, parallelogrammum verò bis ex eisdem cōtentum sit rationale, reliqua linea est irrationalis. Vocetur autem linea faciens cum superficie rationali totam superficiem medialem.

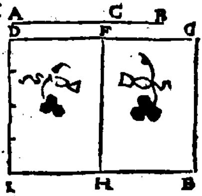


οη

Ἐὰν ἀπὸ εὐθείας εὐθεῖα ἀφαιρεθῇ δυνάμει ἀσύμ-
μετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ποιοῦσα τὸ μὲν
συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, μέσον,
τὸ δὲ δὶς ὑπ' αὐτῶν, μέσον, ἔτι δὲ τὰ ἀπ' αὐτῶν τε-
τράγωνα ἀσύμμετρα τῷ δὶς ὑπ' αὐτῶν, ἡ λοι-
πὴ ἄλογός ἐστι. καλείσθω δὲ ἡ μετὰ μέσου μέσον τὸ
ὅλον ποιοῦσα.

Theor. 59. Propo. 78.

Si de linea recta detrahatur recta potentia incommensurabilis toti lineæ, cōpositum autem ex quadratis totius & lineæ detractæ sit mediale, parallelogrammū verò bis ex iisdem sit etiam mediale: preterea sint quadrata ipsarum incommensurabilia parallelogrammo bis ex iisdem contēto, reliqua linea est irrationalis. Vocetur autem linea faciens cum superficie mediali totam superficiem medialem.

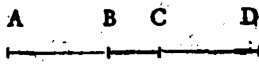


οθ

Τῇ ἀποτομῇ μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα ῥητὴ, δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ.

Theor.60. Propo.79.

Residuo vnica tantū linea recta cōiungitur rationalis, potētia tantùm cōmēsurabilis toti lineæ.

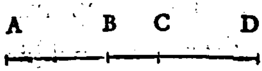


π

Τῇ μέσης ἀποτομῇ πρώτῃ μόνον μία προσαρμόζει εὐθεῖα μέση, δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ῥητὸν περιέχουσα.

Theor.61.Propo.80.

Residuo mediali primo vnica tantùm linea coniungitur medialis, potentia tantùm commēsurabilis toti, ipsa cum tota continens rationale.

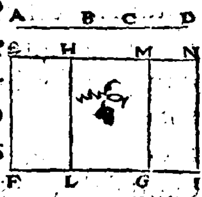


πα

Τῇ μέσῃ ἀποτομῇ δευτέρᾳ μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα μέση, δυνάμει μόνον σύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης μέσον περιέχουσα.

Theor. 62. Proposi. 81.

Residuo mediali secundo vnica tantùm coniungitur medialis, potētia tantùm commensurabilis toti, ipsa cum tota continēs mediale.

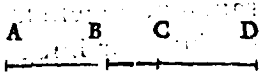


πβ

Τῇ ἐλάσσονι μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, ποιοῦσα μετὰ τῆς ὅλης τὸ μὲν ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, ῥητὸν, τὸ δὲ δὶς ὑπ' αὐτῶν, μέσον.

Theor. 63. Propo. 82.

Lineę minori vnica tantùm recta coniūgitur potentia incommensurabilis toti, faciens cum tota compositū ex quadratis ipsarum rationale, id verò parallelogrāmum, quod bis ex ipsis fit, mediale.

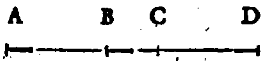


πγ

Τῇ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσῃ μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ποιοῦσα τὸ μὲν συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, μέσον, τὸ δὲ δὶς ὑπ' αὐτῶν, ῥητόν.

Theor.64.Propo.83.

Lineæ facienti cum ſuperficie rationali totam ſuperficiem medialem, vnica tantùm coniũgitur linea recta potentia incommenſurabilis toti, faciens autem cũ tota compoſitum ex quadratis ipſarum, mediale, id verò quod fit bis ex ipſis, rationale.

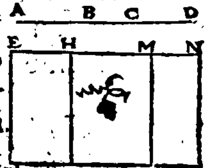


πδ

Τῇ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσῃ μία μόνον προσαρμόζει εὐθεῖα δυνάμει ἀσύμμετρος οὖσα τῇ ὅλῃ, μετὰ δὲ τῆς ὅλης ποιοῦσα τό, τε συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τετραγώνων, μέσον, τὸ δὲ δὶς ὑπ' αὐτῶν, μέσον, καὶ ἔτι ἀσύμμετρον τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν ἀπ' αὐτῶν τῷ δὶς ὑπ' αὐτῶν.

Theor.65.Propo.84.

Lineæ cum mediali ſuperficie facieti totam ſuperficiem medialem, vnica tantũ coniungitur linea potentia toti incõmenſurabilis, faciens cum tota compoſitum ex quadratis ipſarũ mediale, id verò quod fit



bis

bis ex ipsis etiam mediale, & præterea faciens compositum ex quadratis ipsarum incõmensurabile ei quod fit bis ex ipsis.

ὍΡΟΙ ΤΡΊΤΟΙ.

Ὑποκειμένης ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς.

α

Ἐὰν μὲν ἡ ὅλη τῆς προσαρμοζούσης μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ μήκει, καὶ ἡ ὅλη σύμμετρος ᾖ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ μήκει, καλείσθω ἀποτομὴ πρώτη.

β

Ἐὰν δὲ ἡ προσαρμόζουσα σύμμετρος ᾖ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ μήκει, καὶ ἡ ὅλη τῆς προσαρμοζούσης μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ, καλείσθω ἀποτομὴ δευτέρα.

γ

Ἐὰν δὲ μηδετέρα σύμμετρος ᾖ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ μήκει, ἡ δὲ ὅλη τῆς προσαρμοζούσης μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ συμμέτρου ἑαυτῇ, καλείσθω ἀποτομὴ τρίτη.

Πάλιν ἐὰν ἡ ὅλη τῆς προσαρμοζούσης μεῖζον δύνηται τῷ ἀπὸ ἀσυμμέτρου ἑαυτῇ μήκει.

δ

Ἐὰν δὲ ἡ ὅλη σύμμετρος ᾖ τῇ ἐκκειμένῃ ῥητῇ μήκει, καλείσθω ἀποτομὴ τετάρτη.

ε

Ἐὰν δὲ ἡ προσαρμόζουσα, πέμπτη.

ς

Ἐὰν δὲ μηδετέρα, ἕκτη.

DEFINITIONES tertiæ.

Proposita linea rationali & residuo.

I

Siquidem tota, nempe composita ex ipso residuo & linea illi coniuncta, plus potest quàm coniuncta, quadrato lineæ sibi commensurabilis longitudine, fuerítque tota longitudine commensurabilis lineæ propositæ rationali, residuum ipsum vocetur Residuum primum:

2

Si verò coniuncta fuerit longitudine commẽsurabilis rationali, ipsa autem tota plus possit quàm coniuncta, quadrato lineæ sibi longitudine commensurabilis, residuum vocetur Residuum secundum:

3

Si verò neutra linearum fuerit longitudine *commensurabilis rationali, possit autem ipsa tota plusquam coniuncta, quadrato lineæ sibi longitudine commensurabilis vocetur Residuum tertium.*

Rursus si tota possit plus quàm coniuncta, quadrato lineæ sibi lōgitudine incōmensurabilis:

4

Et quidem si tota fuerit longitudine commensurabilis ipsi rationali, vocetur Residuum quartum:

5

Si verò coniuncta fuerit longitudine commẽsurabilis rationali, & tota plus possit quàm coniuncta, quadrato lineæ sibi longitudine incommẽsurabilis, vocetur Residuum quintum.

6

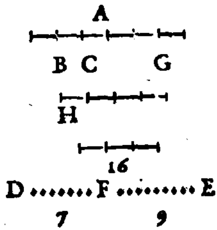
Si verò neutra linearum fuerit commensurabilis longitudine ipsi rationali, fueritque tota potentior quàm coniuncta, quadrato lineæ sibi longitudine incommensurabilis, vocetur Residuum sextum.

πε

Εὑρεῖν τὴν πρώτην ἀποτομήν.

Probl.18. Proposi. 85.

Reperire primum Residuum.

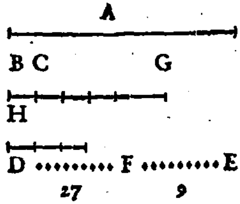


πϛ

Εὑρεῖν τὴν δευτέραν ἀποτομήν.

Probl.19. Proposi.86.

Reperire secundum Residuum.

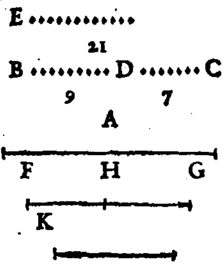


πζ

Εὑρεῖν τὴν τρίτην ἀποτομήν.

Probl.20. Proposi.87.

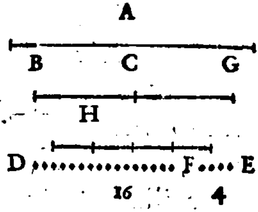
Reperire tertium Residuum.



πη

Εὑρεῖν τὴν τετάρτην ἀποτομήν.

Probl. 21. Proposi.88.

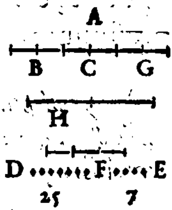


Reperire quartum Residuum.

πθ

Εὑρεῖν τὴν πέμπτην ἀποτομήν.

Problema 22. Propositio 89.

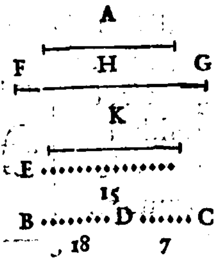


Reperire quintum Residuum.

ϟ

Εὑρεῖν τὴν ἕκτην ἀποτομήν.

Ploblema 22. Propositio.90.



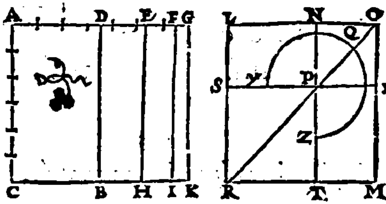
Reperire sextum Residuum.

ϟα

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς πρώτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη ἀποτομή ἐστιν.

Theor.66.Propofi.91.

Si ſuperficies cõtineatur ex linea rationali & reſiduo primo, linea quæ illam ſuperficiẽ poteſt, eſt reſiduum.

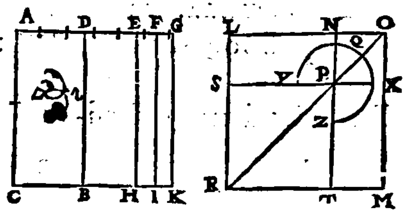


ϛϛ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς δευτέρας, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, μέσης ἀποτομή ἐστι πρώτη.

Theor.67.Propo.92.

Si ſuperficies cõtineatur ex linea rationali & reſiduo ſecundo, linea quæ illam ſuperficiẽ poteſt, eſt reſiduum mediale primum.

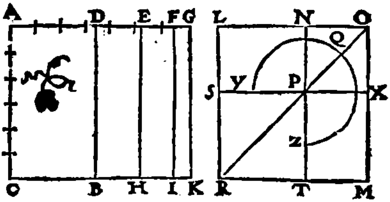


ϛγ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς τρίτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, μέσης ἀποτομή ἐστι δευτέρα.

Theor. 68. Propo. 93.

S ſuperficies contineatur ex linea rationali & reſiduo tertio, linea quæ illam ſuperficiem poteſt, eſt reſiduum mediale ſecũdum.

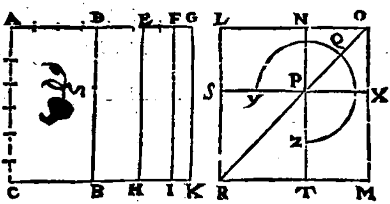


ϟδ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς τετάρτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, ἐλάσσων ἐστί.

Theor. 69. Propo. 94.

Si ſuperficies contineatur ex linea rationali & reſiduo quarto, linea quæ illam ſuperficiẽ poteſt, eſt linea minor.

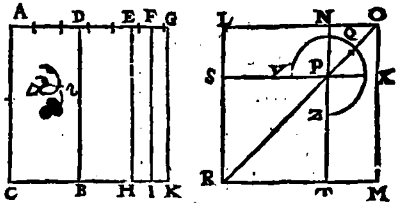


ϟε

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς πέμπτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, ἡ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσά ἐστι.

Theor. 70. Propo. 95.

Si superficies contineatur ex linea rationali & residuo quinto, linea quæ illam superficiem potest, est ea quæ dicitur cum rationali superficie faciens totam medialem.

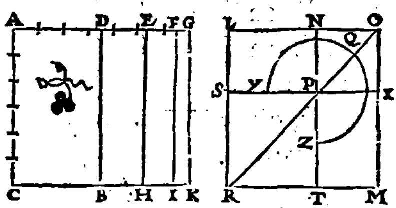


ϟϛ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ῥητῆς καὶ ἀποτομῆς ἕκτης, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσά ἐστι.

Theor. 71. Prop. 96.

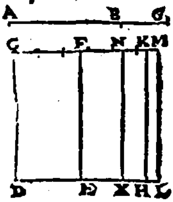
Si superficies contineatur ex linea rationali & residuo sexto, linea quæ illam superficiem potest, est ea quæ dicitur faciēs cum mediali superficie totam medialem.



ϟζ

Τὸ ἀπὸ ἀποτομῆς παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν πρώτην.

Theor.72.Propo.97.

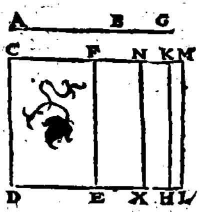


Quadratum reſidui ſecundum lineam rationalem applicatum, facit alterũ latus Reſiduum primum.

ϟη

Τὸ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς πρώτης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν δευτέραν.

Theor.73.Propo.98.

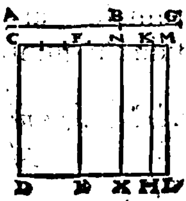


Quadratum reſidui medialis primi ſecundum rationalem applicatum, facit alterum latus reſiduũ ſecundum.

ϟθ

Τὸ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν τρίτην.

Theor.74.Propoſi.99.



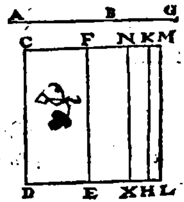
Quadratum reſidui medialis ſecundi ſecundum rationalem applicatum, facit alterum latus Reſiduum tertium.

ρ

Τὸ ἀπὸ ἐλάσσονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν τετάρτην.

Theor. 75. Propo.100.

Quadratum lineę minoris secũdum rationalem applicatum, facit alterũ latus residuum quartum.

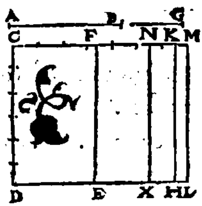


ρα

Τὸ ἀπὸ τῆς μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν πέμπτην.

Theor.76. Propo.101.

Quadratum lineæ cũ rationali superficie faciẽtis totam medialem, secundum rationalem applicatum, facit alterũ latus residuum quintum.

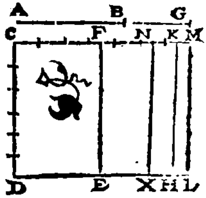


ρβ

Τὸ ἀπὸ τῆς μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν ἕκτην.

Theor.77.Propo.102.

Quadratum lineæ cum mediali superficie facientis totam medialem, secundum rationalem applicatum, facit alterum latus residuum sextum.

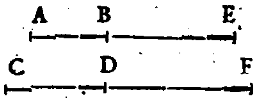


ργ

Ἡ τῇ ἀποτομῇ μήκει σύμμετρος, ἀποτομή ἐστι, καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

Theor.78.Propo.103.

Linea residuo cõmensurabilis longitudine, est & ipsa residuum, & eiusdem ordinis.

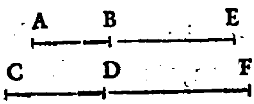


ρδ

Ἡ τῇ μέσῃ ἀποτομῇ σύμμετρος, μέση ἀποτομή ἐστι, καὶ τῇ τάξει ἡ αὐτή.

Theor.79.Propo.104.

Linea commensurabilis residuo mediali, est & ipsa residuũ mediale, & eiusdem ordinis.

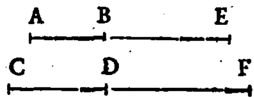


ρε

Ἡ τῇ ἐλάσσονι σύμμετρος, ἐλάσσων ἐστίν.

Theor.80.Prop.105.

Linea commenſurabilis lineæ minori, eſt & ipſa linea minor.

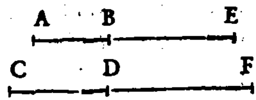


ρς

Ἡ τῇ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσῃ σύμμετρος, καὶ αὐτὴ μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσά ἐστιν.

Theor.81.Propo.106.

Linea commenſurabilis lineæ cum rationali ſuperficie facienti totam medialem, eſt & ipſa linea cũ rationali ſuperficie faciens totã medialem.

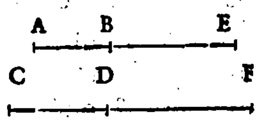


ρζ

Ἡ τῇ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσῃ σύμμετρος, καὶ αὐτὴ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσά ἐστιν.

Theor.82.Propo.107.

Linea commenſurabilis lineæ cum mediali ſuperficie faciẽti totam medialem, eſt & ipſa cum mediali ſuperficie faciens totam medialem.

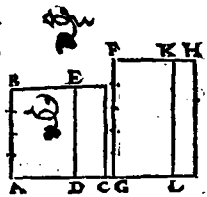


ρη

Ἀπὸ ῥητοῦ, μέσου ἀφαιρουμένου, ἡ τὸ λοιπὸν χωρίον δυναμένη, μία δύο ἀλόγων γίνεται, ἤτοι ἀποτομὴ, ἢ ἐλάττων.

Theor.83.Propo.108.

Si de ſuperficie rationali detrahatur ſuperficies medialis, linea quæ reliquam ſuperficiem poteſt, eſt alterutra ex duabus irrationalibus, aut Reſiduum, aut linea minor.

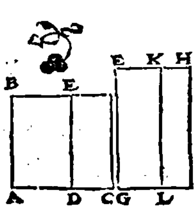


ρθ

Ἀπὸ μέσου, ῥητοῦ ἀφαιρουμένου, ἄλλαι δύο ἄλογοι γίνονται, ἤτοι μέση ἀποτομὴ πρώτη, ἢ μετὰ ῥητοῦ τὸ ὅλον ποιοῦσα.

Theor.84.Propo.109.

Si de ſuperficie mediali detrahatur ſuperficies rationalis, aliæ duæ irrationales fiũt, aut reſiduũ mediale primũ, aut cum rationali ſuperficiem faciens totam medialem.

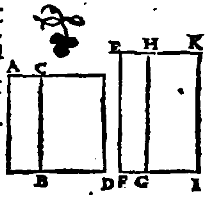


ρι

Ἀπὸ μέσου, μέσου ἀφαιρουμένου ἀσυμμέτρου τῷ ὅλῳ, αἱ λοιπαὶ δύο ἄλογοι γίνονται, ἤτοι μέση ἀποτομὴ δευτέρα, ἢ μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα.

Theor.85.Propo.110.

Si de superficie mediali detrahatur superficies medialis quæ sit incõmẽsurabilis toti, reliquæ duæ fiunt irrationales, aut residuũ mediale secundum, aut cũ mediali superficie faciens totam medialem.

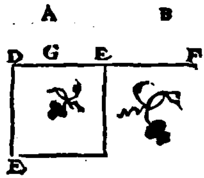


ρια

Ἡ ἀποτομὴ οὐκ ἔστιν ἡ αὐτὴ τῇ ἐκ δύο ὀνομάτων.

Theor.86.Propo.111.

Linea quæ Residuum dicitur, nõ est eadem cum ea quæ dicitur Binomiũ.



ΣΧΟΛΙΟΝ.

Ἡ ἀποτομὴ καὶ αἱ μετ᾽ αὐτὴν ἄλογοι, οὔτε τῇ μέσῃ οὔτε ἀλλήλαις εἰσὶν αἱ αὐταί.

Τὸ μὲν γὰρ ἀπὸ μέσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ῥητὴν καὶ ἀσύμμετρον τῇ παρ' ἣν παράκειται, μήκει.

Τὸ δὲ ἀπὸ ἀποτομῆς παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν πρώτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς πρώτης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν δευτέραν.

Τὸ δὲ ἀπὸ μέσης ἀποτομῆς δευτέρας παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν τρίτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ ἐλάττονος παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν τετάρτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν πέμπτην.

Τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσης παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομὴν ἕκτην.

Ἐπεὶ οὖν τὰ εἰρημένα πλάτη διαφέρει τοῦ τε πρώτου καὶ ἀλλήλων (τοῦ μὲν πρώτου, ὅτι ῥητή ἐστιν, ἀλλήλων δὲ, ὅτι τάξει οὐκ εἰσὶν αἱ αὐταὶ) δῆλον ὡς καὶ αὗται αἱ ἄλογοι διαφέρουσιν ἀλλήλων. καὶ ἐπεὶ δέδεικται ἡ ἀποτομὴ οὐκ οὖσα ἡ αὐτὴ τῇ ἐκ δύο ὀνομάτων, ποιοῦσι δὲ πλάτη παρὰ ῥητὴν παραβαλλόμεναι μὲν αἱ μετὰ τὴν ἀποτομὴν, ἀποτομὰς ἀκολούθως τῇ τάξει καθ' αὑτὴν, αἱ δὲ μετὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων, τὰς ἐκ δύο ὀνομάτων, καὶ αὗται τῇ τάξει ἀκολούθως, ἕτεραι ἄρα εἰσὶν αἱ μετὰ τὴν ἀποτομὴν, καὶ ἕτεραι αἱ μετὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων, ὡς εἶναι τῇ τάξει πάσας ἀλόγους ιγ.

α Μέσην.
β Ἐκ δύο ὀνομάτων.
γ Ἐκ δύο μέσων πρώτην.
δ Ἐκ δύο μέσων δευτέραν.
ε Μείζονα.
ς Ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένην.
ζ Δύο μέσα δυναμένην.
η Ἀποτομήν.
θ Μέσην ἀποτομὴν πρώτην.
ι Μέσην ἀποτομὴν δευτέραν.
ια Ἐλάττονα.
ιβ Μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν.
ιγ Μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν.

SCHO-

SCHOLIVM.

Linea quæ Residuum dicitur, & cæteræ quinque eam consequentes irrationales, neque lineæ mediali neq; sibi ipsæ inter se sunt eadē. *Nam quadratum lineæ medialis secundum rationalem applicatum, facit alterum latus, rationalem lineam longitudine incommensurabilem ei, secundū quam applicatur, per 23.*

Quadratum verò residui secundum rationalem applicatum, facit alterum latus residuū primum, per 97.

Quadratum verò residui medialis primi secundum rationalem applicatum, facit alterum latus residuum secundum, per 98.

Quadratum verò residui medialis secundi, facit alterum latus residuum tertiū, per 99.

Quadratum verò lineæ minoris facit alterū latus residuum quartum, per 100.

Quadratum verò lineæ cum rationali superficie facientis totam medialem, facit alterum latus residuum quintum, per 101.

Quadratum verò lineæ cum mediali superficie facientis totam medialem, secundum rationalem applicatum, facit alterum latus residuum sextum, per 102.

Cùm igitur dicta latera, quæ sunt latitudines cuiusque parallelogrammi vnicuique quadrato æqualis & secundum rationalem applicati, differant & à primo latere, & ipsa inter se (nam à primo differunt, quoniã est rationalis linea: inter se verò differunt, quoniam sunt residua non eiusdem ordinis) constat ipsas quoque lineas irrationales inter se differentes esse. Et quoniam demonstratum est residuum non esse idem quod Binomium, quadrata autem residui & quinque linearũ irrationalium illud consequentium, secundũ rationalem applicata, faciunt altera latera ex residuis eiusdem ordinis cuius sunt & residua, quorum quadrata applicantur rationali: similiter & quadrata Binomij & quinque linearum irrationalium illud consequentium, secundum rationalem applicata, faciunt altera latera ex Binomiis eiusdem ordinis cuius sunt & Binomia, quorum quadrata applicantur rationali. Ergo lineæ irrationales quæ consequuntur Binomium, & quæ consequuntur residuum, sunt inter se differentes. Quare dictæ lineæ omnes irrationales sunt numero 13.

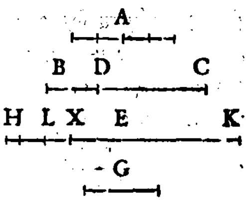
1 *Medialis.*
2 *Binomium.*
3 *Bimediale primũ.*
4 *Bimediale secũdũ.*
5 *Maior.*
6 *Potẽs rationale & mediale.*
7 *Potẽs duo medialia.*
8 *Residuum.*
9 *Residuum mediale primum.*
10 *Residuum mediale secundum.*
11 *Minor.*
12 *Faciens cum rationali superficie totam medialem.*
13 *Faciens cum mediali superficie totam medialem.*

ριβ

Τὸ ἀπὸ ῥητῆς παρὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, ἀποτομήν, ἧς τὰ ὀνόματα σύμμετρά ἐστι τοῖς τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων ὀνόμασι, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ. καὶ ἔτι ἡ γινομένη ἀποτομὴ τὴν αὐτὴν ἔχει τάξιν τῇ ἐκ δύο ὀνομάτων.

Theor. 87. Propo. 112.

Quadratum lineæ rationalis secundum Binomium applicatum, facit alterum latus residuum, cuius nomina sunt commensurabilia Binomii nominibus, & in eadẽ proportione: præterea id quod fit Residuum, eundem



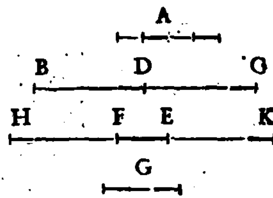
ordinem retinet quem Binomium.

ριγ

Τὸ ἀπὸ ῥητῆς παρὰ ἀποτομὴν παραβαλλόμενον, πλάτος ποιεῖ, τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων ἧς τὰ ὀνόματα σύμμετρά ἐστι τοῖς τῆς ἀποτομῆς ὀνόμασι, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ. ἔτι δὲ ἡ γινομένη ἐκ δύο ὀνομάτων, τὴν αὐτὴν τάξιν ἔχει τῇ ἀποτομῇ.

Theor.88.Propo.113.

Quadratum lineæ rationalis ſecundum reſiduum applicatum, facit alterũ latus Binomium, cuius nomina ſunt commen ſurabilia nominibus reſidui & in eadem proportione: pręterea id qđ fit Binomium eſt eiuſdẽ ordinis, cuius & Reſiduum.

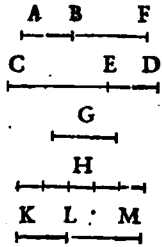


ριδ

Ἐὰν χωρίον περιέχηται ὑπὸ ἀποτομῆς καὶ τῆς ἐκ δύο ὀνομάτων, ἧς τὰ ὀνόματα σύμμετρά ἐστι τοῖς τῆς ἀποτομῆς ὀνόμασι, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ἡ τὸ χωρίον δυναμένη, ῥητή ἐστι.

Theor.89. Propo.114.

Si parallelogrammum cõtineatur ex reſiduo & Binomio, cuius no mina ſunt commenſurabilia nominibus reſidui & in eadem proportione, linea quæ illam ſuperficiem poteſt, eſt rationalis.

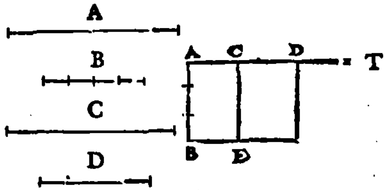


ρις

Ἀπὸ μέσης ἄπειροι ἄλογοι γίνονται, καὶ οὐδεμία οὐδεμιᾷ τῶν πρότερον ἡ αὐτή.

Theor. 90. Propo. 115.

Ex linea mediali naſcuntur lineæ irrationales innumerabiles, quarum nulla vlli ante dictarum eadem ſit.

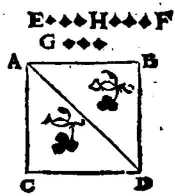


ρις

Προκείσθω ἡ μὲν δεῖξαι, ὅτι ἐπὶ τῶν τετραγώνων σχημάτων, ἀσύμμετρός ἐστιν ἡ διάμετρος τῇ πλευρᾷ μήκει.

Propo. 116.

Propositũ nobis esto demonstrare in figuris quadratis diametrum esse lõgitudine incommensurabilem ipsi lateri.



Elementi decimi finis.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙ͂ΩΝ
ΙΑ ΚΑἸ ΣΤΕΡΕΩ͂Ν
ΠΡΩ͂ΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM VNDECIMVM,
ET SOLIDORVM
primum.

ὅροι.

α

Στερεόν ἐστι τὸ μῆκος, καὶ πλάτος, καὶ βάθος ἔχον.

DEFINITIONES

I

Solidum, eſt quod longitudinem, latitudinem, & craſsitudinem habet.

β

Στερεοῦ δὲ πέρας, ἐπιφάνεια.

2

Solidi autem extremum est superficies.

γ

Εὐθεῖα πρὸς ἐπίπεδον ὀρθή ἐστιν, ὅταν πρὸς πάσας τὰς ἁπτομένας αὐτῆς εὐθείας, καὶ οὔσας ἐν τῷ αὐτῷ ὑποκειμένῳ ἐπιπέδῳ, ὀρθὰς ποιῇ γωνίας.

3

Linea recta est ad planum recta, cùm ad rectas omnes lineas, à quibus illa tangitur, quæque in proposito sunt plano, rectos angulos efficit.

δ

Ἐπίπεδον πρὸς ἐπίπεδον ὀρθόν ἐστιν, ὅταν αἱ τῇ κοινῇ τομῇ τῶν ἐπιπέδων πρὸς ὀρθὰς ἀγόμεναι εὐθεῖαι ἐν ἑνὶ τῶν ἐπιπέδων, τῷ λοιπῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ὦσιν.

4

Planum ad planum rectum est, cùm rectæ lineæ, quæ communi planorum sectioni ad rectos angulos in vno planorũ ducuntur, alteri plano ad rectos sunt angulos.

ε

Εὐθείας πρὸς ἐπίπεδον κλίσις ἐστίν, ὅταν ἀπὸ τοῦ μετεώρου πέρατος τῆς εὐθείας ἐπὶ τὸ ἐπίπεδον κάθετος ἀχθῇ, καὶ ἀπὸ τοῦ γενομένου σημείου, ἐπὶ τὸ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ πέρατος τῆς εὐθείας, εὐθεῖα ἐπιζευχθῇ, ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῆς ἀχθείσης καὶ τῆς ἐφεστώσης.

5

Rectæ lineæ ad planum inclinatio, acutus eſt angulus ipſa inſiſtẽte linea & adiuncta altera comprehenſus, cùm à ſublimi rectæ illius lineę termino deducta fuerit perpẽdicularis, atque à puncto quod perpendicularis in ipſo plano fecerit, ad propoſitæ illius lineæ extremum, quod in eodem eſt plano, altera recta linea fuerit adiuncta.

ς

Ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον κλίσις ἐστίν, ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῶν πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ ἀγομένων πρὸς τῷ αὐτῷ σημείῳ ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἐπιπέδων.

6

Plani ad planum inclinatio, acut⁹ eſt angulus rectis lineis cõtentus, quæ in vtroque planorum ad idem cõmunis ſectionis punctum ductæ, rectos ipſi ſectioni angulos efficiunt.

ζ

Ἐπίπεδον πρὸς ἐπίπεδον ὁμοίως κεκλίσθαι λέγεται, καὶ ἕτερον πρὸς ἕτερον, ὅταν αἱ εἰρημέναι τῶν κλίσεων γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ὦσι.

7

Planum ſimiliter inclinatum eſſe ad planum, atque alterum ad alterum dicitur, cùm dicti inclinationum anguli inter ſe ſunt equales.

η

Παράλληλα ἐπίπεδά ἐστι τὰ ἀσύμπτωτα.

8

Parallela plana, ſunt quę eodem non incidunt, nec concurrunt.

θ

Ὅμοια στερεὰ σχήματά ἐστι, τὰ ὑπὸ ὁμοίων ἐπιπέδων περιεχόμενα ἴσων τὸ πλῆθος.

9

Similes figuræ ſolidæ, ſunt quæ ſimilibus planis, multitudine æqualibus continentur.

ι

Ἴσα δὲ καὶ ὅμοια στερεὰ σχήματά ἐστι, τὰ ὑπὸ ὁμοίων ἐπιπέδων περιεχόμενα ἴσων τῷ πλήθει καὶ τῷ μεγέθει.

10

Æquales & ſimiles figuræ ſolidæ ſunt, quæ ſimilibus planis, multitudine & magnitudine æqualibus continentur.

ια

Στερεὰ γωνία ἐστὶν, ἡ ὑπὸ πλειόνων ἢ δύο γραμμῶν ἁπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐν τῇ αὐτῇ ἐπιφανείᾳ οὐσῶν, πρὸς πάσαις ταῖς γραμμαῖς κλίσις.

11

Solidus angulus, est plurium quàm duarum linearum, quæ se mutuò contingãt, nec in eadem sint superficie, ad omnes lineas inclinatio.

Ἄλλως.

Στερεὰ γωνία ἐστὶν, ἡ ὑπὸ πλειόνων ἢ δύο ἐπιπέδων γωνιῶν περιεχομένη, μὴ οὐσῶν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ, πρὸς ἑνὶ σημείῳ συνισταμένων.

Aliter.

Solidus angulus, est qui pluribus quàm duobus planis angulis in eodem non consistentibus plano, sed ad vnum punctum collectis, continetur.

ιβ

Πυραμίς ἐστι σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ἀφ' ἑνὸς ἐπιπέδου πρὸς ἑνὶ σημείῳ συνεστώς.

12

Pyramis, est figura solida quæ planis continetur, ab vno plano ad vnum punctum collecta.

ιγ

Πρίσμα ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ὧν δύο τὰ ἀπεναντίον ἴσα τε ἐστὶ καὶ ὅμοιά ἐστι, καὶ παράλληλα, τὰ δὲ λοιπὰ παραλληλόγραμμα.

13

Prisma, figura est solida quæ planis continetur, quorum aduersa duo sunt & æqualia & similia & parallela, alia verò parallelogramma.

ιδ

Σφαῖρά ἐστιν, ὅταν ἡμικυκλίου μενούσης τῆς διαμέτρου, περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον, εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα.

14

Sphæra est figura, quæ conuerso circum quiescētem diametrum semicirculo continetur, cùm in eundem rursus locum restitutus fuerit, vnde moueri cœperat.

ιε

Ἄξων δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν, ἡ μένουσα εὐθεῖα, περὶ ἣν τὸ ἡμικύκλιον στρέφεται.

15

Axis autē sphæræ, est quiescens illa linea circum quam semicirculus conuertitur.

ις

Κέντρον δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶ τὸ αὐτὸ, ὃ καὶ τοῦ ἡμικυκλίου.

16

Centrum verò Sphæræ est idem, quod & semicirculi.

ιζ

Διάμετρος δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν, εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη, καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας.

17

Diameter autem Sphæræ, est recta quædam linea per centrum ducta, & vtrinque à sphæræ superficie terminata.

ιη

Κῶνός ἐστιν, ὅταν ὀρθογωνίου τριγώνου μενούσης πλευρᾶς τῆς περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν, περιενεχθὲν τὸ τρίγωνον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα. κἂν ἡ μένουσα εὐθεῖα ἴση ᾖ τῇ λοιπῇ τῇ περὶ τὴν ὀρθὴν περιφερομένῃ, ὀρθογώνιος ἔσται κῶνος· ἐὰν δὲ ἐλάττων, ἀμβλυγώνιος. ἐὰν δὲ μείζων, ὀξυγώνιος.

18

Cωnus est figura, quæ conuerso circum quiescens alterum latus eorum quæ rectum angulum continent, orthogωnio triangulo continetur, cùm in eundem rursus locum illud triãgulum restitutum fuerit, vnde moueri cœperat. Atque si quiescens recta linea æqualis sit alteri, quæ circum rectum angulum cõuertitur, rectangulus erit Cωnus: sin minor, amblygωnius: si verò maior, oxygωnius.

ιθ

Ἄξων δὲ τοῦ κώνου ἐστὶν ἡ μένουσα, περὶ ἣν τὸ τρίγωνον στρέφεται.

19

Axis autem Cωni, eſt quieſcēs illa linea, circum quam triangulum vertitur.

κ

Βάσις δὲ, ὁ κύκλος ὁ ὑπὸ τῆς περιφερομένης εὐθείας γραφόμενος.

20

Baſis vero Cωni, circulus eſt qui a circunducta linea recta deſcribitur.

κα

Κύλινδρος δὲ, ὅταν ὀρθογωνίου παραλληλογράμμου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν, περιενεχθὲν τὸ παραλληλόγραμμον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα.

21

Cylindrus figura eſt, quæ conuerſo circum quieſcens alterum latus eorum quę rectum angulum continēt, parallelogrāmo orthogωnio comprehenditur, cùm in eundem rurſus locum reſtitutum fuerit illud parallelogrammum, vnde moueri cœperat.

κβ

Ἄξων δὲ τοῦ κυλίνδρου ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεῖα, περὶ λῦ τὸ παραλληλόγραμμον στρέφεται.

22

Axis autem Cylindri, eſt quieſcens illa recta linea, circum quam parallelogrammum vertitur.

κγ

Βάσεις δὲ, οἱ κύκλοι οἱ ὑπὸ τῶν ἀπεναντίον περιαγομένων δύο πλευρῶν γραφόμενοι.

23

Baſes verò cylindri, ſunt circuli à duobus aduerſis lateribus quæ circumaguntur, deſcripti.

κδ

Ὅμοιοι κῶνοι καὶ κύλινδροί εἰσιν, ὧν οἵτε ἄξονες καὶ αἱ διάμετροι τῶν βάσεων ἀνάλογόν εἰσιν.

24

Similes cωni & cylindri, ſunt quorum & axes & baſium diametri proportionales ſunt.

κε

Κύβος ἐστὶ σχῆμα στερεὸν, ὑπὸ ἓξ τετραγώνων ἴσων περιεχόμενον.

25

Cubus eſt figura ſolida, quæ ſex quadratis æqualibus continetur.

κϛ

Τετράεδρόν ἐστι σχῆμα ὑπὸ τεττάρων τριγώνων ἴσων ἢ ἰσοπλεύρων περιεχόμενον.

26

Tetraëdrum eſt figura, quæ triangulis quatuor æqualibus & æquilateris continetur.

κζ

Ὀκτάεδρόν ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ ὀκτὼ τριγώνων ἴσων καὶ ἰσοπλεύρων περιεχόμενον.

27

Octaëdrum figura eſt ſolida, quæ octo triangulis ęqualibus & æquilateris continetur.

κη

Δωδεκάεδρόν ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ δώδεκα πενταγώνων ἴσων, ἢ ἰσοπλεύρων, καὶ ἰσογωνίων περιεχόμενον.

28

Dωdecaëdrũ figura eſt ſolida, quæ duodecim pentagonis æqualibus, æquilateris, & æquiangulis continetur.

κθ

Εἰκοσάεδρόν ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ εἴκοσι τριγώνων ἴσων καὶ ἰσοπλεύρων περιεχόμενον.

29

Eicoſaëdrum figura eſt ſolida, quæ triangulis viginti æqualibus & æquilateris cõtinetur.

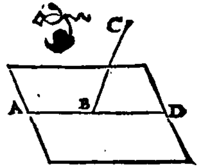
Προτάσεις.

Προτάσεις.

α

Εὐθείας γραμμῆς μέρος μέν τι οὐκ ἔστιν ἐν τῷ ὑποκειμένῳ ἐπιπέδῳ, μέρος δέ τι ἐν τῷ μετεώρῳ.

Theor.1.Propo.1.

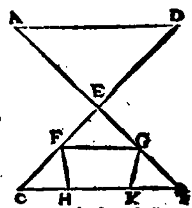


Quædã rectæ lineæ pars in subiecto quidem non est plano, quædam verò in sublimi.

β

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἑνί εἰσιν ἐπιπέδῳ, καὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνί ἐστιν ἐπιπέδῳ.

Theor.2.Propo.2.

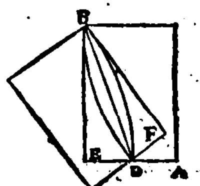


Si duæ rectæ lineæ se mutuò secẽt, in vno sunt plano: atque triangulum omne in vno est plano.

γ

Ἐὰν δύο ἐπίπεδα τέμνῃ ἄλληλα, ἡ κοινὴ αὐτῶν τομὴ εὐθεῖά ἐστι.

Theor. 3. Propositio.3.



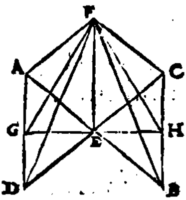
Si duo plana se mutuò secent, communis eorum sectio est recta linea.

δ

Ἐὰν εὐθεῖα δύο εὐθείαις τεμνούσαις ἀλλήλας, πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τῆς κοινῆς τομῆς ἐπισταθῇ, καὶ τῷ δι' αὐτῶν ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται.

Theor. 4. Prop. 4.

Si recta linea rectis duabus lineis ſe mutuò ſecãtibus, in cõmuni ſectione ad rectos angulos inſiſtat illa ducto etiã per ipſas plano ad angulos rectos erit.

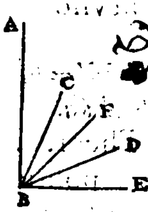


ε

Ἐὰν εὐθεῖα τρισὶν εὐθείαις ἁπτομέναις ἀλλήλων, πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τῆς κοινῆς τομῆς ἐπισταθῇ, αἱ τρεῖς εὐθεῖαι ἐν ἑνί εἰσιν ἐπιπέδῳ.

Theor. 5. Prop. 5.

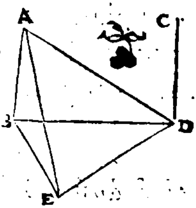
Si recta linea rectis tribus lineis ſe mutuò tangẽtibus, in communi ſectione ad rectos ãgulos inſiſtat, illę tres rectæ in vno ſunt plano.



ϛ

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ὦσι, παράλληλοι ἔσονται αἱ εὐθεῖαι.

Theor.6.Propo. 6.



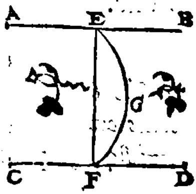
Si duæ rectæ lineæ eidem plano ad rectos sint angulos, parallelæ erunt illæ rectæ lineæ.

ζ

Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι παράλληλοι, ληφθῇ δὲ ἐφ' ἑκατέρας αὐτῶν τυχόντα σημεῖα, ἡ ἐπὶ τὰ σημεῖα ἐπιζευγνυμένη εὐθεῖα, ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ἐστὶ ταῖς παραλλήλοις.

Theor.7.Propo.7.

Si duæ sint parallelæ rectæ lineæ, in quarum vtraque sumpta sint quelibet pũcta, illa linea quæ ad hęc puncta adiungitur, in eodem est cum parallelis plano.

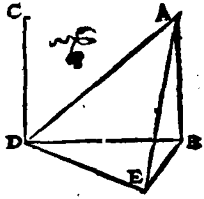


η

Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι παράλληλοι, ἡ δὲ ἑτέρα αὐτῶν ἐπιπέδῳ τινὶ πρὸς ὀρθὰς ᾖ, καὶ ἡ λοιπὴ τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται.

Theor.8.Propo.8.

Si duæ sint parallelæ rectæ lineæ, quarum altera ad rectos cuidam plano sit angulos, & reliqua eidem plano ad rectos angulos erit.

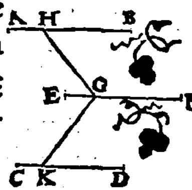


θ

Αἱ τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι, καὶ μὴ οὖσαι αὐτῇ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ, καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ παράλληλοι.

Theor.9.Propo.9.

Quæ eidem rectæ lineæ sunt parallelæ, sed non in eodem cum illa plano, hę quoque sunt inter se parallelæ.

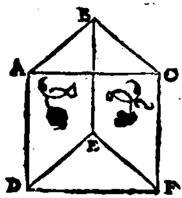


ι

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι ἁπτόμεναι ἀλλήλων παρὰ δύο εὐθείας ἁπτομένας ἀλλήλων ὦσι, μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ, ἴσας γωνίας περιέξουσι.

Theor.10.Proposi.10.

Si duæ rectæ lineæ se mutuò tangentes ad duas rectas se mutuò tangentes sint parallelæ, non autem in eodem plano, illæ angulos æquales compręhēdent.

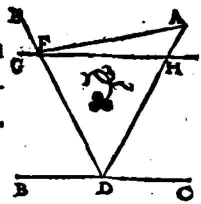


ια

Ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου μετεώρου, ἐπὶ τὸ ὑποκείμενον ἐπίπεδον κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Probl.1.Propo.11.

A dato ſublimi puncto, in ſubiectum planum perpendicularem rectam lineam ducere.

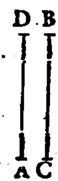


ιβ

Τῷ δοθέντι ἐπιπέδῳ, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῷ δοθέντος σημείου, πρὸς ὀρθὰς εὐθεῖαν γραμμὴν ἀναστῆσαι.

Probl.2.Propo.12.

Dato plano, à puncto quod in illo datum eſt, ad rectos angulos rectam lineam excitare.

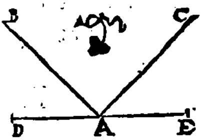


ιγ

Τῷ δοθέντι ἐπιπέδῳ, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῷ σημείου, δύο εὐθεῖαι πρὸς ὀρθὰς οὐκ ἀναστήσονται ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη.

Theor.11.Propo.13.

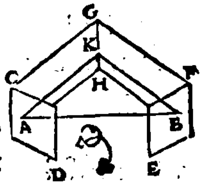
Dato plano, à puncto quod in illo datum est, duæ rectæ lineæ ad rectos angulos non excitabuntur ad easdem partes.



ιδ

Πρὸς ἃ ἐπίπεδα ἡ αὐτὴ εὐθεῖα ὀρθή ἐστι, παράλληλά ἐστι τὰ ἐπίπεδα.

Theore.12.Propo.14.



Ad quæ plana, eadem recta linea recta est, illa sunt parallela.

ιε

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι ἁπτόμεναι ἀλλήλων, παρὰ δύο εὐθείας ἁπτομένας ἀλλήλων ὦσι μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὖσαι, παράλληλά ἐστι τὰ δι' αὐτῶν ἐπίπεδα.

Theor.13.Propo.15.

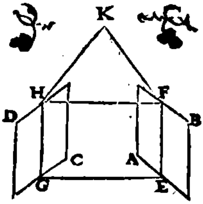
Si duæ rectæ lineæ se mutuò tangentes ad duas rectas se mutuò tangentes sint parallelæ, non in eodem consistentes plano, parallela sunt quæ per illas ducuntur plana.

ιε

Ἐὰν δύο ἐπίπεδα παράλληλα ὑπὸ ἐπιπέδου τινὸς τέμνηται, αἱ κοιναὶ αὐτῶν τομαὶ παράλληλοί εἰσι.

Theor.14.Propo.16.

Si duo plana parallella plano quopiam secẽtur, cõmunes illorum sectiones sunt parallelæ.

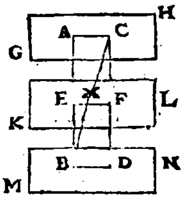


ιζ

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι ὑπὸ παραλλήλων ἐπιπέδων τέμνωνται, εἰς τοὺς αὐτοὺς λόγους τμηθήσονται.

Theor.15.Propo.17.

Si duę rectæ lineæ parallelis planis secentur, in easdem rationes secabuntur.

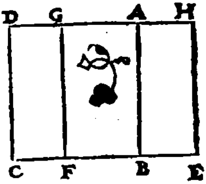


ιη

Ἐὰν εὐθεῖα ἐπιπέδῳ τινὶ πρὸς ὀρθὰς ᾖ, καὶ πάντα τὰ δι' αὐτῆς ἐπίπεδα, τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται.

Theor. 16. Propo. 18.

Si recta linea plano cuipiam ad rectos sit angulos, illa etiam omnia quæ per ipsam plana, ad rectos eidem plano angulos erunt.

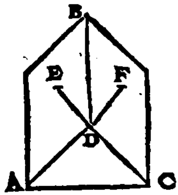


ιθ

Ἐὰν δύο ἐπίπεδα τέμνοντα ἄλληλα ἐπιπέδῳ τινὶ πρὸς ὀρθὰς ᾖ, καὶ ἡ κοινὴ αὐτῶν τομὴ τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἔσται.

Theor. 17. Propo. 19.

Si duo plana se mutuò secantia plano cuidam ad rectos sint angulos, communis etiam illorum sectio ad rectos eidem plano angulos erit.

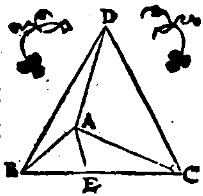


κ

Ἐὰν στερεὰ γωνία ὑπὸ τριῶν γωνιῶν ἐπιπέδων περιέχηται, δύο ὁποιαιοῦν τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Theor. 18. Propo. 20.

Si angulus solidus planis tribus angulis contineatur, ex his duo quilibet vtut assumpti tertio sunt maiores.

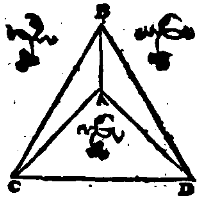


κα

Ἅπασα στερεὰ γωνία ὑπὸ ἐλασσόνων ἢ τεσσάρων ὀρθῶν γωνιῶν ἐπιπέδων περιέχεται.

Theor. 19. Propositio. 21.

Solidus omnis angulus minoribus cõtinetur, quã rectis quatuor ãgulis planis.

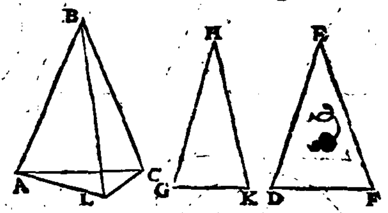


κβ

Ἐὰν ὦσι τρεῖς γωνίαι ἐπίπεδοι, ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι, πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, περιέχωσι δὲ αὐτὰς ἴσαι εὐθεῖαι, δυνατόν ἐστιν ἐκ τῶν ἐπιζευγνυουσῶν τὰς ἴσας εὐθείας τρίγωνον συστήσασθαι.

Theor. 20. Propo. 22.

Si plani tres anguli æqualibus rectis contineantur lineis, quorum duo vt libet assumpti tertio sint maiores, triangulũ constitui potest ex lineis æquales illas rectas cõiungentibus.

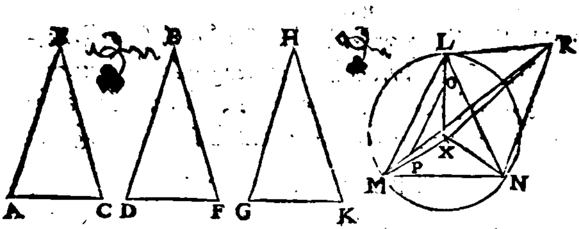


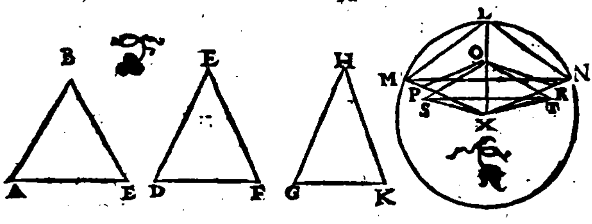
κγ

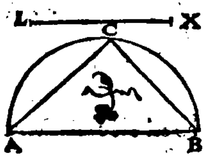
Ἐκ τριῶν γωνιῶν ἐπιπέδων, ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι, πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, στερεὰν γωνίαν συστήσασθαι. δεῖ δὴ τὰς τρεῖς τεσσάρων ὀρθῶν ἐλάσσονας εἶναι.

Probl.3. Propo.23.

Ex planis tribus angulis, quorum duo vt libet assumpti tertio sint maiores, solidum angulum constituere. Decet autem illos tres angulos rectis quatuor esse minores.



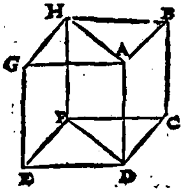




κδ

Ἐὰν στερεὸν ὑπὸ παραλλήλων ἐπιπέδων περιέχηται, τὰ ἀπ' ἐναντίον αὐτοῦ ἐπίπεδα, ἴσα τε καὶ παραλληλόγραμμά ἐστι.

Theor.21.Propo.24.

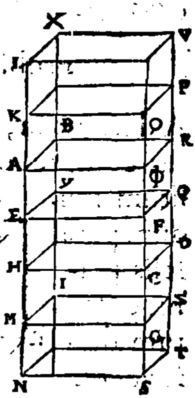


Si ſolidum parallelis planis contineatur, aduerſa illi⁹ plana & æqualia ſunt & parallelogramma.

κε

Ἐὰν στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἐπιπέδῳ τμηθῇ παραλλήλῳ ὄντι τοῖς ἀπεναντίον ἐπιπέδοις, ἔσται ὡς ἡ βάσις πρὸς τὴν βάσιν, οὕτω τὸ στερεὸν πρὸς τὸ στερεόν.

Theor. 22. Propoſit.25.



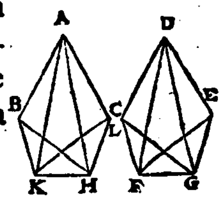
Si ſolidum parallelis planis contentum plano ſecetur aduerſis planis parallelo, erit quemadmodum baſis ad baſim, ita ſolidum ad ſolidum.

κϛ

Πρὸς τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ, τῇ δοθείσῃ στερεᾷ γωνίᾳ ἴσην στερεὰν γωνίαν συστήσασθαι.

Probl. 4. Propositio. 26.

Ad datã rectam lineam eiúsque punctum, angulum solidum constituere solido angulo dato æqualem.

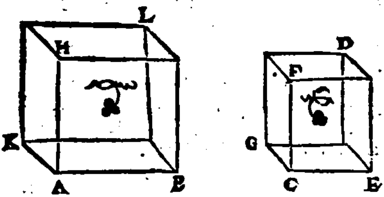


κζ

Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας, τῷ δοθέντι στερεῷ παραλληλεπιπέδῳ ὅμοιόν τε καὶ ὁμοίως κείμενον στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἀναγράψαι.

Probl. 5. Propositio. 27.

A data recta, dato solido parallelis planis comprehenso simile & similiter positum solidum parallelis planis cõtentum describere.

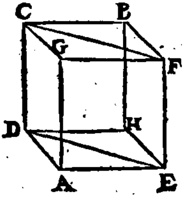


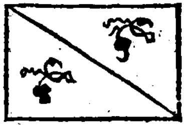
κη

Ἐὰν στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἐπιπέδῳ τμηθῇ κατὰ τὰς διαγωνίους τῶν ἀπεναντίον ἐπιπέδων, δίχα τμηθήσεται τὸ στερεὸν ὑπὸ τοῦ ἐπιπέδου.

Theor. 23. Propo. 28.

Si ſolidum parallelis planis compreheńſum, ducto per aduerſorum planorum diagωnios plano ſectum ſit, illud ſolidū ab hoc plano biſariam ſecabitur.



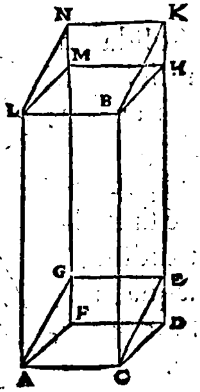


κθ

Τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα, καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, ὧν αἱ ἐφεστῶσαι ἐπὶ τῶν αὐτῶν εἰσὶν εὐθειῶν, ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

Theor. 24. Propoſitio. 29.

Solida parallelis planis comprehenſa, quæ ſuper eandem baſim & in eadem ſunt altitudine, quorum inſiſtentes lineæ in iiſdem collocantur rectis lineis, illa ſunt inter ſe æqualia.

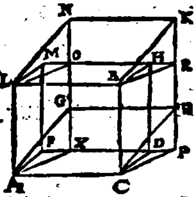


λ

Τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα, καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, ὧν αἱ ἐφεστῶσαι οὐκ εἰσὶν ἐπὶ τῶν αὐτῶν εὐθειῶν, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Theor.25.Propo.30.

Solida parallelis planis circũſcripta, quæ ſuper eandem baſim & in eadẽ ſunt altitudine, quorum inſiſtẽtes lineæ non in iiſdem reperiuntur rectis lineis, illa ſunt inter ſe æqualia.

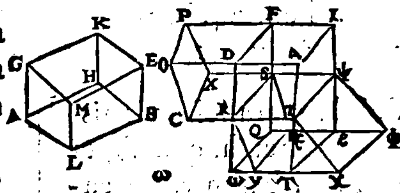


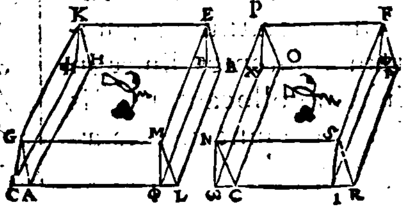
λα

Τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα στερεὰ παραλληλεπίπεδα, καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.

Theor.26.Propoſi.31.

Solida parallelis planis circunſcripta, quę in eadẽ ſunt altitudine, æqualia ſunt inter ſe.



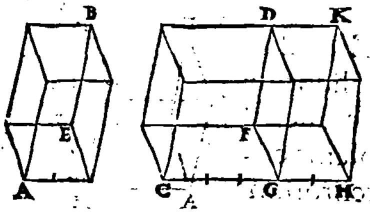


λβ

Τὰ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος ὄντα στερεὰ παραλληλεπί-
πεδα, πρὸς ἄλληλά ἐστιν, ὡς αἱ βάσεις.

Theor.27.Propo.32.

Solida parallelis planis circũſcripta quæ eiuſdem ſunt altitudinis, eam habent inter ſe rationem, quam baſes.

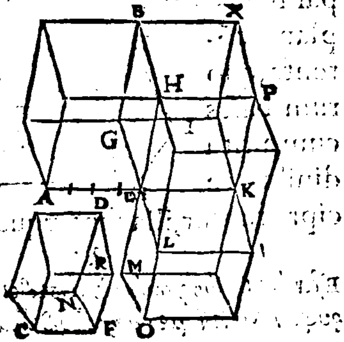


λγ

Τὰ ὅμοια στερεὰ παραλληλεπίπεδα, πρὸς ἄλ-
ληλα ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶ τῶν ὁμολόγων
πλευρῶν.

Theor.28.Propo.33.

Similia ſolida parallelis planis circũſcripta habent inter ſe rationem homologorum laterum triplicatam.

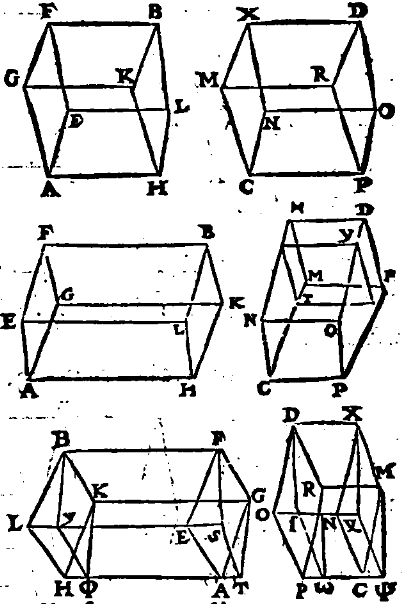


λδ

Τῶν ἴσων στερεῶν παραλληλεπιπέδων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσι· καὶ ὧν στερεῶν παραλληλεπιπέδων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν, ἴσα ἐστὶν ἐκεῖνα.

Theor.29.Propo.34.

Æqualiũ ſolidorum parallelis planis cõtentorum baſes cum altitudinibus reciprocãtur. Et ſolida parallelis planis cõtenta, quorum baſes cum altitudinibus reciprocantur, illa ſunt æqualia.



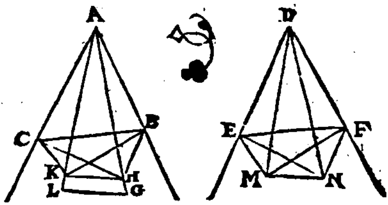
λε

Ἐὰν ὦσι δύο γωνίαι ἐπίπεδοι ἴσαι, ἐπὶ δὲ τῶν κορυφῶν αὐτῶν μετέωροι εὐθεῖαι ἐπισταθῶσιν ἴσας γωνίας

γωνίας περιέχουσι μετὰ τῶν ἐξ ἀρχῆς εὐθειῶμ ἑκατέραμ ἑκατέρᾳ, ἐπὶ δὲ τῶν μετεώρων ληφθῇ τυχόντα σημεῖα, καὶ ἀπ' αὐτῶν ἐπὶ τὰ ἐπίπεδα, ἐν οἷς εἰσὶμ αἱ ἐξ ἀρχῆς γωνίαι, κάθετοι ἀχθῶσιν, ἀπὸ δὲ τῶν γενομένων σημείωμ ὑπὸ τῶν καθέτωμ ἐπὶ τοῖς ἐπιπέδοις, ἐπὶ τὰς ἐξ ἀρχῆς γωνίας ἐπιζευχθῶσιμ εὐθεῖαι, ἴσας γωνίας περιέξουσι μετὰ τῶν μετεώρωμ.

Theor.30.Proposi.35.

Si duo plani ſint anguli æquales, quorum verticibus ſublimes rectę lineæ inſiſtant, quæ cum lineis primò poſitis angulos cō tineāt æquales, vtrūque vtrique, in ſublimibus autem lineis quælibet ſumpta ſint puncta, & ab his ad plana in quibus conſiſtunt anguli primùm poſiti, ductæ ſint perpendiculares, ab earum verò punctis, quæ in planis ſignata fuerint, ad angulos primùm poſitos adiunctæ ſint rectæ lineæ, hæ cū ſublimibus æquales angulos com prehēdēt.

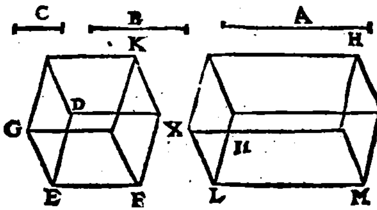


λς

Ἐὰμ τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογομ ὦσι, τὸ ἐκ τῶν τριῶμ στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς μέσης στερεῷ παραλληλεπιπέδῳ, ἰσοπλεύρῳ μὲν, ἰσογωνίῳ δὲ τῷ προειρημένῳ.

Theor.31. Propo.36.

Si rectæ tres lineæ ſint proportionales, quod ex his tribus fit ſolidum parallelis planis contentum, ęquale eſt deſcripto à media linea ſolido parallelis planis comprehenſo, quod æquilaterum quidē ſit, ſed antedicto æquiangulum.

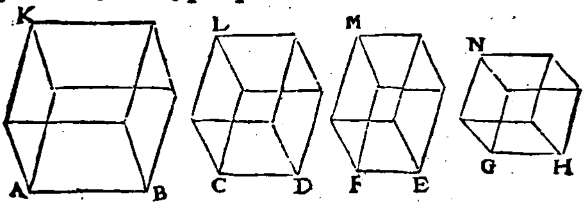


λζ

Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσι, καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν παραλληλεπίπεδα ὅμοιά τε καὶ ὁμοίως ἀναγραφόμενα, ἀνάλογον ἔσται· καὶ ἐὰν τὰ ἀπ' αὐτῶν στερεὰ παραλληλεπίπεδα ὅμοιά τε καὶ ὁμοίως ἀναγραφόμενα ἀνάλογον ᾖ, καὶ αὐταὶ αἱ εὐθεῖαι ἀνάλογον ἔσονται.

Theor.32. Propo.37.

Si rectæ quatuor lineæ ſint proportionales, illa quoque ſolida parallelis planis contenta, quæ ab ipſis lineis & ſimilia & ſimiliter deſcribuntur, proportionalia erunt. Et si solida parallelis planis comprehensa, quæ & similia & similiter describuntur, sint proportionalia, illę quoque rectę lineę proportionales erunt.

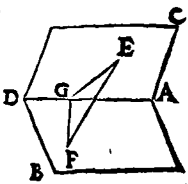


λη

Ἐὰν ἐπίπεδον πρὸς ἐπίπεδον ὀρθὸν ᾖ, καὶ ἀπό τινὸς σημείου τῶν ἐν ἑνὶ τῶν ἐπιπέδων ἐπὶ τὸ ἕτερον ἐπίπεδον κάθετος ἀχθῇ, ἐπὶ τῆς κοινῆς τομῆς πεσεῖται τῶν ἐπιπέδων ἡ ἀγομένη κάθετος.

Theor.33. Propo.38.

Si planum ad planum rectum sit, & à quodam puncto eorum quæ in vno sunt planorũ perpendicularis ad alterum ducta sit, illa quę ducitur perpendicularis, in communem cadet planorum sectionem.

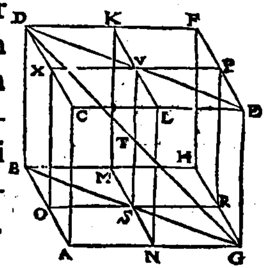


λθ

Ἐὰν στερεοῦ παραλληλεπιπέδου τῶν ἀπεναντίον ἐπιπέδων αἱ πλευραὶ δίχα τμηθῶσι, διὰ δὲ τῶν τομῶν ἐπίπεδα ἐκβληθῇ, ἡ κοινὴ τομὴ τῶν ἐπιπέδων καὶ ἡ τοῦ στερεοῦ παραλληλεπιπέδου διάμετρος, δίχα τέμνουσιν ἀλλήλας.

Theor. 34. Propo. 39.

Si in solido parallelis planis circũscripto, aduersorum planorũ lateribus bifariã sectis, educta sint per sectiones plana, communis illa planorum sectio & solidi parallelis plani circunscripti diameter, se mutuò bifariam secant.

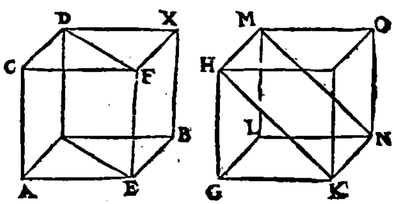


μ

Ἐὰν ᾖ δύο πρίσματα ἰσοϋψῆ, καὶ τὸ μὲν ἔχῃ βάσιν παραλληλόγραμμον, τὸ δὲ τρίγωνον, διπλάσιον δὲ ᾖ τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου, ἴσα ἔσται τὰ πρίσματα.

Theor. 35. Propo. 40.

Si duo sint æqualis altitudinis prismata, quorum hoc quidem basim habeat parallelogrammum, illud verò triangulum, sit autem parallelogrãmum trianguli duplum, illa prisinata erunt æqualia.



Elementi vndecimi finis.

ΕΥΚΛΕΙ-
ΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΒ
ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

EVCLIDIS ELEMEN-
TVM DVODECIMVM,
ET SOLIDORVM
SECVNDVM.

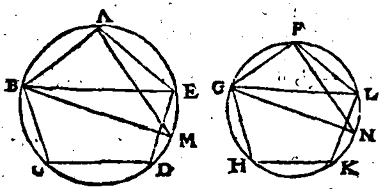
Προτάσεις.

α

Τὰ ἐν τοῖς κύκλοις ὅμοια πολύγωνα πρὸς ἄλληλά ἐστιν, ὡς τὰ ἀπὸ τῶν διαμέτρων τετράγωνα.

Theor.1. Propo.1.

Similia, quæ sunt in circulis polygωna, rationẽ habent inter se quã descripta à diametris quadrata.

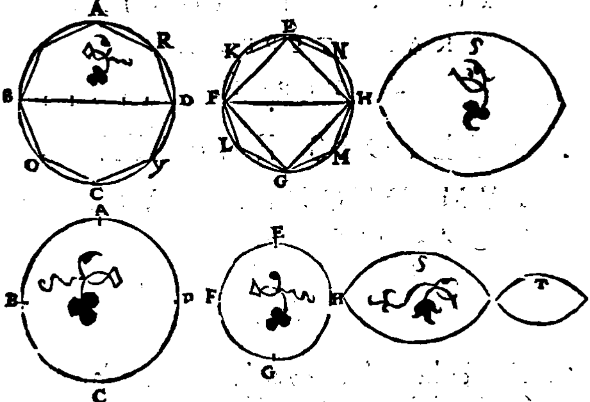


β

Οἱ κύκλοι πρὸς ἀλλήλους εἰσίν, ὡς τὰ ἀπὸ τῶν διαμέτρων τετράγωνα.

Theor.2.Propo.2.

Circuli eam inter se rationem habent, quam descripta à diametris quadrata.

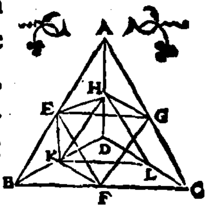


γ

Πᾶσα πυραμὶς τρίγωνον ἔχουσα βάσιν, διαιρεῖται εἰς δύο πυραμίδας ἴσας τε καὶ ὁμοίας ἀλλήλαις, τριγώνους βάσεις ἐχούσας, καὶ ὁμοίας τῇ ὅλῃ, καὶ εἰς δύο πρίσματα ἴσα. καὶ τὰ δύο πρίσματα μείζονά ἐστιν, ἢ τὸ ἥμισυ τῆς ὅλης πυραμίδος.

Theor.3.Propo.3.

Omnis pyramis trigωnam habens basim, in duas diuiditur pyramidas non tantùm æquales & ſimiles inter ſe, ſed toti etiam pyramidi ſimiles, quarum trigωnæ ſunt baſes, atque in duo priſmata æqualia, quæ duo priſmata dimidio pyramidis totius ſunt maiora.

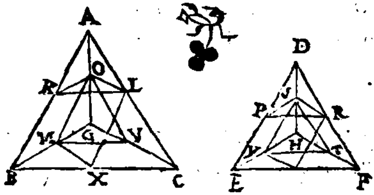


Δ

Ἐὰν ὦσι δύο πυραμίδες ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος, τριγώνους ἔχουσαι βάσεις, διαιρεθῇ δὲ ἑκατέρα αὐτῶν εἴς τε δύο πυραμίδας ἴσας ἀλλήλαις καὶ ὁμοίας τῇ ὅλῃ, καὶ εἰς δύο πρίσματα ἴσα, καὶ τῶν γενομένων πυραμίδων ἑκατέρα τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τοῦτο ἀεὶ γίνηται, ἔστιν ὡς ἡ τῆς μιᾶς πυραμίδος βάσις, πρὸς τὴν τῆς ἑτέρας πυραμίδος βάσιν, οὕτως καὶ τὰ ἐν τῇ μιᾷ πυραμίδι πρίσματα πάντα, πρὸς τὰ ἐν τῇ ἑτέρᾳ πυραμίδι πρίσματα πάντα ἰσοπληθῆ.

Theor. 4. Propo. 4.

Si duæ eiuſdem altitudinis pyramides trigωnas habeant baſes, ſit autem illarum vtraque diuiſa & in duas pyramidas inter ſe æquales totique ſimiles, & in duo priſmata æqualia, ac eodẽ modo diuidatur vtraque pyramidum quæ ex ſuperiore diuiſione natæ ſunt, idque perpetuò fiat: quemadmodum ſe habet vnius pyramidis basis ad alterius pyramidis basim, ita & omnia quę in vna pyramide prismata, ad omnia quę in altera pyramide, prismata multitudine æqualia,

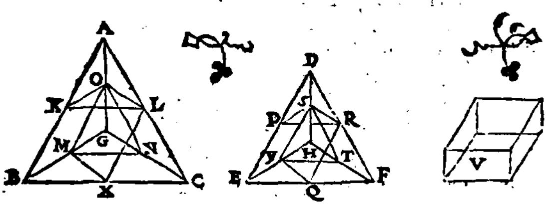


ε

Αἱ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος οὖσαι πυραμίδες, καὶ τριγώνους ἔχουσαι βάσεις, πρὸς ἀλλήλας εἰσὶν ὡς αἱ βάσεις.

Theor. 5. Propo. 5.

Pyramides eiusdem altitudinis, quarum trigωnę sunt bases, eam inter se rationem habent quam ipsæ bases.

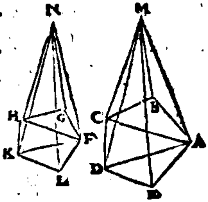


ϛ

Αἱ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος οὖσαι πυραμίδες, καὶ πολυγώνους ἔχουσαι βάσεις, πρὸς ἀλλήλας εἰσὶν ὡς αἱ βάσεις.

Theor. 6. Propo. 6.

Pyramides eiuſdem altitudinis, quarum polygωnæ ſunt baſes, eam inter ſe rationem habẽt quam ipſæ baſes.

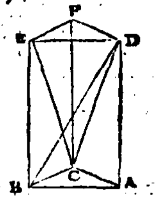


ζ

Πᾶν πρίσμα τρίγωνον ἔχον βάσιν, διαιρεῖται εἰς τρεῖς πυραμίδας ἴσας ἀλλήλαις, τριγώνους βάσεις ἐχούσας.

Theor. 7. Propo. 7.

Omne priſma trigωnã habens baſim, diuiditur in tres pyramidas inter ſe æquales, quarum trigωnæ ſunt baſes.

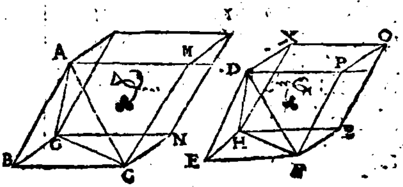


η

Αἱ ὅμοιαι πυραμίδες, καὶ τριγώνους ἔχουσαι βάσεις, ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶ τῶν ὁμολόγων πλευρῶν.

Theor. 8. Propo. 8.

Similes pyramides quæ trigωnas habent baſes, in triplicata ſunt homologorũ laterum ratione.

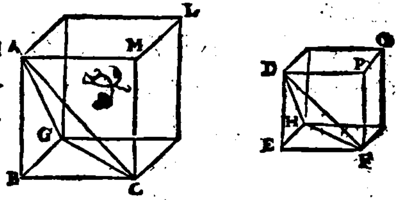


θ

Τῶν ἴσων πυραμίδων, καὶ τριγώνους βάσεις ἐχουσῶν ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσι. Καὶ ὧν πυραμίδων τριγώνους βάσεις ἐχουσῶν ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν, ἴσαι εἰσὶν ἐκεῖναι.

Theor.9.Propo.9.

Æqualium pyramidum & trigωnas bases habentium reciprocantur bases cum altitudinibus. Et quarum pyramidum trigωnas bases habentium reciprocantur bases cum altitudinibus, illæ sunt æquales.

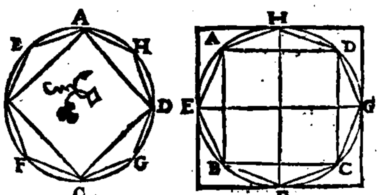


ι

Πᾶς κῶνος, κυλίνδρου τρίτον μέρος ἐστὶ τοῦ τὴν αὐτὴν βάσιν ἔχοντος αὐτῷ καὶ ὕψος ἴσον.

Theor.10.Propo.10.

Omnis cωnus tertia pars est Cylindri eandẽ cũ ipso cωno basim habentis, & altitudinẽ æqualem.

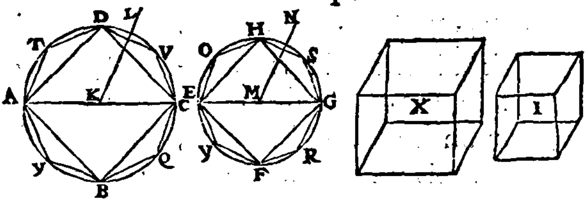


ια

οἱ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος ὄντες κῶνοι καὶ κύλινδροι, πρὸς ἀλλήλους εἰσὶν ὡς αἱ βάσεις.

Theor. 11. Propo. 11.

Coni & cylindri eiusdẽ altitudinis, eam inter se rationem habent quam bases.

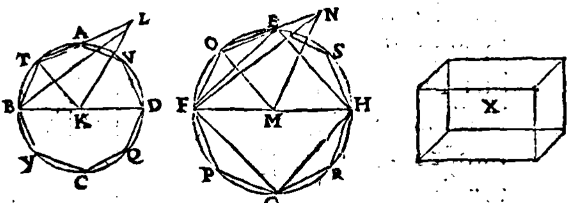


ιβ

οἱ ὅμοιοι κῶνοι καὶ κύλινδροι, ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶ τῶν ἐν ταῖς βάσεσι διαμέτρων.

Theor. 12. Propo. 12.

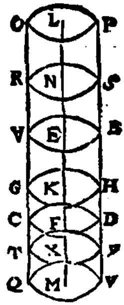
Similes coni & cylindri, triplicatam habent inter se rationem diametrorum quę sunt in basibus.



ιγ

ἐὰν κύλινδρος ἐπιπέδῳ τμηθῇ παραλλήλῳ ὄντι τοῖς ἀπεναντίον ἐπιπέδοις, ἔσται ὡς ὁ κύλινδρος πρὸς τὸν κύλινδρον, οὕτως ὁ ἄξων πρὸς τὸν ἄξονα.

Theor. 13. Posit. 13.

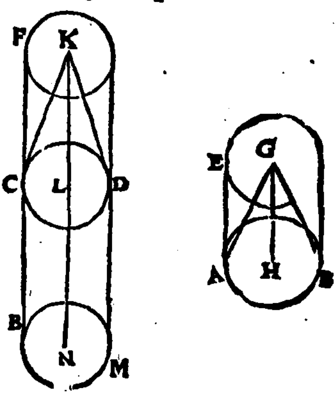


Si cylindrus plano sectus sit aduersis planis parallelo, erit quemadmodum cylindrus ad cylindrum, ita axis ad axem.

ιδ

Οἱ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντες κῶνοι καὶ κύλινδροι, πρὸς ἀλλήλους εἰσὶν ὡς τὰ ὕψη.

Theore. 14. Propo. 14.



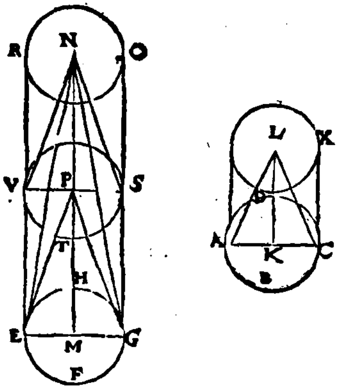
Coni & cylindri qui in æqualibus sunt basibus, eã habẽt inter se rationem, quam altitudines.

ιε

τῶν ἴσων κώνων καὶ κυλίνδρων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσι. καὶ ὧν κώνων καὶ κυλίνδρων ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις τοῖς ὕψεσιν, ἴσοι εἰσὶν ἐκεῖνοι.

Theor.15. Propo.15.

Æqualium cωnorum & cylindrorum bases cũ altitudinibus reciprocãtur. Et quorum cωnorum & cylindrorũ bases cum altitudinibus reciprocãtur, illi sunt æquales.



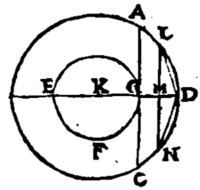
ις

Δύο κύκλων περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ὄντων, εἰς τὸν μείζονα κύκλον, πολύγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἀρτιόπλευρον ἐγγράψαι, μὴ ψαῦον τοῦ ἐλάσσονος κύκλου.

Probl.1. Propo.16.

Duobus circulis circum idem centrum

consistentibus, in maiore circulo polygωnũ æqualium pariumque laterum inscribere, quod minorem circulum nõ tangat.

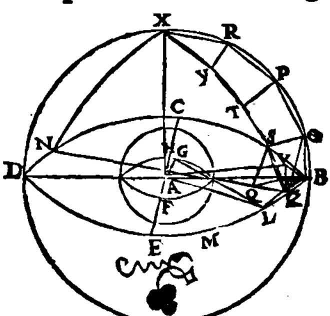


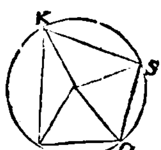
ιζ

Δύο σφαιρῶν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον οὐσῶν, εἰς τὴν μείζονα σφαῖραν στερεὸν πολύεδρον ἐγγράψαι, μὴ ψαῦον τῆς ἐλάσσονος σφαίρας κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν.

Probl.2.Propo.17.

Duabus sphæris circum idem centrum consistentibus, in maiore sphæra solidũ polyedrũ inscribere, quod minoris sphæræ superficiem non tangat,



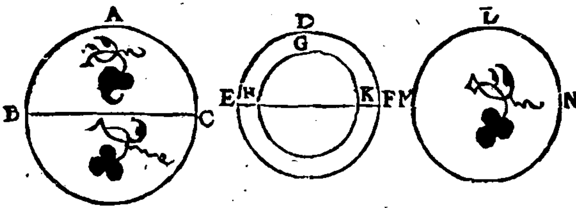


ιη

Αἱ σφαῖραι πρὸς ἀλλήλας ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶ τῶν ἰδίων διαμέτρων.

Theor.16.Propo.18.

Sphæræ inter ſe rationem habēt ſuarum diametrorum triplicatam.



Elementi duodecimi finis.

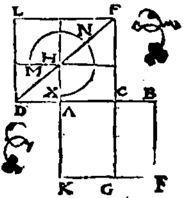
ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΙΓ ΚΑῚ ΣΤΕΡΕΩ͂Ν ΤΡΙ͂ΤΟΝ.

EVCLIDIS ELEMENTVM DECIMVMTERTIVM, ET SOLIDORVM TERTIVM.

Προτάσεις.

α.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, τὸ μεῖζον τμῆμα προσλαβὸν τὴν ἡμίσειαν τῆς ὅλης, πενταπλάσιον δύναται τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τῆς ὅλης.



Theor.1.Propo.1.

Si recta linea per extremam & mediam rationẽ secta sit, maius segmentũ quod totius lineæ dimidium

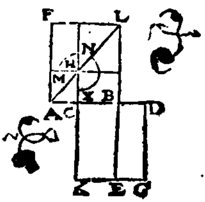
dium aſſumpſerit, quintuplum poteſt eius quadrati, quod à totius dimidia deſcribitur.

β

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ, τμήματος ἑαυτῆς πενταπλάσιον δύνηται, τῆς διπλασίας τοῦ εἰρημένου τμήματος ἄκρον καὶ μέσον λόγον τεμνομένης, τὸ μεῖζον τμῆμα τὸ λοιπὸν μέρος ἐστὶ τῆς ἐξαρχῆς εὐθείας.

Theor.2.Prop.2.

Si recta linea ſui ipſius ſegmenti quintuplum poſsit, & dupla ſegmẽti huius linea per extremam & mediã rationẽ ſecetur, maius ſegmẽtum reliqua pars eſt lineę primùm poſitæ.

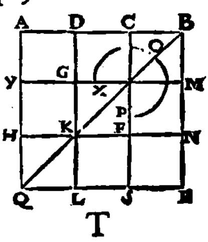


γ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, τὸ ἔλαττον τμῆμα προσλαβὸν τὴν ἡμίσειαν τοῦ μείζονος τμήματος, πενταπλάσιον δύναται τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τοῦ μείζονος τετραγώνου.

Theor.3.Prop.3.

Si recta linea per extremã & mediam rationem secta ſit, minus ſegmentũ quod maioris ſegmenti dimidium aſſumpſerit,



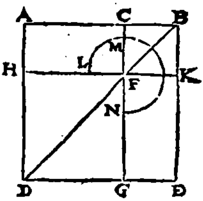
quintuplum poteſt eius, quod à maioris ſegmenti dimidio deſcribitur, quadrati.

δ

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, τὰ ἀπὸ τῆς ὅλης καὶ τοῦ ἐλάττονος τμήματος, τὰ συναμφότερα τετράγωνα, τριπλάσιά ἐστι τοῦ ἀπὸ τοῦ μείζονος τμήματος τετραγώνου.

Theor. 4. Propo. 4.

Si recta linea per extremam & mediam rationem ſecta ſit, quod à tota, quodq; à minore ſegmento ſimul vtraq; quadrata, tripla ſunt eius, quod à maiore ſegmẽto deſcribitur, quadrati.

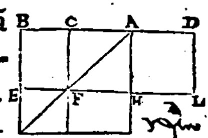


ε

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, καὶ προστεθῇ ἴση τῷ μείζονι τμήματι, ὅλη ἡ εὐθεῖα ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέτμηται, καὶ τὸ μεῖζον τμῆμά ἐστιν, ἡ ἐξ ἀρχῆς εὐθεῖα.

Theor. 5. Propoſi. 5.

Si ad rectam lineam, quæ per extremam & mediã rationem ſecetur, adiuncta ſit altera ſegmẽto maiori æqualis, tota hæc linea recta per extremam



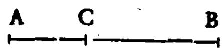
& mediam rationem secta est, estque maius segmentum linea primùm posita.

ϛ

Ἐὰν εὐθεῖα ῥητὴ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τμηθῇ, ἑκάτερον τῶν τμημάτων ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη ἀποτομή.

Theor. 6. Propo. 6.

Si recta linea ῥητὴ siue rationalis, per extremam & mediam rationem secta sit, vtrunque segmentorum ἄλογος siue irrationalis est linea, quæ dicitur Residuum.

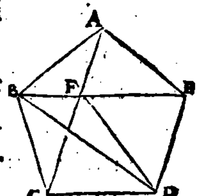


ζ

Ἐὰν πενταγώνου ἰσοπλεύρου αἱ τρεῖς γωνίαι, ἤτοι αἱ κατὰ τὸ ἑξῆς, ἢ αἱ μὴ κατὰ τὸ ἑξῆς, ἴσαι ὦσιν, ἰσογώνιον ἔσται τὸ πεντάγωνον.

Theor. 7. Propositio. 7.

Si pentagωni æquilateri tres sint æquales anguli, siue qui deinceps, siue qui non deinceps sequũtur, illud pentagωnum erit æquiangulum.

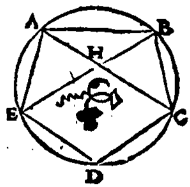


η

Ἐὰν πενταγώνου ἰσοπλεύρου καὶ ἰσογωνίου τὰς κατὰ τὸ ἑξῆς δύο γωνίας ὑποτείνωσιν εὐθεῖαι, ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέμνουσιν ἀλλήλας, καὶ τὰ μείζονα αὐτῶν τμήματα ἴσα ἐστὶ τῇ τοῦ πενταγώνου πλευρᾷ.

Theor.8.Propo.8.

Si pentagωni æquilateri & æquianguli duos qui deinceps ſequũtur angulos rectæ ſubtendant lineæ, illæ per extremam & mediam rationem ſe mutuo ſecant, earumque maiora ſegmenta, ipſius pentagωni lateri ſunt æqualia.

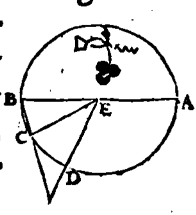


θ

Ἐὰν ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρὰ καὶ ἡ τοῦ δεκαγώνου, εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον ἐγγραφομένων, συντεθῶσιν, ἡ ὅλη εὐθεῖα ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέτμηται, καὶ τὸ μεῖζον αὐτῆς τμῆμά ἐστιν ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρά.

Theor.9.Propo.9.

Si latus hexagωni & latus decagωni eidẽ circulo inſcriptorum cõpoſita ſint, tota recta linea per extremã & mediam rationem ſecta eſt, eiuſque ſegmentum maius, eſt hexagωni latus.

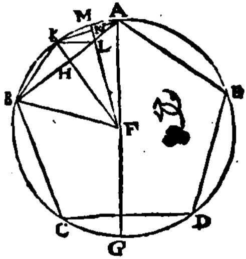


ι

Ἐὰν εἰς κύκλον πεντάγωνον ἰσόπλευρον ἐγγραφῇ, ἡ τοῦ πενταγώνου πλευρὰ δύναται τήν τε τοῦ ἑξαγώνου καὶ τὴν τοῦ δεκαγώνου, τῶν εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον ἐγγραφομένων.

Theor.10.Propo.10.

Si circulo pentagωnum æquilaterũ inſcriptum ſit, pentagωni latus poteſt & latus hexagωni & latus decagωni, eidem circulo inſcriptorum.

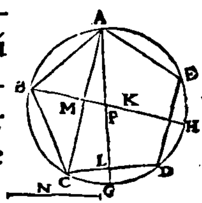


ια

Ἐὰν εἰς κύκλον ῥητὴν ἔχοντα τὴν διάμετρον, πεντάγωνον ἰσόπλευρον ἐγγραφῇ, ἡ τοῦ πενταγώνου πλευρὰ ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη ἐλάσσων.

Theor.11.Propo.11.

Si in circulo ῥητὴν habente diametrum, inſcriptũ ſit pentagωnum æquilaterum, pentagωni latus irrationalis eſt linea, quæ vocatur Minor.

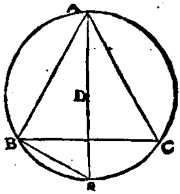


ιβ

Ἐὰν εἰς κύκλον τρίγωνον ἰσόπλευρον ἐγγραφῇ, ἡ τοῦ τριγώνου πλευρὰ, δυνάμει τριπλασίων ἐστὶ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου.

Theor.12. Propoſitio 12.

Si in circulo inſcriptum ſit triangulum æquilaterum, huius trianguli latus potentia triplum eſt eius lineæ, quæ ex circuli centro ducitur.

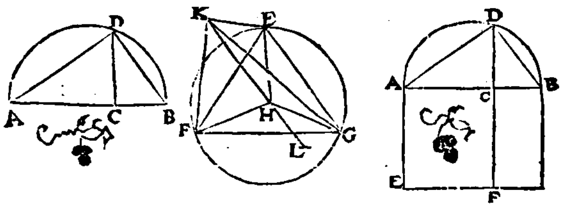


ιγ

πυραμίδα συστήσασθαι, καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν τῇ δοθείσῃ, καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος, δυνάμει ἡμιολία ἐστὶ τῆς πλευρᾶς τῆς πυραμίδος.

Probl.1.Propo.13.

Pyramidem conſtituere, & data ſphæra cõplecti, atque docere illius ſphæræ diametrum potentia ſeſquialteram eſſe lateris ipſius pyramidis.

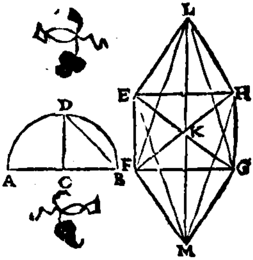


ιδ

Ὀκτάεδρον συστήσασθαι, καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν ᾗ καὶ τὴν πυραμίδα, καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος δυνάμει διπλασία ἐστὶ τῆς πλευρᾶς τοῦ ὀκταέδρου.

Probl.2.Propo.14.

Octaëdrum constituere, eaque sphæra qua pyramidem cõplecti, atque probare illius sphæræ diametrum potentia duplam esse lateris ipsius octaëdri.

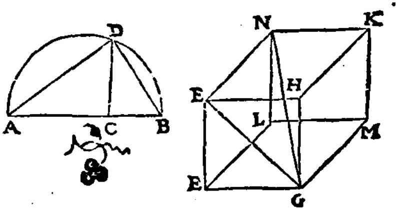


ιε

κύβον συστήσασθαι, καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν ᾗ καὶ τὰ πρότερα, καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τῆς σφαίρας διάμετρος δυνάμει τριπλῆ ἐστὶ τῆς τοῦ κύβου πλευρᾶς.

Probl.3.Propo.15.

Cubum constituere, eaque sphęra qua & superiores figuras cõplecti, atque docere illius sphęrę diametrum potentia triplã esse lateris ipsius cubi.

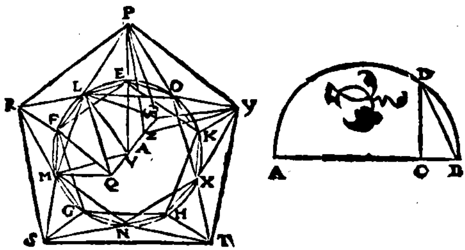


ιε

Εἰκοσάεδρον συστήσασθαι καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν, ᾗ καὶ τὰ προειρημένα σχήματα, καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τοῦ εἰκοσαέδρου πλευρὰ ἄλογός ἐστι, ἡ καλουμένη ἐλάττων.

Probl. 4. Propo. 16.

Icoſaêdrũ cõſtituere, eademque ſphæra qua & antedictas figuras complecti, atque probare, Icoſaëdri latus irrationalẽ eſſe lineam, quæ vocatur Minor.

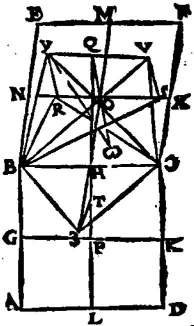


ιζ

Δωδεκάεδρον συστήσασθαι καὶ σφαίρᾳ περιλαβεῖν, ᾗ καὶ τὰ προειρημένα σχήματα, καὶ δεῖξαι ὅτι ἡ τοῦ δωδεκαέδρου πλευρὰ ἄλογός ἐστιν, ἡ καλουμένη ἀποτομή.

Probl. 5. Propo. 17.

Dωdecaëdrum conſtituere, eadémque ſphæra qua & àntedictas figuras complecti, atque probare dω decaëdri latus irrationalem esse lineam, quæ vocatur Residuum.

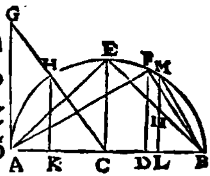


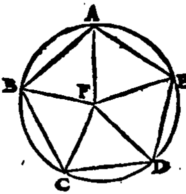
in

τὰς πλευρὰς τῶν πέντε σχημάτων ἐκθέσθαι, καὶ συγκρῖναι πρὸς ἀλλήλας.

Probl.6.Propo.18.

Quinque figurarum latera proponere, & inter se cõparare.





ΣΧΟ΄ΛΙΟΝ.

Λέγω δὴ ὅτι παρὰ τὰ εἰρημένα ε̄ σχήματα οὐ συσταθήσεται ἕτερον σχῆμα, περιεχόμενον ὑπὸ ἰσοπλεύρων τε καὶ ἰσογωνίων, ἴσων ἀλλήλοις. ὑπὸ μὲν γὰρ δύο τριγώνων, ἀλλ' οὐδὲ ἄλλων δύο ἐπιπέδων στερεὰ γωνία οὐ συσταθήσεται.

Ὑπὸ δὲ τριῶν τριγώνων, ἡ τῆς πυραμίδος.

Ὑπὸ δὲ τεσσάρων, ἡ τοῦ ὀκταέδρου.

Ὑπὸ δὲ ε, ἡ τοῦ εἰκοσαέδρου.

Ὑπὸ δὲ ἓξ τριγώνων ἰσοπλεύρων τε καὶ ἰσογωνίων πρὸς ἑνὶ σημείῳ συνισταμένων, οὐκ ἔσται στερεὰ γωνία. οὔσης γὰρ τῆς τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου γωνίας διμοίρου ὀρθῆς, ἔσονται αἱ ἓξ τέτρασιν ὀρθαῖς ἴσαι, ὅπερ ἀδύνατον. ἅπασα γὰρ στερεὰ γωνία, ὑπὸ ἐλασσόνων ἢ τεσσάρων ὀρθῶν περιέχεται. Διὰ τὰ αὐτὰ δὴ οὐδὲ ὑπὸ πλειόνων ἢ ἓξ γωνιῶν ἐπιπέδων στερεὰ γωνία συνίσταται.

Ὑπὸ δὲ τετραγώνων τριῶν, ἡ τοῦ κύβου γωνία περιέχεται.

Ὑπὸ δὲ τεσσάρων, ἀδύνατον. ἔσονται γὰρ πάλιν τέσσαρες ὀρθαί.

Ὑπὸ δὲ πενταγώνων ἰσοπλεύρων καὶ ἰσογωνίων, ὑπὸ μὲν τριῶν, ἡ τοῦ δωδεκαέδρου.

Ὑπὸ δὲ τεσσάρων, ἀδύνατον. οὔσης γὰρ τῆς τοῦ ἰσοπλεύρου πενταγώνου γωνίας ὀρθῆς καὶ πέμπτου, ἔσονται αἱ τέσσαρες γωνίαι τεσσάρων ὀρθῶν μείζους, ὅπερ ἀδύνατον. οὐδὲ μὴν ὑπὸ πολυγώνων ἑτέρων σχημάτων περιεχθήσεται στερεὰ γωνία, διὰ τὸ ἄτοπον. οὐκ ἄρα παρὰ τὰ εἰρημένα ε̄ σχήματα ἕτερον σχῆμα στερεὸν συσταθήσεται, ὑπὸ ἰσοπλεύρων τε καὶ ἰσογωνίων περιεχόμενον. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

SCHOLIVM.

Aio verò, præter dictas quinque figuras non posse aliam constitui figuram solidam, quæ planis & æquilateris & æquiangulis contineatur, inter se æqualibus. Non enim ex duobus triangulis, sed neque ex aliis duabus figuris solidus constituetur angulus.

Sed ex tribus triangulis, constat Pyramidis angulus.

Ex quatuor autem, Octaëdri.

Ex quinque verò, Icosaëdri.

Nam ex triangulis sex & æquilateris & æquiangulis ad idem punctum coeuntibus, non fiet angulus solidus. Cùm enim trianguli æquilateri angulus, recti vnius bessem contineat, erunt eiusmodi sex anguli rectis quatuor æquales. Quod fieri nō potest. Nam solidus omnis angulus, minoribus quàm rectis quatuor angulis continetur, per 21. 11.

Ob easdem sanè causas, neque ex pluribus quàm planis sex eiusmodi angulis solidus constat.

Sed ex tribus quadratis, Cubi angulus continetur.

Ex quinque, nullus potest. Rursus enim recti quatuor erunt.

Ex tribus autem pentagωnis æquilateris & æquiangulis, Dωdecaedri angulus cõtinetur. Sed ex quatuor, nullus potest. Cùm enim pentagωni æquilateri angulus rectus sit & quinta recti pars, erunt quatuor anguli rectis quatuor maiores. Quod fieri nequit. Nec sanè ex aliis polygωnis figuris solidus angulus continebitur, quòd hinc quoque absurdum sequatur. Quamobrem perspicuum est, præter dictas quinque figuras aliam figuram solidam nõ posse constitui, quæ ex planis æquilateris & æquiangulis contineatur.

Elementi decimitertij finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΙΔ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ,

ὡς οἴονταί τινες, ὡς ἄλλοι δὲ, ΥΨΙΚΛΕΟΥΣ Ἀλεξανδρέως, περὶ τῶν ε σωμάτων, πρῶτον.

Βασιλείδης ὁ τύριος, ὦ πρώταρχε, παραγενηθεὶς εἰς ἀλεξάνδρειαν, καὶ συσταθεὶς τῷ πατρὶ ἡμῶν διὰ τὴν ἀπὸ τοῦ μαθήματος συγγένειαν, συνδιέτριψεν αὐτῷ τὸν πλεῖστον τῆς ἐπιδημίας χρόνον. καί ποτε διελοῦντες τὸ ὑπὸ ἀπολλωνίου γραφὲν περὶ τῆς συγκρίσεως τοῦ δωδεκαέδρου καὶ τοῦ εἰκοσαέδρου, τῶν εἰς τὴν αὐτὴν σφαῖραν ἐγγραφομένων, τίνα λόγον ἔχει ταῦτα πρὸς ἄλληλα, ἔδοξαν ταῦτα μὴ ὀρθῶς γεγραφέναι τὸν ἀπολλώνιον. αὐτοὶ δὲ ταῦτα διακαθάραντες, ἔγραψαν, ὡς ἦν ἀκούειν τοῦ πατρός. ἐγὼ δὲ ὕστερον περιέπεσον ἑτέρῳ βιβλίῳ ὑπὸ Ἀπολλωνίου ἐκδεδομένῳ, καὶ περιέχοντι ἀπόδειξιν ὑγιῶς περὶ τοῦ ὑποκειμένου, καὶ μεγάλως ἐψυχαγωγήθην ἐπὶ τῇ τοῦ προβλήματος ζητήσει. τὸ μὲν ὑπὸ Ἀπολλωνίου ἐκδοθὲν ἔοικε κοινῇ σκοπεῖν. καὶ γὰρ περιφέρεται. τὸ δ' ὑφ' ἡμῶν δοκοῦν ὕστερον γεγραφέναι φιλοπόνως, ὅσα δοκεῖν, ὑπομνηματισάμενος ἔκρινα προσφωνῆσαί σοι διὰ τὴν ἐν ἅπασι μαθήμασι, μάλιστα δ' ἐν γεωμετρίᾳ προκοπὴν ἐμπείρως κρίνοντι τὰ ῥηθησόμενα, διὰ δὲ τὴν πρὸς τὸν πατέρα συνήθειαν, καὶ τὴν πρὸς ἡμᾶς εὔνοιαν, εὐμενῶς ἀκουσομένῳ τῆς πραγματείας. καιρὸς δ' ἂν εἴη προοιμίου μὲν πεπαῦσθαι, τῆς δὲ συντάξεως ἄρχεσθαι.

EVCLIDIS ELEMENTVM DECIMVM QVARTVM, VT QVIDAM ARBItrantur, vt alij verò, Hypſiclis Alexandrini, de quinque corporibus,

LIBER PRIMVS.

BAſilides Tyrius, Protarche, Alexandriam profectus, patrique noſtro ob diſciplinæ ſocietatem commendatus, longißimo peregrinationis tempore cum eo verſatus eſt. Cúmque diſſererent aliquando de ſcripta ab Apollonio cõparatione Dodecaedri & Icoſaedri eidem ſphæræ inſcriptorum, quam hæc inter ſe habeant rationem, cenſuerunt ea non rectè tradidiſſe Apollonium: quæ à ſe emendata, vt de patre audire erat, literis prodiderunt. Ego autem poſtea incidi in alterum librum ab Apollonio editum, qui de-

monstrationem accuratè complecteretur de re proposita, ex eiusque problematis indagatione magnam equidem cepi voluptatem. Illud certè ab omnibus perspici potest, quod scripsit Apollonius, cùm sit in omnium manibus. Quod autem diligenti, quantum coniicere licet, studio nos postea scripsisse videmur, id monimentis consignatum tibi nuncupandum duximus, vt qui feliciter cùm in omnibus disciplinis tum vel maximè in Geometria versatus, scitè ac prudenter iudices ea quæ dicturi sumus: ob eam verò, quæ tibi cum patre fuit, vitæ consuetudinem, quáque nos complecteris, beneuolentiam, tractationẽ ipsam libenter audias. Sed iam tempus est, vt procœmio modum facientes, hanc syntaxim aggrediamur.

Προτάσεις.

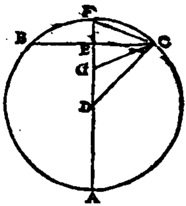
α

Ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου κύκλου τινός, ἐπὶ τὴν τοῦ πενταγώνου πλευράν, τοῦ εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον ἐγγραφομένου κάθετος ἀγομένη, ἡμίσειά ἐστι συναμφοτέρου, τῆς τε ἐκ τοῦ κέντρου καὶ τῆς τοῦ δεκαγώνου, τῆς εἰς τὸν κύκλον ἐγγραφομένων.

Theor. I. Propo. I.

Perpendicularis linea, quæ ex circuli cuiuspiam

iuſpiam cẽtro in latus pentagωni ipſi circulo inſcripti ducitur, dimidia eſt vtriuſque ſimul lineæ, & eius quæ ex centro, & lateris decagωni in eodẽ circulo inſcripti.

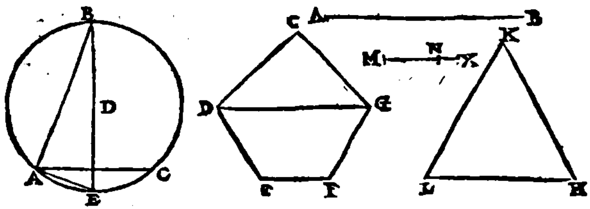


β

Ὁ αὐτὸς κύκλος περιλαμβάνει τό τε τοῦ δωδεκαέδρου πεντάγωνον, καὶ τὸ τοῦ εἰκοσαέδρου τρίγωνον τῶν εἰς τὴν αὐτὴν σφαῖραν ἐγγραφομένων.

Theor.2.Propo.2.

Idem circulus comprehendit & dωdecaëdri pentagωnum & icoſaëdri triangulum, eidem ſphæræ inſcriptorum.

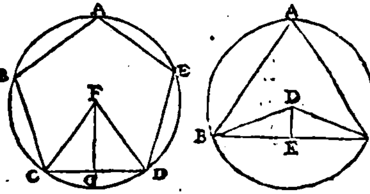


γ

Ἐὰν ᾖ πεντάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, καὶ περὶ τοῦτο κύκλος, καὶ ἀπὸ τοῦ κέντρου κάθετος ἐπὶ μίαν πλευρὰν ἀχθῇ, τὸ τριακοντάκις ὑπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν καὶ τῆς καθέτου, ἴσον ἐστὶ τῇ τοῦ δωδεκαέδρου ἐπιφανείᾳ.

Theor.3.Propo.3.

Si pentagωno & æquilatero & æquiangulo circunſcriptus ſit circulus, ex cuius cẽtro in vnũ pentagωni latus ducta ſit perpendicularis: quod vno laterum & perpendiculari trigeſies continetur, illud æquale eſt dωdecaëdri ſuperficiei.

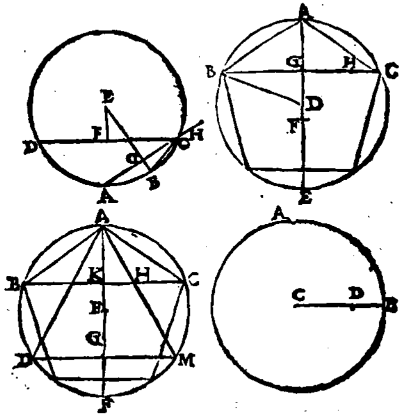


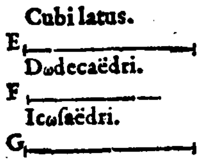
δ

Τούτου δήλου ὄντος, δεικτέον ὅτι ἔσται ὡς ἡ τοῦ δωδεκαέδρου ἐπιφάνεια πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου, οὕτως ἡ τοῦ κύβου πλευρὰ πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου πλευράν.

Theor.4.Propo.4.

Hoc perſpicuum cùm ſit, probandum eſt, quemadmodũ ſe habet dωdecaëdri ſuperficies ad icoſaëdri ſuperficiem, ita ſe habere cubi latus ad icoſaëdri latus.





ΣΧΟΛΙΟΝ.

Δεικτέον δὴ νῦν, ὅτι ὡς ἡ τοῦ κύβου πλευρὰ πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου, οὕτω τὸ στερεὸν τοῦ δωδεκαέδρου πρὸς τὸ στερεὸν τοῦ εἰκοσαέδρου. ἐπεὶ γὰρ ἴσοι κύκλοι περιλαμβάνουσι τό, τε τοῦ δωδεκαέδρου πεντάγωνον καὶ τὸ τοῦ εἰκοσαέδρου τρίγωνον, τῶν εἰς τὴν αὐτὴν σφαῖραν ἐγγραφομένων, ἐν δὲ ταῖς σφαίραις οἱ ἴσοι κύκλοι ἴσον ἀπέχουσιν ἀπὸ τοῦ κέντρου. αἱ γὰρ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων ἐπίπεδα κάθετοι ἀγόμεναι, ἴσαί τε εἰσὶν καὶ ἐπὶ τὰ κέντρα τῶν κύκλων πίπτουσιν· ὥστε αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τοῦ περιλαμβάνοντος τό τε τοῦ εἰκοσαέδρου τρίγωνον καὶ τοῦ δωδεκαέδρου πεντάγωνον, ἴσαι εἰσὶ, τουτέστιν αἱ κάθετοι. ἰσοϋψεῖς ἄρα εἰσὶν αἱ πυραμίδες αἱ βάσεις ἔχουσαι τὰ τοῦ δωδεκαέδρου πεντάγωνα, καὶ αἱ βάσεις ἔχουσαι τὰ τοῦ εἰκοσαέδρου τρίγωνα. αἱ δὲ ἰσοϋψεῖς πυραμίδες πρὸς ἀλλήλας εἰσὶν ὡς αἱ βάσεις. ὡς ἄρα τὸ πεντάγωνον πρὸς τὸ τρίγωνον,

οὕτως ἡ πυραμὶς ἧς βάσις μέν ἐστι τὸ τοῦ δωδεκαέδρου
πεντάγωνον, κορυφὴ δὲ τὸ κέντρον τῆς σφαίρας,
πρὸς τὴν πυραμίδα ἧς βάσις μέν ἐστι τὸ τοῦ εἰκο-
σαέδρου τρίγωνον, κορυφὴ δὲ τὸ κέντρον τῆς σφαίρας.
καὶ ὡς ἄρα δώδεκα πεντάγωνα πρὸς εἴκοσι τρίγω-
να, οὕτω δώδεκα πυραμίδες πενταγώνων βά-
σεις ἔχουσαι πρὸς εἴκοσι πυραμίδας τριγώνους βά-
σεις ἐχούσας. καὶ δώδεκα πεντάγωνα ἡ τοῦ δωδε-
καέδρου ἐπιφάνειά ἐστιν, εἴκοσι δὲ τρίγωνα ἡ τοῦ εἰκο
σαέδρου ἐπιφάνειά ἐστιν. ἔστιν ἄρα ὡς ἡ τοῦ δωδεκαέ-
δρου ἐπιφάνεια πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου ἐπιφάνειαν,
οὕτω δώδεκα πυραμίδες πενταγώνους βάσεις ἔ-
χουσαι πρὸς εἴκοσι πυραμίδας τριγώνους βάσεις ἐ-
χούσας. καὶ εἰσὶ δώδεκα μὲν πυραμίδες πενταγώ-
νους βάσεις ἔχουσαι, τὸ στερεὸν τοῦ δωδεκαέδρου, εἴ-
κοσι δὲ πυραμίδες τριγώνους βάσεις ἔχουσαι, τὸ στε-
ρεὸν τοῦ εἰκοσαέδρου. καὶ ὡς ἄρα ἡ τοῦ δωδεκαέδρου
ἐπιφάνεια πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου, οὕτω τὸ στερεὸν
τοῦ δωδεκαέδρου πρὸς τὸ στερεὸν τοῦ εἰκοσαέδρου. ὡς
δὲ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ δωδεκαέδρου πρὸς τὴν ἐπιφα-

νῆσαι τοῦ εἰκοσαέδρου, οὕτως ἐδείχθη ἡ τοῦ κύβου πλευρὰ πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου πλευράν. καὶ ὡς ἄρα ἡ τοῦ κύβου πλευρὰ πρὸς τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου πλευράν, οὕτω τὸ στερεὸν τοῦ δωδεκαέδρου πρὸς τὸ στερεὸν τοῦ εἰκοσαέδρου.

SCHOLIVM.

Nunc autem probandum eſt, quemadmodum ſe habet cubi latus ad Icoſaëdri latus, ita ſe habere ſolidum dωdecaëdri ad Icoſaëdri ſolidum. Cũ enim æquales circuli comprehendant & dωdecaëdri pentagωnum & Icoſaëdri triangulum, eidem ſphæræ inſcriptorum: in ſphæris autem æquales circuli æquali interuallo diſtent à centro (ſiquidẽ perpẽdiculares à ſphæræ cẽtro ad circulorum plana ductæ & æquales ſunt, & ad circulorum centra cadunt) idcirco lineæ, hoc eſt perpendiculares quæ à ſphæræ centro ducuntur ad centrum circuli comprehendentis & triangulum Icoſaëdri & pẽtagωnum dωdecaëdri, ſunt æquales. Sunt igitur æqualis altitudinis Pyramides, quæ baſes habent ipſa dωdecaëdri pentagωna, & quæ, Icoſaëdri triangula. At æqualis altitudinis pyramides rationem inter ſe habent eam quam baſes, ex 5. & 6.11. Quemadmodum igitur pentagωnum ad triangulum, ita pyramis, *cuius basis quidem est dodecaëdri pẽtagonum, vertex autem, sphæræ centrum, ad pyramida cuius basis quidem est Icosaëdri triangulum, vertex autem, sphæræ centrum. Quamobrem vt se habent duodecim pentagona ad viginti triãgula, ita duodecim pyramides quorum pentagonæ sint bases, ad viginti pyramidas, quæ trigonas habeant bases. At pẽtagona duodecim sunt dodecaëdri superficies, viginti autem triangula, Icosaëdri. Est igitur vt dodecaëdri superficies ad Icosaëdri superficiem, ita duodecim pyramides, quæ pentagonas habeant bases, ad viginti pyramidas, quarum trigonæ sunt bases. Sunt autem duodecim quidem pyramides, quæ pentagonas habeant bases, solidum dodecaëdri: viginti autem pyramides, quæ trigonas habeant bases, Icosaëdri solidum. Quare ex* 11.5. *vt dodecaëdri superficies ad Icosaëdri superficiem, ita solidum dodecaëdri ad Icosaëdri solidum. Vt autem dodecaëdri superficies ad Icosaëdri superficiẽ, ita probatum est cubi latus ad Icosaëdri latus. Quẽadmodum igitur cubi latus ad Icosaëdri latus, ita se habet solidum dodecaëdri ad Icosaëdri solidum.*

Elementi decimiquarti finis.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΕ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ ΠΕΜΠΤΟΝ,

ὡς οἴονταί τινες, ὡς ἄλλοι δὲ ΥΨΙΚΛΕΟΥΣ Ἀλεξανδρέως, περὶ τῶν ε σωμάτων, δεύτερον.

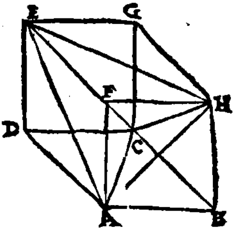
EVCLIDIS ELEMENTVM DECIMVMQVINTVM, ET SOLIDORVM QVINtum, vt nonnulli putant: vt autem alii, Hypsiclis Alexandrini de quinq; corporibus,

LIBER SECVNDVS.

προτάσεις.

α.

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον πυραμίδα ἐγγράψαι.

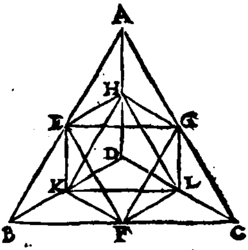


Problema 1. Propositio 1.

In dato cubo pyramida inscribere.

β

Εἰς τὴν δοθεῖσαν πυραμίδα ὀκτάεδρον ἐγγράψαι.

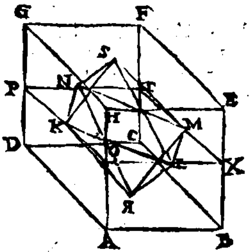


Problema 2. Proposi. 2.

In data pyramide octaëdrum inscribere.

γ

Εἰς τὸν δοθέντα κύβον ὀκτάεδρον ἐγγράψαι.



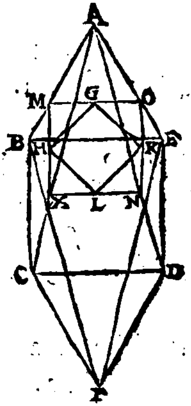
Probl. 3. Proposi. 3.

In dato cubo octaëdrum inscribere.

δ

Εἰς τὸ δοθὲν ὀκτάεδρον κύβον ἐγγράψαι.

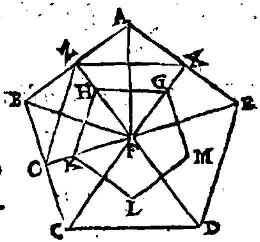
Ploblema 4. Propositio 4.



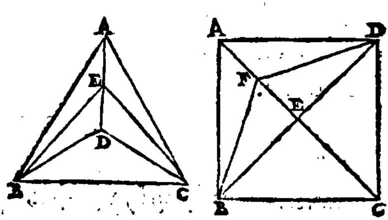
In dato octaëdro cubum inscribere.

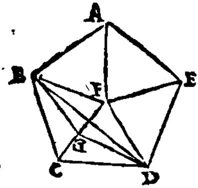
Εἰς τὸ δοθὲν εἰκοσάεδρον δωδεκάεδρον ἐγγράψαι.

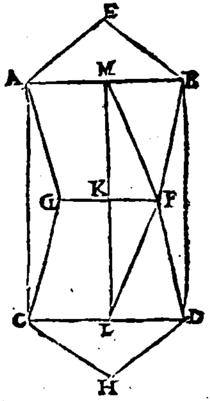
Proble. 5. Proposi. 5.

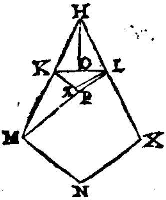


In dato Icosaëdro dωdecaëdrum inscribere.




A
B
E
F
G
C
D


E
A
M
B
K
G
F
C
L
D
H


H
K
O
L
P
M
X
N

ΣΧΟΛΙΟΝ.

Δεῖ εἰδέναι ἡμᾶς, ὅτι ἐάν τις ἐρεῖ ἡμῖν πόσας πλευρὰς ἔχει τὸ εἰκοσάεδρον, φήσομεν οὕτως. φανερὸν ὅτι ὑπὸ εἴκοσι τριγώνων περιέχεται τὸ εἰκοσάεδρον, καὶ ὅτι ἕκαστον τρίγωνον ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν περιέχεται. δεῖ οὖν ἡμᾶς πολλαπλασιάσαι τὰ εἴκοσι τρίγωνα ἐπὶ τὰς πλευρὰς τοῦ τριγώνου, γίνεται δὲ ἑξήκοντα, ὧν ἥμισυ γίνεται τριάκοντα. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ δωδεκαέδρου. πάλιν ἐπειδὴ δώδεκα πεντάγωνα περιέχουσι τὸ δωδεκάεδρον, πάλιν δὲ ἕκαστον πεντάγωνον ἔχει πέντε εὐθείας, ποιοῦμεν δωδεκάκις πέντε, γίνεται ἑξήκοντα. πάλιν τὸ ἥμισυ γίνεται τριάκοντα. διὰ τί δὲ τὸ ἥμισυ ποιοῦμεν; ἐπειδὴ ἑκάστη πλευρά, κἄντε ἡ τριγώνου, ἢ πενταγώνου, ἢ τετραγώνου, ὡς ἐπὶ κύβου, ἐκ δευτέρου λαμβάνεται. ὁμοίως δὲ τῇ αὐτῇ μεθόδῳ καὶ ἐπὶ κύβου, καὶ ἐπὶ τῆς πυραμίδος, καὶ τοῦ ὀκταέδρου τὰ αὐτὰ ποιήσας εὑρήσεις τὰς πλευράς. εἰ δὲ βουληθείης πάλιν ἑκάστου τῶν πέντε σχημάτων εὑρεῖν τὰς γωνίας, πά λιν τὰ αὐτὰ ποιήσας, μέριζε παρὰ τὰ ἐπίπεδα τὰ περιέχοντα μίαν γωνίαν τοῦ στερεοῦ, οἷον ἐπειδὴ τὴν τοῦ εἰκοσαέδρου γωνίαν περιέχουσι ε΄ τρίγωνα, μέριζε παρὰ τὰ ε΄, γίνονται δώδεκα γωνίαι τοῦ εἰκοσαέδρου. ἐπὶ δὲ τοῦ δωδεκαέδρου, τρία πεντάγωνα περιέχουσι τὴν γωνίαν, μέρισον παρὰ τὰ τρία, καὶ ἕξεις κ΄ γωνίας οὔσας τοῦ δωδεκαέδρου. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν εὑρήσεις τὰς γωνίας.

Τέλος Εὐκλείδου στοιχείων.

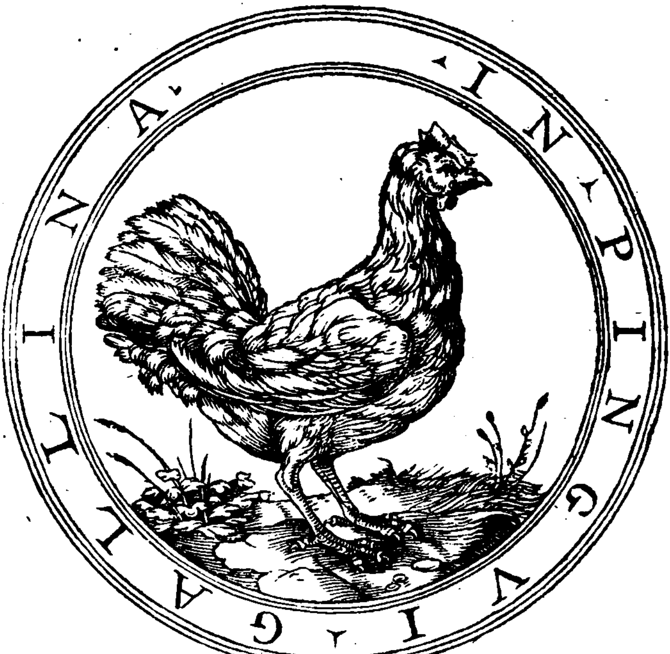
SCHOLIVM.

Meminisse decet, si quis nos roget quot Icosaedrum habeat latera, ita respondendum esse. Patet Icosaedrum viginti contineri triangulis, quodlibet verò triangulum rectis tribus cōstare lineis. Quare multiplicanda sunt nobis viginti triangula in trianguli vnius latera, fiuntque sexaginta, quorum dimidium est triginta. Ad eundem modum & in dodecaedro. Cùm enim rursus duodecim pentagona dodecaedrum comprehendant, itemque pentagonum quoduis rectis *quinque cōstet lineis, quinque duodecies multiplicamus, fiunt sexaginta, quorū rursus dimidium est triginta. Sed cur dimidiū capimus? Quoniam vnumquodque latus siue sit trianguli siue pentagωni, siue quadrati, vt in Cubo, iteratò sumitur. Similiter autem eadem via & in cubo & in pyramide & in octaëdro latera inuenies. Quòd si item velis singularum quoque figurarum angulos reperire, facta eadem multiplicatione numerum procreatum partire in numerum planorum quæ vnum solidum angulum includunt: vt quonian triangula quinque vnum Icosaedri angulum continent, partire 60. in quinque, nascuntur duodecim anguli Icosaëdri. In dωdecaëdro autem tria pentagωna angulum comprehēdunt. partire ergo 60. in tria, & habebis dωdecaëdri angulos viginti. Atque simili ratione in reliquis figuris angulos reperies.*

Finis Elementorum Euclidis.

NON POTVIT FIERI, CANDIDE Lector, quin errores aliquot recenti huic editioni obrepserint propter varias in exemplari scripto lituras, quibus pleraque nobis immutanda fuerunt. Hos ergo strictim notatos amicè & beneuolè corrigito.

Libro 1. in definitio. ε. lege ἐπιφάνεια. 8. iacentium. θ. ὅταν. ιη. περιφερείας. λγ. πλευράς. 33. inter se aequalia. 35. parallelae rectae. In postula. ϛ. πεπερασμένην. 2. continuum. In propositio. δ. ὑφ' ἃς αἱ. ζ. ἐπὶ τὰ. 8. aequalibus. κϛ. δυσὶ γωνίαις. λθ. μέρη, καὶ. μδ. παραβαλεῖν. 47. continentibus describuntur, quadratis. Libro 2. in definit. β. χωρίου, τῶν περὶ τὴν διάμετρον αὐτοῦ ἕν. propo. 5. εὐθεῖα ἐπ' εὐθείας. ὀρθογώνιον. 6. & adiecta, simul cum quadrato à. Lib. 3. propo. γ. δίχα τέμνῃ, καὶ πρὸς ὀρθὰς αὐτὴν τεμεῖ. καὶ ἐὰν πρὸς ὀρθάς. 8. rectarum. ιϛ. μεταξὺ τόπον τῆς τε εὐθείας καὶ τῆς περιφερείας ἑτέρα εὐθεῖα. Lib. 5. defini. ιε. λῆψις. 15. ἢ. prop. α. τοσαυταπλάσια ἔσται. 2. tertia cum sexta, quartae. 21. ipsis aequales. Lib. 6. prop. 5. sub quibus homologa. ιϛ. ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν μέσων περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ. ἔσται. Lib. 7. definit. ιζ. πλευραὶ δὲ αὐτοῦ. propo. κα. τῶν τὸν αὐτὸν λόγον. κθ. ποιῇ τινά, οἱ. Lib. 9. propo. ιβ. ὑφ' ὅσων ἂν ὁ. λ. ἥμισυν αὐτοῦ. Lib. 11. propo. δ. δυσὶ εὐθείαις. λε. μετεώρων ληφθῇ. Lib. 13. fol. 119. b. vers. 7. ἐξ τέτταρσιν. In quibusdam accentuum & distinctionum notulis quicquid peccatum fuerit, id facilè vel tacentibus nobis animaduerti potest.


IN PINGVI GALLINA