

Notes du mont Royal



www.notesdumontroyal.com

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

SOURCE DES IMAGES
Google Livres

7 Fe. 863
66

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ
ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟ ΠΡΑ-
ΤΟΝ.

ΗΡΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΟΣ
ονόματα γεωμετρικά

EVCLIDIS ELEMENT.
torum Liber primus.

HERONIS ALEXANDRI-
ni vocabula geometrica: antebat
nunquam edita: græcè
et latine.

Per Conradum Dasypodium, in usum
Academie Argentinensis.

ARGENTORATI
Apud heredes Christiani Myly.
M. D. LXX.

BIBLIOTHECA
REGIA
MINACENSIS.

1772. 1738. 74

Ad Reuerendiss: & Il-
lustriss: Principem, Dominum
D. Danielém Archiepiscopum Mo-
guntinensem, Sacri Romani Imperij, per
Germaniam Archicancellarium, atq;
Electorem: &c. Cunradi Dasy-
podi⁹ Praefatio.



EOMETRIAM IN
summo apud Græcos
fuisse honore, Reue-
rendiss: Præsul: non
tantum historiæ te-
stantur: sed & ipsorum confirmingant mul-
tiplicia atq; varia volumina: quæ par-
tim extant, partim in priuatis & pu-
blicis reseruantur bibliothecis. Itaq; fe-
rè nullus tum temporis erat philo-
sophus, qui se non in hoc eruditio geome-
trarum puluere exerceuisset: neque ad
philosophiæ admittebantur penetralia:

PRAEFATIO.

nisi periti geometriæ essent. atque nihil
fuit Mathematicis illustrius: nihil ex-
cellentius: nihil quod ad Regam &
Principum splendorem & dignitatem
accederet proprius. Verum (quod sane
dolendum) hoc nostro sæculo excellen-
tissima hæc studia: prostrata & abiecta
iacent: neq; vlla ferè spes est relicta: fore
ut hæc integritati suæ: & honori pristi-
no restituatur: nisi Reges atq; Princi-
pes sua liberalitate & beneficentia, ex-
citent homines literatos: literati verò,
& qui in scholis versantur, ipsi quoque
met sint ἀνέμετρα, non autem ἀνέμε-
τροι: deniq; certo modo ratione q; bona,
studiosis geometrica & his similia pro-
ponant. quod quidem in omnibus Aca-
demis fieri deberet: & in aliquibus in-
signioribus fit: in cæteris eadem fieri
opto. in me quod est: pro virili in id in-
cumbo:

PRAEFATIO.

cumbo: ut in nostris scholis Pythagoricos pueros, hoc est, in mathematicorum ordine constitutos habeamus.

Ideoq; de sententia Ioan. Sturmij Rectoris, non tantum tria volumina mathematica conscribo: sed & hunc primum Elementoru; Euclidis librum in lucem nunc edo: cum propter ea quæ ante sunt dicta: tum etiam quod hic potissimum liber: in omnibus fere Gymnasijs prælegatur: in nostris verò scholis: qui in prima sunt curia, proponatur. Sic enim comparatus & factus est, hic primus Euclidis liber: ut doctrinam contineat principiorum geometriæ, & figurarum planarum simplicissimarum: trianguli inquam & parallelogrammi: quibus perceptis, animus adolescentum iam præparatus videtur, ad assequenda maiora: cum in his disciplinis, tum &

PRAEFATIO.

alijs artibus atque scientijs.

Atquene mea deessem opera omnibus ijs, quibus hæc studia curæ sunt: et è tenebris antiquos meliorisque notæ, (quorum non paucos habeo) authores græcos in lucem eruerem: Heronis Alexandrini quædam, eiusdem argumen-
ti: ex eius onomastico geometrico, huic libro adiunxi: ut quæ Græcorum fuerint Gymnasia: et qualia puerorum exercitia ex ijs appareret. deinde ut co-
pia rerum geometricarum proposita: no-
stri adolescentes in campum illum am-
plissimum mathematicarum scientiarū exirent: imò in puluerem descenderent
geometricum: in quo cùm viderint totamque varias figuræ, earumque defini-
tiones, diuisiones, differentias, acciden-
tia, proprietatesque alias: quanti momen-
ti sit hæc cognouisse, quantique adumen-
ti in

P R A E F A T I O .

ti in alijs comparandis & percipiendis
scientijs: sciant atq; intelligent.

Ita enim natura comparatum est: ut
plurimum copia, varietateq; rerum affi-
ciamur: animusq; noster se in eorum pa-
scat contemplatione, quæ et si vulgaria
atq; quotidiana videantur: tamen si in
ordinem redigantur: si præcepta de ijs
fiant bona ratione, modoq; bono, & con-
cinno: dum ea legimus, dum singula ac-
curatius perpendimus: mirifice recrea-
mus vires ingenij nostri: imo cupiditate
& amore cognoscendi, incensi: ad inue-
stigationem & perscrutationem recon-
ditarum abstrusissimarumq; rerum ra-
pimur.

Statuamus enim puerum quendam
è scholis Grammaticorum egressum: lin-
guarum, & orationis puræ cognitio-
ne instruētum: Dialecticorum etiam et

PRAEFATIO.

¶ Rhetorum preceptis quodammodo
imbutum: accedere ad Geometricorum
elementorum auscultationem: is si au-
diat primum & simplicissimum prin-
cipium Geometriæ esse punctum: rem
tenuissimam, minimam, talemq; , quaæ
in partes diuidi nequeat: ex quo tamen
puncto omnes lineæ: vniuersæ superfi-
cies: atq; infinita corpora oriuntur: que-
rit statim cognito puncto, quid sit linea,
quid superficies: quid corpus . neq; con-
tentus est se lineam cognouisse: sed cum
plures linearum esse species videt: fin-
gulas cupit addiscere: à lineis postea ad
superficies, & quaæ in superficiebus de-
scribuntur figuræ progreditur. in qua
doctrina maximam rerum geometri-
carum inueniet varietatem: dum intel-
ligit quasdam superficies planas esse:
quasdam minime planas: in planis su-
perficie

PRAEFATIO.

perficiebus delineari omnis generis figuræ, easq; numero quodammodo infinitas: affectiones etiam earundem variæ atq; multiplices cognoscit: deniq; in corporum solidorum contemplationem incidit: diffusam per vniuersam rerum naturam.

Quæ & quanta igitur puer ille ex pñci pñcti, lineæ etiam, atq; superficie, & corporis perceptione cognoscit? quantam rerum copiam et varietatem, sibi principiorum cognitione comparat? quæ tandem bis instructus rebus, recon dita in his, scientijs non perscrutabitur? Magnum certè, magnum lumen præbet Geometriæ cognitio rebus & cognoscendis, & dijudicandis: atq; tam clara & perspicua omnia reddit: ut Sole splendidiora & apertiora fiant. quæ si locus esset dicendi & orandi, pluribus

PRAEFATIO.

persequerer. *Hoc tantum ostendere volui nostram mentem studio atq; cupiditate sciendi incensam: si minimum quoddam cognitionis principium nacta sit: non cessare, neq; quiescere: sed perpetuo inuentis, alia atq; alia subinde addere. itaq; in scholis, in id potissimum incumbendum est: ut pueri hæc & similia Mathematicorum præcepta discant, tenent, & ad investigationem rerum secum adferant: siue in explicatione rerum diuinarum versari: siue officia Rei pub. tractare: siue res naturales explicare, et ad vitæ usum accommodare velint.*

Hæc itaq; Reuerēdiss. Præful, mei instituti fuit ratio: ut & hunc librum primum Euclidis, & Heronis quædam geometrica primo atq; secundo meo volumini mathematico adiunxerim. quia ad veram & solidam eruditionem a sequen-

PRÆFATI^O.

sequēdam, hæc studia in primis sunt necessaria: quod illorum testimonio ausim dicere: qui cùm sint ignari mathematicarum rerum: si quando incident in probatissimi alicuius authoris scripta: quid ipsis desit, sero tandem sentiūt atq; anie maduertunt.

Adhortor itaq; subinde omnes adolescentes, quibus ad solidam peruenire eruditionem animus est: ut in his se exerceant studijs: ijs annis quib. hæc conueniunt studia: quibus etiā absq; tædio, vllaq; molestia addiscere singula possūt. Et quòd totantiq; viri olim in Græcia fuerint, in omni studiorum genere præstantissimi: hoc ipsum multū adiumenti illis dedit, quòd παιδις μεθηματικῆς habebant: & in his disciplinis eos erubebant: priusquam ad studia eos deduceret altiora, vnde etiam videmus antiquos auto-

PRAEFATIO.

autores, plerunq; Mathematicorum vti exemplis: tanquam vulgatis. tanquam ijs, quæ à pueris iam essent cognita & percepta: quæ si nos legimus: plus interdum in intelligendo exemplo mathematico laboramus: quo res proposita illustratur: quam in rei ipsius cognitione assequenda. quod quidem neutiquam nobis contingeret: si nostri traedentes, essent habentes: neq; tot obstacula, tot difficultates in autorum antiquorum lectione nobis occurrerent, si animi nostri his imbuti essent disciplinis. Nuper itaq; in nostris scholis bene instituire studia mathematica incepimus: quæ res cum tam recenter sit inchoata: frumentum & utilitatem eius, nondum perspicere possumus. sed aliquot annis perfectis: sentient omnes homines, quantum bona iuvet institutio: quidue sit ratione

P R A E F A T I O N

tione bona modoq; facili pueros erudire a-

Tibi vero Reuerendiss. Praeful,
hanc meam exiguum opellam commen-
dere volui: quod Amplitudinem tuam
intelligam, non his tantum studijs, sed
omnibus literis, literatisq; hominibus
amplissimum præbere patrocinium, ne-
que ob hoc tantum: verum etiam quod
natura tua talis sit, ut prudentiam fin-
gularem: grauitatem insignem: & in re-
bus arduis cum suscipiendis dexterita-
tem: tum perficiendis constantiam tu-
am omnes mirentur: in controversijs e-
tiam diffi cilioribus dirimendis acu-
men, & æquitatem laudent. Itaq; cum
animus A. T. ingenio & virtutibus
excellat: res externas despiciat: in ma-
gnis atq; utilibus, vehementerq; arduis
gerendis, se exerceat: patronum etiam
horum meorum studiorum A. T. esse

optae-

P R A E F A T I O.

optabam: cuius eam esse voluntatem in defendendis & tutandis studijs promptam & paratam video: quæ Principiū virorū semper fuit: eam etiam dignitatem, & amplitudinem: quæ olim in Regibus apparebat. qui cum omni studio, omnibus viribus, maximis sumptibus, incredibili liberalitate, mathematica insuerant atq; promouerent studia: tanta, quanta ea legimus fuisse, effecerunt: & ad summum usque fastigium euexerunt. Quod si hoc nostro seculo plures A. T. similes existerent Principes: non dubito, quin & nos tandem ad fastigium harum scientiarum perueniremus. Etsi verò hic libellus sit exiguis, & A. T. minime videatur dignus: cum in eo res prima fronte appareant spinosæ & steriles: magni tamen sunt momenti, & Principibus viris dignissimæ:

P R A E F A T I O.

simæ: principia inquam excellētissimæ
rum scientiarum Mathematicarū. quas
res sanè Reges olim tractarūt: quas sin-
gulariter coluerunt: in quibus qui ad sa-
cra & mysteria tractanda admitti vo-
lebant, plurimum se exercuerunt. Sint
ergo Reuerendiss. Præful, hæc mea stu-
dia T. A. commendata: quæ si clemen-
tiam A. T. senserint: maiora his,
iuvante Deo, proferam.

Calendis May.

Anno

M. D. LXX.





ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ, ΕΚ

Τῶν ὦθέων Θ σωστιῶν.

ΟΡΟΙ.

ΣΗΜΕΙΩΝ ἐσὶν, ὃ μέρος οὐθὲν.

Γραμμὴ δὲ, μῆκος ἀπλάτης.

Γραμμῆς δὲ πέριστα σημεῖα.

Εὐθεῖα γραμμὴ ἐστιν: ἢ τις ἔξισχ

τοῖς ἐφ' εαυτῆς σημείοις κεῖ-

ται.

Επιφάνεια δέ ἐστιν: ὁ μῆκος καὶ

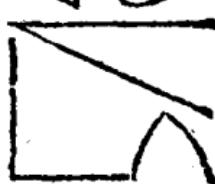
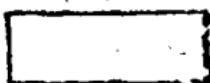
ἀπλάτης μόνογ ἔχει.

Επιφανείας δὲ πέριστα, γραμ-
μαῖ.

Επίπεδος ἐπιφάνεια ἐστιν: ἢ τις
ἔξισχ τοῖς ἐφ' εαυτῆς διθε-
αῖς κεῖται.

Επίπεδος δὲ γωνία ἐστιν: ἡ ἐν

ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπομένων ἀλλή-
λων: Καὶ μὴ ἐπιφανείας κειμένων: πέρισσας ἀλ-
λήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.



κ

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

Οταν γάρ αἱ περιέχουσαι τὰ γυνίαν χραμμαὶ, δύθεῖαι ἀστοῦ:
δύθεια χραμμαὶ καλεῖται ηγυνία.

Οταν δὲ δύθεια ἐστὶ δύθειαν σαθεῖσα: τὰς εὐφεξῆς γυνίας ἵσταις ἀλλήλαις ποιῆι: ὄρθη ἐστιν
ἐκατέρεχ τῶν ἴσων γυνιῶν. Καὶ ηγεμονικῆς
δύθεια κάθεται θυλακός καλεῖται, εἴφ' ἦν εὐφεξην.
Αμβλεῖα γυνία εἶναι, οὐ μέζων
ἀρθης.

Οξεῖα δὲ ηγεμονικῆς.

Ορος ἐντὸν, ὁ πνός ἐντὸν πέρας.

Σχῆμα εἶναι τὸ τετράποδον θυλακόν, η τι
νῶν ὄρων περιέχοντα.

Κύκλος εἶναι, σχῆμα εἰσίστε-
δον: τέτταρις μιᾶς χραμμῆς πε-
ριέχοντα (η καλεῖται περιφέρεια) πέρος ἦν
ἀφ' ἑνὸς σημείου, τῶν τεττάρων σχημάτων θυλακός κα-
ρδύων: τᾶσαν ἀπερστικής στολῆς δύθεια: η-
σαν ἀλλήλαις εἰσὶ.

Κέντρον δὲ τὸ κύκλου τὸ σημεῖ-
ον καλεῖται.

Διάμετρος δὲ τὸ κύκλου, εἶναι,
δύθεια τῆς διὰ τὸ κέντρον ηγυμή: η περιστά-
μενη

ΧΤΟΙΧΕΙΟΝ Α.

2

εδὴ εφ' ἐκάτερα τὰ μέρη,
ὑπὸ τῆς βούλης περιφεροί
αι: ή πε. Εἰ δίχα τέμνει τον
κύκλον.

Ημικύκλιον δέ εἶ, τὸ περι-
χόμενον σχῆμα, ωστότε τῆς
διάμετρου. Επειδής αὐτολαμ-
βανούμενης ωστ' αὐτῆς τῆς βού-
λης περιφερείας.

Τμῆμα κύκλου εῖ, τὸ περιεχόμενον ωστότε
διθεῖας, χούκλης περιφερείας.

Ειθύγειριμα σχήματα εῖ, τὰ ωστὸ διθεῖων
περιεχόμενα.

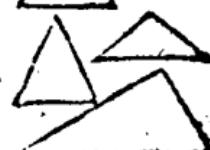
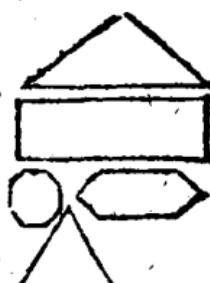
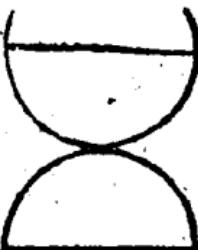
Τρίωλευρα μὲν τὰ υπὸ τριῶν.

Τετράωλευρα δὲ τὰ ωστὸ τε-
σάρων.

Πολύωλευρα δὲ, τὰ ωστὸ αλε-
όνων, η πεσάρων διθεῖων πε-
ριεχόμενα.

Τῶν δὲ πεταλούμερων σχημά-
των, ισοωλευρού μὲν τρίγω-
νων εῖ, τὸ τρίτης ἵστης ἔχον
ωλευρᾶς.

Ισοσκελεῖς δὲ, τὸ τὰς δύο μόνας ἵστης ἔχον ωλευ-
ρᾶς.



Α 17

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

Σκαληνὸν δὲ, τὸ τὰς τρεῖς αὐίσιες ἔχον πλευράς.

Ἐπὶ δὲ τῶν τριπλάσιων σχημάτων. Ορθογώνιον μὲν τριγωνον ἐστὶ, τὸ ἔχον μίαν ὄρθην γωνίαν.

Αμβλυγώνιον δὲ, τὸ μίαν ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν.

Οξυγώνιον δέ, τὸ τρεῖς ὥξεις ἔχον γωνίας.

Τῶν δὲ πετραπλάσιων σχημάτων, πετράγωνον μὲν ἐστιν, ὃ ισόπλαστόν τε ἐστι, καὶ ορθογώνιον.

Ἐπερόμηκες δὲ, ὁ ορθογώνιον μὲν, σύκιον ισόπλαστον δέ.

Ρόμβος δέ, ὁ ισόπλαστον μὲν, σύκο ορθογώνιον δέ.

Ρόμβοειδὲς δὲ, τὸ τὰς ἀπενευτίους πλευράς πετρές γωνίας, ἵσσος ἀλλήλαις ἔχον, ὁ γάπε ορθογώνιον. γάπε ισόπλαστον.

Τὰ δὲ παρὰ τὰ πετράπλαστα, τραπέζια παλείσθω.

Παράλ-

Παράλληλοι εἰσὶν οὐθεῖαι, αἴ τι
νες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπωέδω γ-
σι: καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς τὸ
περονέφεντέρα τὰ μέρη: ~~εἰς τὸ μηδετέρα συμπίπτοντα~~
~~ἀλλήλαις.~~

ΑΙΤΗΜΑΤΑ.

Η ΤΗΣ ΤΩΝ, ἀπὸ τούτος ομείν: ἐπὶ πάντων
μέον εὐθεῖαν χραμμένην ἀγαγεῖν.

Καὶ πεπερασμένην εὐθεῖαν κατὰ τὸ συνεχὲς
ἐπὶ εὐθεῖας ἐκβάλλειν.

Καὶ πάντη κέντρῳ, καὶ Διατήματι κύκλου χρά
Φεαδεῖν.

ΚΟΙΝΑΙ· ΕΝΝΟΙΑΙ.

ΤΑ ΤΩΝ αὐτῶν ἵσα, καὶ ἄλληλοις ἐξὶν ἴσαι.

Καὶ εἰς ἴσαις ἴσαι πεφεθῆ: τὰ ὅλα ἐξὶν ἴσαι.

Καὶ εἰς ἀπὸ αὐτῶν ἴσαι ἀφαιρεθῆ: τὰ καταλε-
πόντας ἐξὶν ἴσαι.

Καὶ εἰς αὐτοὺς ἴσαι πεφεθῆ: τὰ ὅλα ἐξὶν αὐτοῖς.

Καὶ εἰς ἀπὸ αὐτῶν ἴσαι ἀφαιρεθῆ: τὰ λοιπὰ
ἐξὶν αὐτοῖς.

Καὶ τὰ δύοτε διατάσσονται ἄλληλοις ἐξί.

Καὶ τὰ δύοτε ιμίονται ἴσαι ἄλληλοις ἐξί.

ΣΤ ΚΑ ΕΙ ΔΟΥ

Καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἀλλήλαι: ἵστη ἀλλήλοις ἐστί.

Καὶ τὸ ὄλον, τὸ μέργει μετίζοντες.

Καὶ πάσαν αἵ ὁρθαὶ γωνίαν: ἵστη ἀλλήλαις εἰσι.

Καὶ εἰνεῖς δύο σύθειας, σύθεια ἐμπίπλουσσα, τὰς ἀντὸς, Σὲπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας, δύο ὁρθῶν ἐλάσοντες ποιῆ: σύνδαλλομέναι αἱ δύο αὐταὶ σύθειαι ἐπ' ἄπειρον, συμπεσχνται ἀλλήλαις, εφ' ἀμέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὁρθῶν ἐλάσοντες γωνίας.

Καὶ δύο σύθειαι: χωρίον τὸ περιέχον.

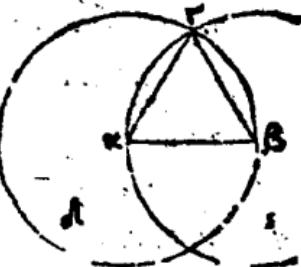
Πρότοις αἱ πρόσβλημα.

ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΙΘΕΙΩΣ ΣΥΘΕΙΑΣ ΤΕ ΠΕΡΑΓΜΕ ης: τρίγωνον ισόταλμόν συστήσανται.

(Εκθεσις.) Εῖσι οἱ σύθειαι πεπεραγμέναι, η ἄβ. (Διορισμὸς.) Δεῖ δὴ ὅπῃ τῆς ἀξιού σύθειας: τρίγωνον ισόταλμόν συστήσανται. (Κατασκεψή.) Κέντρω μὲν τῷ ἄ, Διαστήματι δὲ, τῷ ἄβ: κύκλῳ γεγένθω, ὁ δύο: τῷ πάλιν κέντρῳ μὲν τῷ δ, Διαστήματι δὲ τῷ δά: κύκλῳ γεγένθω, δαγδ. καὶ ἀπὸ τοῦ απομένου,

καθ'

καθ' ὃ τέμνεται ἀλλήλες
οἱ κύκλοι, ὅποι τὰ αἱ β., ω.
μῆναι: ἐπεὶ δύχθωσαν δι-
θεῖαι, αἱ γα, γε. (Αὐτόδει
ἔισ.) Επεὶ γάρ τὸ αἱ σημεῖον,
κέντρον εἶναι γέγενες κύκλου:



ἴση εἶναι η ἀγ. τῇ αβ. πάλιν ἐστι τὸ διημέτοπον,
κέντρον εἶναι, γέγενες κύκλου: ίση εἶναι η δγ., τῇ
βα. ἐδύχθη δέ καὶ η γα, τῇ αβ. ισ. ἐκατέρεχ
ἄρεσ τῶν γα, γε: τῇ αβ. εἶναι ιση. τὰ δὲ πάντα
τοῦ ισα: καὶ ἀλλήλοις εἶναι ισα, καὶ γε γέδειρε τῇ γε
εἶναι ισα. αἱ γενεῖς ἀρεσ αἱ γα, αβ, δγ: ίσαι ἀλλή-
λαις εἰσίν. Συμπερασμα.) Ισόπλαστου ἀρεσ
εἶναι τὸ αβγ τριγώνον: καὶ συνέστητη ὅποι τῆς δο-
θείσης δύθείας συπερασμένης τῆς αβ. ὅπερ ε-
δει ποιῆσαι.

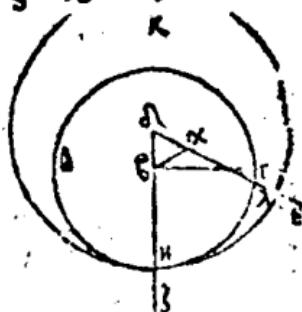
Πρότασις β. πρόβλημα.

Πρὸς τῷ διοθέντι σημείῳ: τῇ διαθέσῃ δι-
θεῖαι: ισην δύθείαν διεῖσαι.

Ἐκφεσις.) Εῖσω τὸ μὲν δοθεῖν σημεῖον τὸ φ.:
η ἡ διοθεῖσα δύθεῖα η δγ. (Διορισμός. Δεῖ δὴ
πέσος τῷ αἱ σημεῖῳ: τῇ βγ δύθεῖαι: ισην δύθείαν

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

Φίλαρ. (Κατάσκοπη.) Επεξέργαχθω γδ' ἀπὸ τοῦ
α σημεῖου, ὅπιστο ο σημεῖον:
Οὐθεῖα πᾶς. καὶ συνεισάτω
ἐπ' αὐτῆς, τρίγωνον ισό-
πλάνων, τὸ δαῦς καὶ σημεῖον
εἰλήφθωσαι εἰς τὴν οὐθεῖαν
ταῖς δαῖς, δῆ: Οὐθεῖα, αἵ
αει, βζ: καὶ κέντρω μὲν τῷ δ, Διαστήματι δὲ τῷ
εγ: κύκλῳ Θνητοφρεῖον ὁ γηθ. καὶ πάλιν κέν-
τρῳ μὲν τῷ δῇ Διαστήματι δὲ τῷ δῃ: κύκλος
τοφρεῖον ὁ γηλ. (Απόδειξις.) Επεὶ δὲ τὸ
ο σημεῖον, κέντρον εἶναι γηθ κύκλῳ: Ιση εἶναι η
εγ, τῇ δῃ. καὶ πάλιν, εἰπεὶ τὸ δ σημεῖον, κέν-
τρον εἶναι γηλ κύκλῳ: Ιση εἶναι η δλ, τῇ δῃ.
ῶν η δα, τῇ δειποτεῖ. λοιπὴ ἄρετη ἀλ, λοι-
πη τῇ δῃ εἶναι ιση. ιδείχθη δὲ Κηβγ, τῇ δῃ
ιση. εκατεροι ἄρεται τῶν αλ, βγ: τῇ δῃ εἶναι ιση.
τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ισα: Καλλήλοις εἶναι ισα. Κη
αλ ἄρεται, τῇ δῃ, εἶναι ιση. (Συμπερασματική)
Πρὸς ἄρεται τῷ δοθέντι σημεῖῳ τῷ α: τῇ δοθέστη
οὐθεῖα τῇ δῃ: Ιση οὐθεῖα καὶ ταῦ η αλ. οὐδὲ ε-
δικοιησαμ.

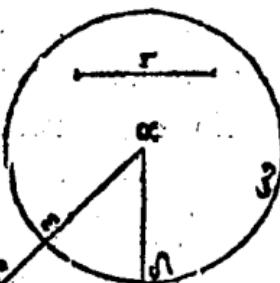


Πρότερον

Πρότασις γ. πεδόνημα.

ΔΤΟ ΔΟΔΟΥΣΩΝ ΣΥΓΚΛΗΤΩΝ ΑΙΓΑΙΟΝ: ἀπὸ τῆς μή
ζοντος τῇ ἐλάσονι τῆς θεῖαν ἀφελεῖν.

Εκθετις.) Εξωσαν αἱ
δοθεῖσαι δύο θεῖαι αἴγαι
αἱ αἱ, γ, ὡν μείζων εἴ-
σων αἱ. (Διορισμός.) Δεῖ
δη ἀπὸ τῆς μείζενος τῆς
αἱ, τῇ ἐλάσονι τῆς γ: Ι-Θ



την θεῖαν ἀφελεῖν. (Κατασκεψή.) Καίδα
πέρος τῷ α σημεῖῳ, τῇ γ θεῖᾳ: ίση ή ἀδ, καὶ
χέντρω μὲν τῷ α, Διεισήματι δὲ τῷ ἀδ: κύ-
κλο γεγένεθω ὁ διζ. (Απόδειξις.) Καὶ ε-
πεὶ τὸ α σημεῖον, χέντρον εἰς τὸ διζ κύκλῳ: Ι-
ση εἰν η ἀε, τῇ αδ. ἀλλὰ κὴ γ, τῇ αδ εἰν ι-
ση. ἐκατέρᾳ ἀρχα τῶν αε, γ: τῇ αδ εἰν ιση.
ῶστε κὴ η ἀε, τῇ γ εἰν ιση. Συμπέρασμα.)
Δύο ἀρχα δοδούσων συγκλητών αἰγαν τῷ αἱ, γ:
ἀπὸ τῆς μείζον τῇ τῆς αἱ, τῇ ἐλάσονι τῇ
η: ίση ἀφύρηται η ἀε. ὅπερ ἔδει πιησαν.

Πρότασις δ. θεώρημα.

Ε Αν δύο τρίγωνα, τὰς δύο τολμρὰς τῶν

ΕΤ ΚΛΕΙΔΩΤ

δυσὶ πλευραῖς ἵσται ἔχη ἐκάπεραι ἐνστέραι:
Ἐτέλι γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἔχη: τὸν τῶν
τῶν ἴσων ΣΤΘῶν περιεχομένην: καὶ τὸν βάσιν
τῇ βάσιν ἴσην ἔξει: καὶ τὸ τρίγωνον τὰ τριγώ-
να ἴσαν ἔσου: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς
γωνίαις ἴσαι ἔσονται, ἐκάπεραι ἐκατίραι, ὑφε-
ᾶς αἱ ἴσαι πλευραὶ ταπετείνονται.

Εκθεσις.) Εῖσω δύο τρίγωνα, τὰ αβγ, δὲ,
τὰς δύο πλευρὰς τὰς αβ, αγ, ταῖς δυσὶ¹
πλευραῖς ταῖς δε, δῃ, ἴσαις.
ἔχονται ἐκάπεραι ἐκατέ-
ραι: τὰς μὲν αβ, τῇ δὲ: τὰς
δε αγ, τῇ δῃ: καὶ γωνίαν
τὴν ταῦθα βαγ, γωνίας τῇ
ταῦθα δῃ, ἴσην. (Διορθείσης.)
ερμὸς.) Λέγω ὅπι, καὶ βάσις η βγ, βάσιν τῇ εἰς ἴ-
ση ἔστιν: Εἰ τὸ αβγ τρίγωνον, τῷ δὲ, τριγώ-
νῳ τοῦ ἔσου ἔσου: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, ταῖς λοι-
παῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται, ἐκάπεραι ἐκατέραι,
ὑφεῖσαι αἴρονται πλευραὶ ταπετείνονται, η μὲν ὑ-
πὸ αβγ, τῇ ταῦθα δῃ, η δὲ ταῦθα αγβ, τῇ ταῦ-
θα δῃ. (Απόδειξις.) Εφαρμοζόμενά γε τοῦ
αβγ τριγώνα απὸ τὸ δεὶλον τριγωνον καὶ πιθεμέ-

να τὸ μὲν αἱ σημεῖα, ὅποι τὸ εἰ σημεῖον: τῆς δὲ
αἱ βέθείας, ὅποι τὰ δέ. ἐφαρμόσῃ καὶ τὸ β., ε-
πει τὸ ε. Διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὰ αἱ, τῇ δέ. ἐ-
φαρμοσάσης δὲ τῆς αἱ, Διὰ τὰ δέ. ἐφαρ-
μόσῃ καὶ αἱ βέθεία, ὅποι τὰ δέ. ὅποι τὸ ἴσην
εἶναι, τὰ ταῦτα βαγγωνία. τῇ ταῦτα δέ. ὡς
πα καὶ τὸ γή σημεῖον, ὅποι τὸ γή σημεῖον ἐφαρμό-
σῃ. Διὰ τὸ ἴσην πάλιν εἶναι τὰ αἱ τῇ δέ. ἀλ-
λὰ μὴν καὶ τὸ β., ὅποι τὸ ε. ἐφαρμόκει. ὡσπερ βά-
σις ἡ βγ, ὅποι βάσιν τὰ εἰδένει φαρμόσῃ εἰ γάρ
δι, μὲν βέθεία τὸ ε. ἐφαρμόσαντο, διῆρε δητι
τὸ δέ. ή διῆρε βάσις, ὅποι τὰ εἰδένει φαρμόσῃ δύο
βέθεία χωρίου περιέχεται. ὅπερ ἀδιώτατον:
εφαρμόσῃ ἄρα η διῆρε βάσις, ὅποι τὰ εἰδένει βάσις.
ἴση αὐτῇ εἶσαι: ὡσπερ καὶ ὅλον τὸ αἱ βγ τριγωνον
ἐπὶ ὅλον τὸ δέ. τριγωνον ἐφαρμόσῃ. Εἴσοντα
τὰ εἰδένει. Καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, ἐπὶ τὰς λοιπὰς
γωνίας ἐφαρμάσουσι. καὶ ίσαι αὐταῖς εἴσονται. ή
μὲν ταῦτα αἱ βγ, τῇ ταῦτα δέ. ή δὲ ταῦτα αἱ βγ,
τῇ ταῦτα δέ. Συμπέρασμα.) Εάν ἀρρεδύο τρι-
γωνα, τὰς δύο πλευρὰς, ταῖς δύο πλευραῖς
ίσαις εχῃ ἐκάπερεν ἐκάτερα: καὶ τὰς γωνίας
τῇ γωνίᾳ ίσην εχῃ, τὰς ταῦταν ίσων βέθ-
ειν πλευχομένην: καὶ τὰς βάσιν τῇ βάσι ίσην
εξει:

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

έξει: καὶ τὸ τρίγωνον τὸ τριγώνων ἕσται: καὶ
αἱ λοιπαὶ γωνίαι, ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἕσται.
ἴσονται: εκάπερ φίλαθρά, ὑφ' ἀς αἱ ἕσται τὰς
ρατὶ οὐτανύκοτιν ὑπὲρ ἐδει σῆματα.

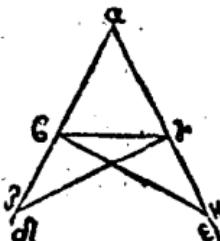
Πρότασις ε. Θεώρημα.

ΤΩν ισοσκελῶν τριγώνων: αἱ πέδοι τῇ Βάσει
γωνίαις ἕσται ἀλλήλαις εἰσί. καὶ προσεκβλητοί
Θεῶν τῶν ἕστων θεῶν: αἱ τρίτοι τηλύβασιν
γωνίαις: ἕσται ἀλλήλαις ἕσονται.

Εκθεσις.) Εῖσιν τρίγωνον ισοσκελὲς τὸ αὐτό,
ὅπερ ἔχει τηλύβασιν τὰς πλευρὰς, τῇ αὐτῇ πλευρᾷ.
Ἐπροσεκβλήθασσεν ἐπ' θεῖας Λαῖς αὐτό,
αὐτῷ θεῖαι αἱ βδοί, γε Διορεσμὸς.) Λέγω ὅτι
ἡ μὲν τρίτη αὐτὸύ γωνία, τῇ τρίτῃ αὐτοῦ ἕσται:
ἡ δὲ τρίτη γε βδοί, τῇ τρίτῃ

Βγε. Καποκουνή.) Εἰλίθθω

γδέ επὶ τῷ βδῷ: τυχὸν σημεῖον
τὸ ζ. καὶ ἀφηρήθω διπλὸν τῆς
μείζονος τῆς αἱ: τῇ ἐλάτῃον δὲ
τῇ αἱσηη ἡ αἱ: καὶ ἐπεζεύχθω
σαν αἱ ζγ, ηβ θεῖαι. Απόδειξις.) Επεὶ γνί-
ση ἐστιν ἡ μὲν αἱ, τῇ αἱ: ηδὲ αὐτό, τῇ αἱ. δύο
δὴ αἱ ζα, αγ, σύνσταται ηα, α β, ἕσται εἰσὶν.
ικά-



ἐκάπερ εἰκατέρα. Εἰ γωνίας ὀβείχουν τὰ
τῶσδε λαῖ. Βάσις ἄρεται ζύγος, βάσις τῇ πῆβος
ἔστιν: καὶ τὸ αὐτὸν τρίγωνον, τὰς αἱ βέτρης γωνίας
ἴσουν ἔσται. καὶ αἱ λοιπαὶ γωνία, τὰς λοιπαὶς
γωνίας ίσαι ἔσται εἰκάπερ εἰκατέρα, οὐ φ' ἀς
αἱ ίσαι πλευραὶ τῶστείνυσιν. οὐ μὲν τῶσδε
αγζύγος τῇ τῶσδε αβῃ: οὐ δὲ τῶσδε αὐτὸν αἴρη,
αἱ βέτρης. καὶ επεὶ ὅλη η ἀριθμός τῇ λητῇ έστιν ίση, οὐ
η ἀριθμός τῇ αὐτῷ έστιν ίση. λοιπὴ ἄρεται ζύγος,
τῇ γητῇ έστιν ίση. εἰδείχθη δὲ Καὶ ζύγος, τῇ πῆβος.
δύο δὲ αἱ βέτρης ζύγοι. δυσὶ ταῖς γητῇ, η διαστήσιν,
εἰκάπερ εἰκατέρα: καὶ γωνία η τῶσδε βέτρης ζύγος, γω-
νία τῇ τῶσδε γητῇ έστιν ίση: καὶ βάσις αὐτῶν καὶ
τῇ, η βέτρης. καὶ τὸ βέτρης ἄρεται τρίγωνον, τὰς λοι-
παὶς γωνίας ίσαι ἔσονται εἰκάπερ εἰκατέρα:
οὐ φ' ἀς αἱ ίσαι πλευραὶ τῶστείνυσιν. ίση ἄρεται
ἔστιν, οὐ μὲν τῶσδε βέτρης, τῇ τῶσδε πῆγη: οὐ δὲ οὐ
πὸ βέτρης, τῇ τῶσδε γητῇ. επεὶ δὲ ὅλη η τῶσδε
αβῇ γωνία, ὅλη τῇ τῶσδε αγζύγῳ γωνία εἰδείχθη
ίση: οὐ η τῶσδε γητῇ, τῇ τῶσδε βέτρης ίση. λοιπὴ
ἄρεται τῷ τῶσδε αβῃ, λοιπὴ τῇ τῶσδε αὐτῷ έστιν ίση.
καὶ εἰσὶ πέρι τῇ βάσει, διαβέτρη τριγωνος. ε-
ιδείχθη δὲ καὶ η τῶσδε βέτρης, τῇ τῶσδε πῆγη βοσκής:

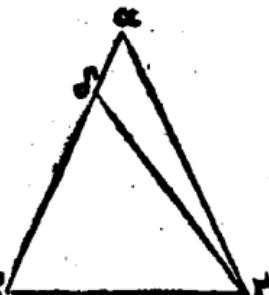
ΕΥΚΛΕΑ ΟΥ

τοῖσιν ὅπο τὰς βάσιν. Συμπέρασμα.) Τῶν ἀ-
ρχίσοσκελῶν τριγώνων, αἱ πέδοι τῆς βάσεως γα-
ταὶ: ἵση ἀλλήλαις εἰσὶ. καὶ προσεκβληθεῖσῶν
τῶν ἴσων σύθετῶν: αἱ ὅπο τὰς βάσιν γωνίαι
ἵση ἀλλήλαις ἔσονται. οὐδὲ ἔδει δεῖξαι.

Πρότερος δ. Γεώρημα.

ΕΑν τριγώνον, αἱ δύο γωνίαι ἵση ἀλλήλαις
ῶσι: καὶ ὅπο τὰς ἴσαις γωνίας ὕστε-
γονη πλευραὶ: ἵση ἀλλήλαις ἔσονται.

Ἐκδεσις.) Εἴσω τρίγω-
νον, γὰρ αἴρητο: ἵσην ἔχον τὰς
ὑπὸ αὐτῆς γωνίαν, τὴν ὑ-
πὸ αὐτῆς γωνίαν. Διορίσ-
μος.) Λέγω ὅποι καὶ πλευρὰ
η ἀβ: πλευρᾶς της αὐτῆς εἴναι
ἵση. Κατασκευή.) Εἰ γὰρ
ἄνισος ἡ ἀβ, της αὐτῆς: η ἔτερα αὐτῶν, μεί-
ζων εἶναι. Εἴσω μείζων ἡ ἀβ. καὶ ἀφηρήσω
ὅπο τῆς μείζονος τῆς αὐτῆς αὐτῆς, τὴν ἐλάσσονα της
αὐτῆς: ἵση ἡ δβ. καὶ ἐπειδεύχθω ἡ δβ. Απόδει-
ξις.) Επεὶ δὲ ἵση ἡ δβ, της αὐτῆς: καὶ ηδὲ ἡ
βγ. δύο δῆλοι δβ, βγ, δύο τοὺς αὐτοὺς γωνίας: ἵση

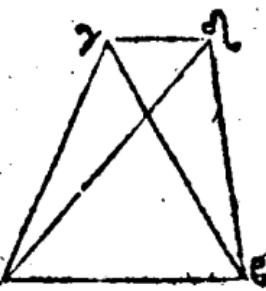


εἰσὶν ἐκάπερ σικαλέραις γωνία η ὡσδέγη,
γωνία η ὡσδέγη αὐθεῖνον ἵση: Βάσις ἀρχαί
δή, βάσις της αὐθεῖνον. καὶ τὰ αὗτα γωνία-
νον, τῷ δή της τριγώνῳ εἶσαι. τῷ ελάσσοντι
τὸ μεῖζον. ὅπερ ἀτοπον. σύναρχα ἀνισός εἶναι
αὐτός, την αὐτήν ἵση ἀρχαί. Συμπέρασμα.) Εάν
επει τριγώνον, αἱ δύο γωνίας, οἵτιναι ἀλλήλαις
καὶ οἵτιναι τὰς ίσους γωνίας, περιένυσσαι πλευ-
ραῖ: οἵτιναι ἀλλήλαις ἴσουν ταῖς. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πρόσοπος 2. Θεώρημα.

Εἳ τῆς αὐτῆς σύθείας: δύοι ταῦταν ταῖς
σύθείας: ἀλλαι δύο σύθείαμιση, ἐκάπερ
ἐκάτεραι: καὶ συσαθήσονται, πρὸς ἄλλων, καὶ ἄλ-
λω σημείων: ὅπερ τὰ αὐτὰ μέρη: τὰ αὐτὰ πέ-
ρατα ἔχονται, ταῖς εὖ ἀρχαῖς σύθείας.

Εκθετις.) Εἰ γὰρ δύνα-
τον, ὅπερ τησαύτης σύθεί-
ας τῆς αὐτῆς: δύοι ταῦτα
ταῖς σύθείας ταῖς αὐτή-
σι: ἀλλαι δύο σύθείαμιση,
αἱ δύο σύθείας, οἵτιναι
τέρα, συνεισάτωσαι, πρὸς ἄλλων, καὶ ἄλλω σημείω-



ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

μάιω, τῶπογ, καὶ διεῖστα αὐτὰ μέρη, τὰ γε,
διτὰ αὐτὰ πέρατα ἔχοντα, τὰ δὲ β., ταῦς εἶ
ἀρχῆς δύθείας: ὡς τε ισην εἶναι, τινὲς μὲν γὰς
τῇ δᾶ: τὸ αὐτὸ πέρας ἔχοντα αὐτῇ, τὸ δὲ
τινὲς δεγέρβ, τῇ δβ: τὸ αὐτὸ πέρας ἔχοντα
αὐτῇ τὸ β. Καθασκευὴ.) Επεζεύχθω ἡ γῆ δ.
Απόδεξις.) Επεὶ διησηέντων ἡ αγ., τῇ δὲ: ί-
ση ἐτίκη γωνία ἡ τοῦ αγδ, τῇ τοῦ αδγ.
μείζων ἀρχὴ τοῦ αδγ: τῆς τοῦ δγβ. πολ-
λῶ ἀρχὴ τοῦ γδβ: μείζων εἰς τῆς τοῦ
δγβ. πάλιν ἐπεὶ ισηέντων ἡ γβ, τῇ δβ: ιση
ἐτίκη, καὶ γωνία ἡ ὑπὸ γδᾶ: γωνία τῇ υπὸ δγβ.
ἐδείχθη δὲ αὐτῆς, καὶ πολλῶ μείζων. Ὅπερ εἴνι
ἀδύνατον. Συμπέρασμα.) Σὺν ἀρχέπι τῆς
αὐτῆς δύθείας δύσι ταῖς αὐταῖς δύθείας, ἀλ-
λαγδύο δύθεία, οἷα ἐκάτερα ἐκατέραντα
θήσοντα, πεὸς ἄλλω, καὶ ἄλλω σημείῳ: ἐπὶ τὰ
αὐτὰ μέρη: τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχοντα, ταῖς
εἶσαρχῆς δύθείας. Ὅποι δὲ δεῖξαν.

Πρότασις η. Θεώρημα

ΕΑν δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς ταῖς
δυσὶ πλευραῖς οὓς ἔχη, ἐκάπεραν ἐκατέ-
ρα: ἔχη δὲ καὶ τινὲς βάσου, τῇ βάσισην: καὶ
τινὲς

ΣΤΟΙΧΕΙΟΝ Α.

9

τὸν γεωμέτραν τὴν γεωμετρίαν εἶναι, τὸν τόπον τῶν
ἴσων διάφανην περιεχομένων.

Ἐγένετο.) Εῖναι δύο τοι

γεωμέτρα, τὰ αβγ, δὲ εζ: τὰς
δύο ταλευράς τὰς αβ,
αγ, τὰς δύο ταλευράς
ταῖς δὲ διαστάσεσι ταχονταί-
χάπεραν εκατέρα: τὸν

μὲν αβ, τῷ δὲ τὸν δὲ αγ, τῷ δὲ εἰχέτω ἐκ τοῦ
βάσου τριπλάκη, βάση τῇ εζ: ισην. Διορθομός.)

Δέγω ὅτι, καὶ γεωμετρία ἡ τόπος βαγή, γεωμετρία τῇ
τόπος εδέξεται οὐτι. Κατασκευή.) ΕΦαρμόζο-
μένας γὰρ βαγή τοι γάντα, ἐπὶ τὸ δὲ γάντα γάνταν:

καὶ πιθειδίς γάντα βοηθείας, ἐπὶ τὸν εἰδηστόν:

εφαρμόζεται τὸ γάντα σημείον, ἐπὶ τὸ γάντα: ΕΦαρμό-
ζεται τὸ γάντα σημείον, ἐπὶ τὸ γάντα: Αφετοῦ τὸ ισην τοῦ
τοῦ τὸν βαγή, τῇ εζ: Απόδειξις.) ΕΦαρμόζο-
μένας δὲ τὸν βαγή, τὸ τὸν εζ: ΕΦαρμόσασι, καὶ αὐτὸν
βαγή, γάντα: ἐπὶ τὰς εδέξεται, δὲ εἰ γάντα βασις μενή βαγή,
ἐπὶ βασιν τὸν εζ: ΕΦαρμόσασι: αἱ δὲ βαγῆ, αὐτὸν
ταλευράς ἐπὶ τὰς εδέξεται, δὲ εἰ γάντα βασις μενή βαγή,
αὐτὰς περιεχομένων, μεν αἱ επιγραφές συστήσονται
επὶ τὸν αὐτῆς συθείας, δέκατην τοῦτο αὐτὰς.



B

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ.

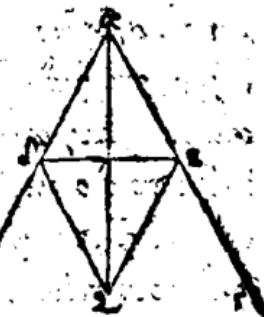
Θεοῖς, ἀλλα δύο θεοῖς, τοις ἐκάπεραις ἵκα
τέρα πέσος ἄλλων ἢ ἄλλων οὐρανών: ἐπὶ τὰ σει-
τά μέρη: τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσι. καὶ ουνίσεν-
τῷ δὲ σκάφῳ Φαρμόδοριθς τὸ Βῆ βάσε-
ως, ἐπὶ τἷς εἰς Βάσιν: σὺν εὐφαρμόσουσι Σαΐ
Βᾶ, αγάπη τοιενταί: ἐπὶ τὰς εἰδῶν, δηλοῦτε Φαρμόσου-
σι φράσα, ὡσπερ γυνίαι η τοῦ Βαγ, ἐπὶ γυνί-
αι τἷς τοῦ εἰδῶν εὐφαρμόσουσι τὴν αὐτῆν
φράση. Συμπέρεργονα.) Εάν αὐτοῦ δύο τρίγωνα,
τὰς δύο τολευράς, ταῖς δυσὶ τοιενταῖς, τοῦ
ἔχητο πέρατον εἰκατέρα: καὶ τοῖς Κατοῖς τὴν Βάσιν
ἴσην ἔχει: Καὶ τοῖς γυνίαις τῇ γυναικί τονι ἔξει,
τοῖς ὑπὸ τῶν τοιων διδόναις περιεχομένων. οὕτω
δεῖ δεῖξαι.

Πρόπτοις θ. Πρόβλημα.

ΤΗΝ ΔΟΘΕΙΣΑΝ ΓΥΝΙΑΝ ΕΩΣ ΤΗΝ ΥΕΡΑΤΙΟΝ: δίχα
τεμέν.

Ἐκφεσις.) Εἰς ων δοθεῖσα γυνία οὐθίγειρη
μέθη, η τοῦ Βαγ. Διοργοτάς.) Μεταποιήσῃ
τὴν: δίχα τεμέν. Καβοκεντ.) Ειλήθεως επὶ^τ
τῆς αβ., τύχον οὐρανού το διαφοράθει
ἀπὸ τῆς αγ., τῇ αδησηνας κατεργάζεται
ἡ δέ. Συνετάσσει τοῖς τῆς δειπνού τοιενταῖς
τολευρούς,

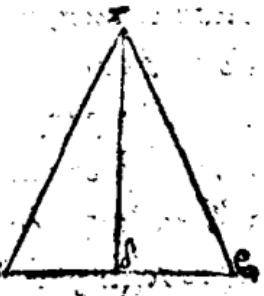
πλευρού, τὸ δέ λογικόν περὶ
ζεύχθω ἡ ἀληθινότητα.
τῆς κατασκευῆς.) Λέγω
ὅτι η ὑπὸ βαγχ γνώματί¹
καὶ τελείωμα ἀποτελεῖται αληθινός.
Απόδειξις. Απόδειξις.) Β-
ασικόν γάρ τον ἐπιγνοήσιν αδ,
την
αληθινήν δὲ αληθινόν ακοῦα. Εἰ, διορί τας
τας, αληθινούς εἰσιν ἐπιπλεοντας φαντασίαις βάσις
αληθινός τούτους ἔστησι. γνώμα σφεας οὐ πό-
δας, γνώμα την υπόταξιν, τοινούσην. Συμπέρρο-
σμα.) Η ἀρχα δοθεῖσα γνώμα αληθύχειν μετρητής
η υπὸ βαγχ σύνθετη μητρακάστης αληθινός,
οὗτος εἶδει τοντόνι.



Προτασίς Ι. Πρόβλημα.

ΤΗν δοθεῖσαν αληθεῖαν πεπερασμένην δίχα
πεμψιν.

Εκφεσίς.) Εῖναι η δοθεῖ-
σα αληθεῖα πεπερασμένη, η
αβ. Διορισμός.) Δεῖ δῆ
τινα αβ, δίχα πεμψιν. Κα-
τασκευή.) Σωματικόν
αὐτῆς τούτην πεπερασθεί-



B ii

Α ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

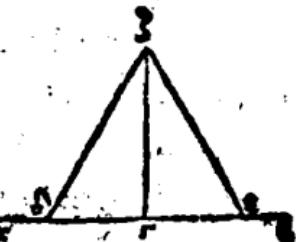
ρος τὸ αΒγ̄: καὶ πλήνθει ἡ ὑπὸ αΒγ̄ γωνία
δίχα, τῇ γδὲ οὐθείᾳ. Διορισμὸς τῆς κατὰ
σκευῆς.) λέγω ὅτι ἡ αβ οὐθεία, δίχα τέτρη),
κατὰ τὸ δ σημεῖον. (Απόδειξις.) Επεὶ γδὲ ιση
ἴσιν ἡ αγ̄, τῇ γδὲ κοινῇ δὲ γδὲ δύο δὴ αἱ αγ̄,
γδὲ δύοις ταῖς βγ̄, γδὲ οὐαγέσιν ἐκάτερα εἰ-
κατέρα: καὶ γωνία ἡ ὑπὸ αγδ, γωνία τῇ ὑπὸ^τ
βγδ ίσιν ιση. Βάσις ἀρχὴ ἀδ: Βάσις τῇ βδ
ίσιν ιση. Συμπέρασμα.) Η ἀρχὴ δοθεῖσαι δι-
θεῖα πεπερασμένη ἡ αβ: δίχα τέτρητη καὶ
τὰ τὸ δ. οὐδὲ ἔδει ποιῆσαι.

Πρότασις ια. Πρόβλημα.

ΤΗ δοθείση οὐθεία, ἀπὸ γραμμῆς αὐτῆς δὸς
θεῖ θεοπότεροι σημεῖοι: πεφύρθας γωνίας, οὐθεία
αν χραμψεῖσθαι γεγονέν.

Ἐκθεσις.) Εῖναι μὲν δο-
θεῖσαι οὐθεία, ἡ αβ: τὸ δὲ
δοθὲν σημεῖον ἐπ' αὐτῆς,
τὸ γ̄. Διορισμὸς.) Δεῖ δὴ
ἀπὸ γραμμῆς, τῇ αβ
οὐθεία: πεφύρθας γωνί-
ας οὐθείαν χραμψεῖσθαι γεγονέν. Κατάσκευη.)

Εἰλή-



εἰλήφθω ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τυχὸν σημεῖον τὸ δ. Εἰ-
κείσθω τῇ γράμμῃ, ἡ γέ. καὶ σημεῖον τῷ εἰ-
δὲ τριγώνον ἴσονταλευρον τὸ ζδε. καὶ ἐπεζεύ-
χθω πίζη. Διοργόμος τῆς κατασκευῆς.) Λέ-
γω ὅπερ τῇ δοθέσῃ σύθεια τῇ αβ, ἀπὸ γράμματος
αὐτῇ δοθέντῳ σημεῖον γράμμην: τοῦτος ὁρθὰς γω-
νίας σύθεια γραμμὴ οὐκταῦ ηζη. Απόδειξις.)
Ἐπεὶ γράμμη εἰναι ηδη δη, τῇ γε: καὶ ηδὲ ηζη:
δύο δη αἱ δη, γράμματα ταῦτα εγ., γράμματα εἰ-
σιν, ἐκάπεραι ἐκάλεραι: καὶ βάσις ηδη, βάσις τῇ
εζηση εἰναι. γωνία ἄρα η ὑπὸ δηγράμμη, γωνία τῇ
ὑπὸ εγράμμη, εἰσὶν εφεζης. οταν δὲ σύ-
θεια εἰπεὶ σύθεια συθεῖσα: τὰς εφεζης γωνί-
ας, εἰσας ἀλλήλαις ποιη: ὁρθὴ εἰναι ἐκάλερα τῶν
ἴσων γωνιῶν, ὁρθὴ ἄρα εἰναι ἐκάλερα, τῶν ὑπὸ^{το}
δηγράμμη, ηζη. Συμπέρασμα.) Τῇ ἄρα δοθέσῃ
σύθεια τῇ αρχῇ: ἀπὸ γράμματος αὐτῇ δοθέντῳ σημεῖον γράμμην:
μη οὐκταῦ, ηζη. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Πρότασις ιβ. Πρόβλημα.

Ἐπὶ τἷς δοθεῖσην σύθειαν ἀπειρον, ἀπὸ γράμματος
δοθέντῳ σημεῖον ὃ μη εἰναι εἰπεὶ αὐτῇς: καὶ
δεῖτον σύθειαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

ΒΥΤΚΛΕΓΔΟΥ

Εκθεσις.) Εσώ μὲν δοθεῖσα σύθετα ἀπε-
ργό, η ἄβ: τὸ δὲ δοθεντικόν, οὐ μὴ εἴτιν εἴπε-
αυτῆς, τὸ γ. Διοργμὸς.) Δᾶν δὴ ὅπτι τὰν δο-
θεῖσαν σύθεταν ἀπειρον τὰν ἄβ: ἀπὸ γ δο-
θεντόν σημείον γ γ, οὐ μὴ εἴτιν εἴπερ αὐτῆς: κάθε
τον σύθεταν χαριμένω ἀγαθούειν. Καθαρεύη.)

Εἰλήφθω γδέ πεπὶ τὰ ἐπερχε-

μέον τῆς ἀβ σύθετας, τι-
χὸν σημείον τὸ δ. καὶ κέν-
τρω μὲν τῷ γ, θλαστήμα-
τι δὲ τῷ γδ: κύκλον γε-
χράφθω ὁ εξη. καὶ τελιή-
θω ἡ εη δίχα κατὰ τὸ θ. καὶ ἐπεζύθθωσαι
αἱ γη γθ, γε. Διοργμὸς τῆς καθαρεύης.)
Λεγωσοι, ἐπὶ τὰν δοθεῖσαν σύθεταν ἀπειρον
τὰν ἄβ, ἀπὸ γ δοθεντόν σημείον γ γ, οὐ μὴ
εἴτιν εἴπερ αὐτῆς: κάθετόν ἦκται η γθ. Από-
δειξης.) Επεὶ γδέ ιση εἴτιν η γθ τῇ θε: κοινὴ δὲ
η θγ. δύο δὴ αἱ γθ, θγ: δύος ταῖς θ, θγ, ισαρ-
εῖσιν ἐκάπερα ἐκατέρα: καὶ βάσις η γη, βάσις
τῇ γε, εἴτιν ιση. γωνία ἀρχε η τῶσδε γθη, γω-
νία τῇ τῶσδε γθε εἴτιν ιση. καὶ εἰσὶν ἐφεξῆς. ο-
ταν δὲ σύθετα εἰπεὶ σύθεταν δοθεῖσα: τὰς ἐφε-
ξῆς γωνίας ισας ἀλλήλαις ποιηθερθη εἴτιν ἐκά-



περὶ τῶν ἴσων γραμμῶν. καὶ πέφετηκα εἰ-
δεῖαι· καίδι Θυμαλέαται ἐφ' ἣν εὐφέτηκεν. Συμ-
πέργομα.) Επὶ τῷ διθεῖον ἀρχα διθεῖαν ἄ-
ποιερον, τῷ αβάπτῳ διδόθεντ Θυμείαν διῆ-
ρημητιν εἰς αὐτῆς· καίδετ Θυμαλέηθ. ἐν
αὐτῇ ἔδει ποιῆσαι.

Πρότασις 1. Γεώργια.

ΩΣ ἀν διθεῖα ἐπ' διθεῖαν σαθεῖσαι, γανί-
ας ποιή· ἥτοι δύσαρθρας, η δυσὶν ὄρθαιςτε,
ατε, πείσοι.

Εγέρσι.) Εὐθεῖα γὰρ
πεινή αβ., εἰς διθεῖαν τῷ
γδ σαθεῖσαι· γανίας ποιή-
τω, τὰς τῶν γύναις, αβδ.

Διοργισμὸς.) Δέγω ὅτι αἱ
τετραγύναις, αβδ., γανίαν ἡ

δύσαρθραί εἰσιν, η δυσὶν ὄρθαις εἰσι. Κατ-
σκολην.) Εἰ μὲν γνῶσην ἔχει τὸν γύναιον γύναιον
αβδ.: δύσαρθραί εἰσιν. εἰ δέ γ. η γύναιον δι-
σημεία, τῇ γδ τετραγύναιον, η βε. Απόδειξις.)
αἱ ἀρχα τῶν γύναιων, εἰδεῖσθαι, δύσαρθραί εἰσι. ηγὴ ἐπει-
τὸν γύναιον δυσὶταις τῶν γύναιων, αβεῖσηταις:
καὶ γη τετραγύναιον η τῶν αβδ. αἱ ἀρχα τῶν

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

ηβε, εβδ: τρισ: πάγις ψαθόγεα, αβε, εβδ, απονίσου. πάλιν ἐπεὶ η ψαθόδβα, δυστή πάγις ὑπὸ δβε, εβαίση εῖται. κοινὴ περιουσία, οὐ ποστούγι. αἱ ἀρχαὶ γωνίαι, αἱ ψαθόδβα, αβγ τρις τοις πάγις ψαθόδβε, εβα, αβγ ιση εἰσὶν. εδείχθη σων δὲ, καὶ αἱ ψαθόγεα, εβδ: τριστὶ πάγις αὐτῶις ιση. τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ισε: καὶ ἄλληλοις εἰσὶν ισα. καὶ αἱ ψαθόγεα, εβδ ἀρχαὶ πάγις ψαθόδβα, αβγ, ιση εἰσὶν. ἄλλα αἱ ψαθόγεα, εβδ, δύο ὄρθαι εἰσὶ, καὶ αἱ ψαθόδβα, αβγ ἀρχαὶ δυστὸρ δύαις ιση εἰσὶν. Συμπέρασμα.) Ως ἀν ἀρχαὶ δθεῖα ἐπ' δθεῖαν στεθεῖσαι γωνίασι τοι: η τοι δύο ὄρθαις, η δυστὸν ὄρθαις ισαὶς ποιησον. οὐδὲ δε δεῖξαι.

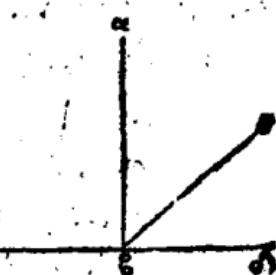
Πρότασις ιδ. Θεώρημα.

Αν περός τινι δθεῖα, καὶ τῷ περός αὐτῇ σημεῖο: δύο δθεῖα μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη στρέψαι: τὰς ἐφεξῆς γωνίας, δυστὸν ὄρθαις ίσας ποιῶσιν: ἐπ' δθεῖας ἔσσηται, ἄλληλαις αἱ περόραι.

Εκθεσις.) Πρὸς ρῦτίν δθεῖα τῇ αβ, Κ τῷ περός αὐτῇ σημείῳ τῷ β: δύο δθεῖα αἱ δγ, βδ: μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη καίμναται: τὰς ἐφε-

ξῆς

ἔντος γωνίας τὰς ὑπὸ ἀβγ, ἀβδ, δύσιν ὄρθαις
ἴσιας ποιήτωσσε. Διορο-
μός.) Λέγω ὅπερ' οὐθεί-
ας εἰς τὴν κβη βδ. Κατα-
πιευτή.) Εἰνδ μὴ εἰς τὴν βγ
ἐπ' οὐθείας η βδ: ἐνώ τῇ
γβ ἐπ' οὐθείας η βε. Από
δεῖξις.) Επειδήν οὐθεία η ἀβ, ἐπ' οὐθείαν τὰ
γβε ἐφίσηκεν αἷς ἀρχαὶ τὸν ἀβγ, ἀβε γωνίας:
δύσιν ὄρθαις ἵση εἰσιν. εἰσὶ δὲ καὶ αἱ τὸν ἀβγ,
ἀβδ, δύσιν ὄρθαις ἵση. αἱ ἀρχαὶ τὸν γβα,
ἀβε τὰς τὸν γβα, ἀβδ ἵση εἰσὶ. κοινὴ ἀ-
Φηρήσθω, η τὸν ἀβγ. λοιπὴ ἀρχαὶ η τὸν
αβε λοιπὴ τῇ τὸν ἀβδ εἰς τὸν γβ, η ἐλάσσων
τῇ μείζονι. ὅπερ ἐδίνη ἀδύνατον. σύν ἀρχαὶ ἐπ'
οὐθείας εἰς η βε, τὴν βγ, δρεῖνας δὴ δεῖξομεν,
ὅτι δὲ ἀλλή τις, ἀπλεύει τῆς βδ. Συμπέρασ-
μα.) Επ' οὐθείας ἀρχαὶ εἰς η γβ, τῇ βδ. Εὰν
ἄρχα τοέστιν τινι οὐθείᾳ καθ τὰ τοέστιν αὐτῇ ση-
μείῳ: δύο οὐθείαι μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κεί-
αμεναι: τὰς ἐφεξῆς γωνίας δύσιν ὄρθαις ἵσης
ποιῶσιν: ἐπ' οὐθείας ἐσονται ἀλλήλαις αἱ οὐ-
θείαι. ὅπερ ἐδει δεῖξι.



ΒΥΚΛΕΙΔΟΥ

Πρότασις. Τεύρημα

ΕΑν δύο οὐθεῖαι, τέμνωσιν ἀλλήλας: τὰς κατὰ κορυφῶν γωνίας, τούς ἀλλήλους ποιήσοτ.

Εγέρσι.) Δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ αἱ, γὰρ: περι-
νέθωσιν ἀλλήλας, κατὰ τὰς σημεῖαν. Διο-
ρισμὸς.) Λέγω ὅπις ἴση ἐσ-
τὶν, οὐ μὴ ωπὸς αὕτη, γω-
νία, τῇ υπὸ δὲ β: ηδὲ υπὸ
γεβ, τῇ υπὸ αεδ. Αστέ-
δειξις.) Επεὶ γὰρ εὐθεῖα ἡ
αε: ἐπ' εὐθείαν, τὰς γὰρ
ἐφέσηκε, γωνίας ποιῶσι τὰς υπὸ γεα, αεδ;
αἱ αρχαὶ υπὸ γεα, αεδ γωνία: δυσκορθαῖς
οὐκ εἰσὶ. πάλιν επεὶ εὐθεῖα ἡ δε, ἐπ' εὐθείαν
τὰς αἱ ἐφέσηκε: γωνίας ποιῶσι τὰς υπὸ αεδ,
δε β, αἱ αρχαὶ υπὸ αεδ, δὲ β γωνία: δυσκορ-
θαῖς ἵση εἰσὶν. ἐδειχθησαν δὲ καὶ αἱ υπὸ γεα,
αεδ: δυσκορθαῖς ἴση. αἱ αρχαὶ υπὸ γεα. αεδ:
τὰς υπὸ αεδ, δε β, ἵση εἰσὶ. κοινῇ ἀφηγη-
θῶ η υπὸ αεδ. λοιπὴ αρχὴ υπὸ γεα: λοιπὴ
τῇ υπὸ βεδ ἴση ἐσὶν. ὁμοίως δὴ δειχθῆσεται:
ὅπκαὶ υπὸ γεβ, δε α, ἵση εἰσὶν. Συμπέ-
ρασμα.) Εὰν αρχαὶ δύο εὐθεῖαι, τέμνωσιν ἀλ-
λήλας

λύτλας: τὰς κατὰ κορυφὴν γωνίας, ὅπεις ἀλλαγῆται
λύτλας ποιώσον. ὅποις ἔδει δεῖξαι.

Πόρισμα. Εκ δὴ τέττα Φανερὸν, ὅπικοῦ
αὐτῷ δῆμοτῷ γνῶθεῖαις τέμνεσιν ἀλλήλων: τὰς
περὶ τὴν τομῆ γυνίας, περὶ τὰς οὐθαῖς ιστες
καὶ θεσύσθ.

Πρότασης ιν. Γεώργιου.

Παντὸς τοιγάντα, μᾶς ίων πλευρῶν απεστάλη
σκέληθείσης: ή εἰπός γενύα, ἐκατέρεργες τῷ
ἐντὸς καὶ ἀπ' σκαρπίου μείζων ἐσίν.

Εγέρσι.) Ενώ τρίγωνον, τὸ ἀβρυκόν αφεσεῖτε
ελήθω αὐτὸς μία πλά-
ρα ἡ βῆ, ἐπὶ τὸ δ. Διορισ-
μὸς.) Λέγω ὅτι ἡ σκῆνος γε
νία ἡ ὑπὸ ἀγριμοῖς γένεσιν
ἐκατέρας τῶν εἰποτῶν καὶ ἀπεναντίον: τῶν ὑπὸ^τ
γραμμῶν, ταῦ γεωμετρίαν. Καθοριζειν.) Τετραγώνω
ἡ αγριμοῖς δίχακαλα τὸ εἰποτὲ γενεύχθεῖσαι Β εἰ-
σινεελήθω ἐπὶ τὸ ζεῖσαι καί κείσιν τῇ βέτε, ἵστη-
μενοι επεγένευχθω η ζεῖσαι καὶ δίχακθω η αγριμοῖς,
ἐπὶ τὸ η. Απόδειξις.) Επεὶ γάρ ιση ἐσιν η μέση
τὸ, τῇ οὐ. η διεβέτε, τῇ οὐ: δύοσην αἱ αἱ τῷ:

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

δυσὶ ταῖς γῇ, ἐγίσματισὶν ἐκάπερ φειδεῖσαι
καὶ γωνία ὑπὸ αὐτοῦ, γωνία τῇ ὑπὸ γεγένησῃ
ἐστιν. κατὰ κορυφὴν γὰρ. βάσις ἄρχει ἀβ.
Βάσις τῇ γεγένησι: καὶ τὸ ἀβετριγώνον, τῷ
ζεδ πριγώνῳ εἰσὶν ἴσον: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι,
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσματισὶν ἐκάπερ φειδεῖσαι
τέρα ὑφ' αἷς αἱ ἴσματα πλανύονται ἐποτείνυστιν.
ἴση ἄρχεισὶν ἡ ὑπὸ βαῖς, τῇ ὑπὸ τῇ γῇ: μείζων
δὲ εἰσὶν ἡ ὑπὸ τῇ γῇ, τῆς ὑπὸ τῇ γῇ. μείζων ἄρχει
ἡ ὑπὸ αὐτοῦ, τῆς ὑπὸ βαῖς. ὁμοίως δὲ τῆς βγῆς
τειμημάτης δίχα: δειχθήσεται καὶ ἡ ὑπὸ βγῆς.
τατέτειν ἡ ὑπὸ αὐτοῦ, μείζων καὶ τῆς ὑπὸ αὐτοῦ.
Συμπέρασμα.) Πάντος ἄρα πριγώνου, μᾶς
τῶν πλανύονται περισκεληθείσης: η̄ σκτὸς γω
νία, ἐκάπερ φειδεῖσαι τῶν σκτὸς καὶ ἀπεγνωτίσον μείζων
ἐστιν. ὅποι ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις Κ. Φεύρημα.

ΠΑντος πριγώνου, αἱ δύο γωνίαι: δύο ὁρθῶν
ἴλαστονες εἰσι, πάντη μεταλαμβανόμεν
ταῖς.

Ἐκθεσις.) Εῖσαι πριγώνον, τὸ ἀβγ. Διορίσ-
μος.) Λέγω ὅπερ ἀβγ., πριγώνον, αἱ δύο γω
νίαι: δύο ὁρθῶν ίλαστονες εἰσι, πάντη μετα-
λαμ-

λαμβανόμεναι. Καθιστάντη.) Εκβεβλήθω γάρ
η βγ, ἐπεὶ τὸ δ. Απόδει-
ξις.) Καὶ ἐπεὶ τριγώνης
αβγ ὅπλος εῖτι γωνίαν οὐ-
τὸν ἀγδ: μείζων εἶτι τὸ σ. δι γ

τὸς καὶ απ' συντίου, τῆς ὑπὸ αβγ. κοινὴ
ωφεσκείσθω, η ὑπὸ αβγ. αἱ ἄρα ὑπὸ ἀγδ,
ἄγβ, τῶν ὑπὸ αβγ, ξγα μείζονες εἰσὶν. ἀλλὰ
εἴ ὑπὸ ἀγδ, ἄγβ, δύσις ὁρθῶν ἐλάσσονες εἰ-
σι, ὥστε δὴ δεῖξομεν: ὅτι γαρ αἱ ὑπὸ βαγ,
ἄγβ: δύσις ὁρθῶν ἐλάσσονες εἰσι: καὶ ἐπεὶ αἱ ὑπὸ^{της}
ἀγδ, αβγ. Συμπέρασμα.) Παντὸς ἄρα τρι-
γώνης, αἱ δύο γωνίαι: δύσις ὁρθῶν ἐλάσσονες εἰσι
πάντη μεταβανόμεναι. ὅποι ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις ιη. Θεώρημα.

Π Αντὸς τριγώνης, η μείζων πλευρὰ τῶν με-
ζονα γωνίαν ταῦτα εἴναι.

Ἐπίθεσις.) Εῖναι τρίγωνον, τὸ αβγ, μείζονα
ἴχον τῶν αὐτῆς πλευρᾶν, τῆς αβ. Διορθόμος.)
Λέγω ὅπι Εγωνίαν ὑπὸ αβγ: μείζων εἶτι, τῆς

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

ὑπὸ θυά. Κατασκευή.) α

Ἐπεὶ δὲ μείζων ἐστιν ἡ αγ.,

τῆς ἀβ : πείσθω τῇ ἀβ ἴ-

ση ἡ ἀδ: καὶ ἐπεζεύχθω, ἡ

βδ. Απόδειξις.) Καὶ επὶ

τριγώνῳ βδῷ: σήμος εἰ-

σὶ γωνία ἡ ὑπὸ ἀββ: μείζων ἄρα ἐστὶ τῆς ἐπ-

εος, καὶ ἀπ' εὐαντίον, τῆς ὑπὸ δὲ βδ. ἰσης δὲ τῆς

τὸ ἀββ: τῇ ὑπὸ ἀβδ. ἐπεὶ καὶ πλευρὰ ἡ ἀβ,

ἡ ἡ ἀδ ἐστιν ἴση. μείζων ἄρα καὶ ὑπὸ βδ, τὸ

ὑπὸ σεγβ. πλευρῶν ἀραιὴ ὑπὸ ἀβγ μετων ἐστὶ

εῆς ὑπὸ ἀγβ. Συμπέρασμα.) Πλευραὶ

τριγώνων, ἡ μείζων πλευραὶ τῶν μείζονα γω-

νων ἔσται εἶναι. οὗτοι εἰδεῖσθαν.

Πρότεροι ιθ. Θεώρημα.

Π Αντὸς τριγώνων, ὑπὸ τῶν μείζονα γωνίαν:

ἢ μείζων πλευρὰ ὑποτείνει.

Ἐκδεῖσις.) Εῖναι τρίγω-

νων τὸ ἀβγ, μείζονα ἔχον

τὴν ὑπὸ ἀβγ γωνίαν: τῆς

ὑπὸ θυά. Διορισμὸς.) Λέ-

γωνίαν ἐ πλευρὰ ἡ αγ:

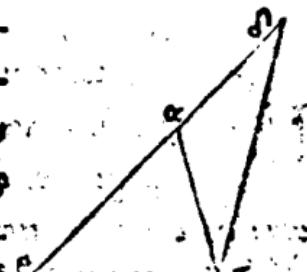
πλευρὰς

απλίκης τῆς αβ μείζωνται. Απόδειξις.) Εάν γοῦν, ἡ τοι ίση εἴη η αγ, τη̄ αβ, πελάσων ίση μὲν τὸν σύντονο εἴηνταί αγ, τη̄ αβ. ίση γὰρ η χρυσικός τὸν πόλον αβγ. τη̄ πόλον αγβ. σύντονος δέ, σύντονος τοι εἴηνταί αγ, τη̄ αβ. καὶ δέ μηδεὶς ελάσσων εἴηνταί αγ, τη̄ αβ, ελάσσων γὰρ τοῦ πόλου γαλαζούντος αβγ: τη̄ πόλον αγβ. σύντονος εἴη δέ. σύντονος αραιαί ελάσσων εἴηνταί αγ, τη̄ αβ. εδείχθη δέ, διηγήσθε ίση εἴη. μείζων αραιεῖνταί αγ, τη̄ αβ. Συμπέρασμα.) Παντοίος αραιαί τοι γάντιον πόλον μείζων γενίαν η μείζων απλύρα γενοτείνει στοργεῖσθαι.

Πρότοις χ. Γεώργης.

ΠΑΝΤΟΣ τοι γάντιον, αἱ δέος απλύραι: τη̄ σλοις πῆρε μείζονές εἰσι, πάντη μετελαμβάνονται.

Εκδεσις.) Εῖσω γὰρ τοῖς γώναις τὸ αβγ· απορρόμενος.) λεγομένος: Φαβγ γένεται γάντιον δύο απλύραι, τη̄ ποιητὴς πρεξιότερος πάντη μετελαμβάνεται οὐδέποτε, αἱ δέ αβ, βγ: τη̄ αβγ



ΕΤΚΑΕΙΔΟΤ

αὶ δὲ Βῆγ, γάρ: τῆς ἀβ. Καποκευὴ.) Διάχθει
γὰρ ἡ Βᾶ. ἐπὶ τὸ δὲ σημεῖον: καὶ κείσθω τῇ Βῇ
ἴστη ἡ δᾶ: καὶ ἐπεξεύχθω ἡ δῦ. Απόδειξις.) Ε-
πεὶ γὰρ ιστηται ἡ δᾶ, τῇ αὐτῇ. Ιστηται γάρ
νία ἡ ὑπὸ ἀδυ: τῇ ὑπὸ ἀγδ. ἀλλ᾽ ἡ ὑπὸ Βῆγ
γωνία: τῆς ὑπὸ ἀγδ μείζων ἐστὶ μείζων ἄρα
ἡ ὑπὸ Βῆγ: τῆς ὑπὸ ἀδυ. καὶ ἐπεὶ τριγωνον ἔσ-
τι τὸ διΒῆγ, μείζονα ἔχον τὰ ὑπὸ Βῆγ δι γωνί-
νιαν, τῆς ὑπὸ ἀδυ: ὑπὸ δὲ τὰ μείζονα γωνίαν
ἡ μείζων πλευρα ἔστεινε. ἡ δὲ ἄρα, τῆς
Βῆγ ἐστι μείζων. Ιση δὲ ἡ δῆβ, πᾶς ἀβ, αὐτός μεί-
ζονες ἄρα αἱ βά, αὐτός, τῆς Βῆγ ἀμοίως δημιεί-
ζομένη ὅπερ καὶ μὲν ἀβ, Βῆγ: τῆς γάρ μείζονες
εἰσὶν. αἱ δὲ Βῆγ, γάρ: τῆς ἀβ. Συμπέρασμα.)
Παντὸς ἄρα τριγώνου, αἱ δύο πλευραὶ: τῆς
λοιπῆς μείζονες εἰσὶ, πάντη μεταλαμβανόν-
ιανται. οὕτως ἔδει δεῖξαι.

Πρότοις καὶ Γεώργια.

ΕΑγ τριγώνυ, ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν: δέ το
τῶν περάτων δύο θεῖαις συντάθει-
σιν: αἱ συντάθειαι τῶν λοιπῶν τριγώνου
δύο πλευρῶν, ἐλάττονες μὲν ἐσοκτονοῦσαι μείζονες
δὲ γωνίαν πείσειν.

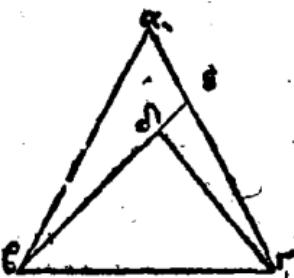
Εκδεσίς

Εκθετις.) Τελιγάννη τὸ ἄβγ, ὅπερ μᾶς
τῶν αἰλουρῶν τῆς Βαγ-δοτὸ τῶν περάτων των
Β.γ δύο εὐθάναις κυτος σωτισάθωσαν αἱ βδ.
δγ. (Διορεσμός.) Λέγω ὅτι αἱ Βδ, δγ : τῶν
λοιπῶν τῆς περιγάννου δύο αἰλουρῶν, τῶν βα-
γ: εἰλάσσοντες μὲν εἰσὶ:

μείζονα δὲ γενίαν περιέ-
χοντες πλιντὸς βδγ, τῆς
ταῦτα βαγ. (Καλασκευὴ.)

Διήχθω γὰρ η Βδ, ὅπερ τὸ δε
(Απόδειξις.) Καὶ ὅπερ

παντὸς περιγάννου: αἱ δύο αἰλουραὶ, τῆς λοιπῆς
μείζονές εἰσι. τῷ ἀβετέρῳ περιγάννου, αἱ δύο
αἰλουραὶ αἱ ἀβ, αἱ: τῆς βεβ μείζονές εἰσι. καὶ
τὴν περισκεπτωτὴν εγ. αἱ ἀρχαί βα, αγ: τῶν Βε,
εγ, μείζονές εἰσι. παλιν ἐπει τῷ γεδ περιγά-
ννου: αἱ δύο αἰλουραὶ αἱ γε, εδ, τῆς γεδ μείζο-
νές εἰσι. καὶ τὴν περισκεπτωτὴν δβ: αἱ γε, εδ
αρ, τῶν γεδ, γεβ μείζονές εἰσιν. ἀλλα τῶν Βε,
εγ. μείζονές εδείχθησαν αἱ βα, αγ: πολλῷ α-
ρει αἱ βα, αγ, μείζονές εἰσι. παλιν ἐπει
παντὸς περιγάννης ἡ ἀκτὸς γενία, τῆς κυτος καὶ
ἀπεναντίον μείζον εἰσὶ. τῷ γεδε ἀρχαὶ περιγά-
ννης ἡ ἀκτὸς γενίας ταῦτα βδγ, μείζονεις τῆς



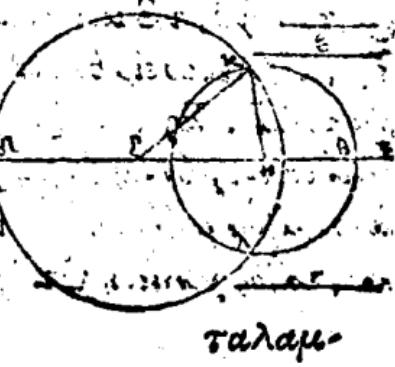
ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

Ταῦτα γεδ. Άφεταί ταύτα αρχικά τούτων εργάζων: ή σκληρός γεωμετρίας, η ταῦτα γεθεμένων εστί, τῆς ταῦτα βδύ. ἀλλά τῆς ταῦτα γεθεμένων εδούχη η ταῦτα βδύ. πολλὰ αρχή ταῦτα βδύ: μείζων εἰσὶ τῆς ταῦτα βδύ. (Συμπέρεια σμερ.) Εαὐτὸς αρχε τριγώνων, δηλιμᾶς τῷ πλευρῶν δοτὸ τῶν περιάτων: δύο διθέαι τοὺς οὐρανοθώσιν: αἱ συστεμέσαι, τῷ λοιπῷ τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν, ἐλάττονες πλεύσιοι: μείζονα διέγεννιαν πλεύσιον. Ὅπερ εἴδει δεῖξο.

Πρότασις κ.β. Πρόβλημα.

ΕΚ τριῶν διετῶν: αἱ εἰσιν ίσαι τριστοῖς ταῖς δοθείσις διθέαις: πρέγανον ουσήσασι. Δεῖ δὴ τὰς δύο, τῆς λοιπῆς μετρίας εἶναι: πλάτη μεταλαμβανομένης. Άφετο καὶ παντὸς τριγώνων: τὰς δύο πλεύρας, τῆς λοιπῆς μείζονας εἶναι, πλάτη μεταλαμβανομένης.

Εκθεσις.) Εἴσωσαν αἱ δοθείσις τριστοῖς διθέαις αἱ αἱ β.γ., ὡν αἱ δύο, τῇ λοιπῆς μείζονας εἴσωσαν, πλάτη μετ-

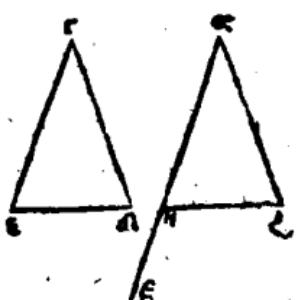


τελοφί^{τανόμημα}, αἱ μὲν ἄ, Β, τῆς γ̄, αἱ δὲ ἄ, γ̄, τὸ Β, καὶ ἐπ αἱ β̄, γ̄, τῆς ἄ. (Διοργμὸς.) Δεῖ δὴ ὡκτῶν ισων ταῦς ἄ, Β, γ̄, τρίγωνον συνήσσειν. (Καλασκύν.) Εἰκείθω τις ἐνθεῖαι ή δέ, πεπερισμένη μὲν οὐδὲ τὸ σῆ, ἀπέρθετε καὶ τὸ εἶ, καὶ κείθω τῇ μὲν ἄ ἵση, ηδὲ τῇ δὲ β̄, ἵση ηδὲ γ̄, τῇ δὲ εὖγ̄, ἵση ηδὲ καὶ κεντρῷ μὲν τῷ γ̄, πλαστηγόνι ἢ τῷ γδ̄, κύκλος γεγράφθω, ὁ δὲ λ. καὶ τάλιν κεντρῷ μὲν τῷ η, πλαστηγόνι δὲ τῷ ηθ̄, κύκλος γεγράφθω δὲ λθ̄. καὶ ἐπεζύχθωσιν αἱ κη. (Διοργμὸς τῆς καβασκύν.) Λέγω ὅπι ὥκτην θεοῖν ισων ταῦς ἄ, Β, γ̄, τρίγωνον συνέσπικε τὸ κεντρόν. (Λαόδειξ.) Επεὶ γδ̄ τὸ γδ̄ σημαῖον, κεντρονέστι γδ̄ δικλ κύκλῳ, ἵση ἐστὶν ηδὲ τῷ γκ, ἀλλὰ ηδὲ τῇ ἄ εστὶν ἵση. καὶ ηδὲ αρχα τῇ ἄ εστὶν ἵση. τάλιν δὲ τὸ ηθομεῖον, κέρνοντεστὶν τῷ λκθ κύκλῳ, ἵση ἐστὶν ηδὲ λθ. Ηδὲ ηκ. ἀλλὰ ηδὲ τῷ γε εστὶν ἵση. καὶ ηκη ἀρχα, τῇ γε εστὶν ἵση. εστὶ δὲ καὶ ηδὲ τῷ β̄ ἵση. αἱ τριῶν ἀρχα διθεῖαι, αἱ κε, γ̄, ηκ. πριστίσων ταῦς ἄ, Β, γ̄, ισων εἰσὶν. (Συμπτερεσμός.) Εκ τριῶν ἀρχα διθειῶν τῶν κε, γ̄, ηκ : αἱ εἰσὸν ισων πριστίσων ταῦς διθεῖσαις φίθείσαις ταῦς ἄ, β̄, γ̄: περιγρα-

ΕΙΚΛΕΙΑ ΟΤ
κον σωιστακή, τὸ κῆρ. ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Πρότασις κῆρ. πρόβλημα.

Πρὸς τὴν δοθείσην δύναμιν: καὶ τὸ πέδον αὐτῇ
σημεῖῳ: τὴν δοθείσην γωνίαν δύνυχαμιν:
ἴσην γωνίαν δύνυχαμιν συστήσασθαι.

Εκθεσις.) Εἰσω μὲν δο-
θεῖσαι δύναμιν αβ: τὸ δὲ
πέδον αὐτῇ σημεῖον τὸ α: 
ἡ δὲ δοθείσην γωνία δύνυ-
χαμιν, η ὡσδό δγε.

(Διορισμὸς.) Δεῦ δὴ πέδος
τὴν δοθείσην δύναμα τῇ αβ: καὶ τὸ πέδον αὐτῇ
σημεῖῳ τῷ α: τὴν δοθείσην γωνίαν εὐθυγράμ-
μων, τῇ ωσδό δγε: ίσην γωνίαν εὐθυγράμμων
συστήσασθαι. Κατασκευὴ.) Εἰλήφθω ἐφ' ἑκά-
τερας τὰν γδ, γε: τυχόντα σημεῖα τὰ δ, ε: καὶ
ἐπεζύχθω ἡ δε: καὶ ἐπ τοιῶν εὐθεῶν αἱ εἰσιν
ἴσαι: τρισὶ ταῖς γδ, δε, γε: τρίγωνον συεσά-
τω τὸ αζηρώσε ισην εἶναι τὸν μὲν γδ, τὴν αζ:
τὸν δὲ γε, τὴν αη: καὶ ἐπ τῶν δε, τὴν ζη. (Ἀπό-
δειξις.) Επειδὴν αἱ δύο αἱ δγ, γε: δύσι ταῖς
ζα, αη, οἷαι εἰσὶν ἑκάπεραι ἑκάπεραι: καὶ βάσις
η δε, βασθ τὴ ζη ιση. γωνία περιηγειη ὡσδό δγε,
γωνία.

γωνία τῇ ὑπὸ γωνίᾳ εἰςτιν. (Συμπλέσομε.)
Πρὸς ἄρετο τῇ διθέσῃ εὐθείᾳ τῇ ἀβ : καὶ τῷ
πλεόνεσσι αὐτῇ σημεῖῳ τῷ α: τῇ στροθέσῃ γωνίᾳ
εὐθυγεάμημε: τῇ ψευδό δημη, οὐ γωνία εὐθύ-
γεάμημε (οὐ σωίσει), η ψευδό γωνίᾳ δῆδε πο-
νοῦμε.

Πρότασις καθ: Γεώργηρβ.

EΑν δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς, ταῖς
δυσὶ πλευραῖς ισαῖς ἔχη, ἐκάπερεν εὐθέ-
εσ: τὸν δὲ γωνίαν τῆς γωνίας μείζονα ἔχη,
τὸν ψευδό τῶν ισων εὐθεῶν πλευραῖς μείζονα:
τὸν βάσιν, τῆς βάσεως μείζονα ἔξει.

Εκθεσις.) Εῖναι δύο τρίγωνα, τὰ ἀβγ, διέρι:
τὰς δύο πλευρὰς τὰς ἀβ, ἀγ: ταῖς δυσὶ^α
πλευραῖς, ταῖς δέ, δ?^β, ισαῖς ἔχοντας εὐθέας
ἐκάπερεν: τὸν μὲν ἀβ, τῇ
δέ: τὸν δέ γω-
νία δὲ η ψευδό βαγ, γω-
νίας τῆς ψευδό δῆδε μείζων
ἔνειν. (Διοργμὸς.) Λέγω
ὅπερ καὶ βάσις η βγ: βά-



σεως τῆς ε?, μείζων εῖναι. (Κατασκευὴ.) Ε-
πεὶ δὲ μείζων εῖναι η ψευδό βαγ γωνία: τῆς
ψευδό δῆδε γωνίας: συνεισάτω πέδος τῇ δέ σ-

ΒΤΚΛΕΙΔΟΣ

Θεία: καὶ τὸ πέπος αὐτῆς σημεῖων τῷ δ.: τῇ ὑπὲ
βαγ γωνία: οὐ οὐσὸν ἐδη. καὶ καί μετωπού-
ρα τῶν τάγ, δὲ, ἵστη δη: καὶ εἰσι γόνυθων,
αὐτή, ζῆ. (Απόδεξις.) Εἰσει γνωστὴ εἰσιν οὐδὲ
αβ, τῇ δὲ: οὐ δη αγ, τῇ δη: οὐ δη αι βα, αγ:;
δυσὶ τῆς ἐδ, δη ισαη εἰσὶν ἐκάπερ εκαλέρα,
καὶ γωνίας ὑπὸ βαγ, γωνίας τῇ οὐσὸν ἐδη, ἵση
εἰσι. Βάσις ἀρχαὶ βγ, βάσις τῇ εἴσιν ιση. πά-
λιν, εἰσει ιση εἰσιν δη, τῇ δὲ: ιση εἰσιν καὶ γω-
νίας η οὐσὸν δη: γωνία τῇ οὐσὸν δη: μείζων
ἀρχη ὑπὸ δη: τῆς υπὸ ἐγ. πολλῶν αρχα μεί-
ζων εἰσιν η οὐσὸν εγ: εἰσιν οὐσὸν εγ. καὶ εἰσει τοῖς
γωνόν εἰσι, τῷ εγ: μείζωνα ἔχον τηλούσον εγ
γωνίαν τῆς υπὸ ἐγ: οὐσὸν δὲ τηλούσονα γω-
νίαν, η μείζων απλευρὰ οὐσοτείναι. μείζων ἄν
εσκαὶ απλευρὰ η εη: τῆς εγ, ιση σιεη εη, τῇ
βγ. μείζων ἀρχαὶ η βγ, τῆς εγ. (Συμπέ-
ρασμα.) Εαῦ ἄρα σιύο τρίγωνα, τὰς δύο
απλευρὰς, τῆς δυσὶ απλευραῖς ισαες ἔχη ἐκα-
τέραν εκαλέρα: τηλούσονα γωνίαν τῆς γωνίας
μείζωνα ἔχη: τηλούσον τῶν ισων δύθειῶν πε-
ριεχομένων: καὶ τηλούσον τῆς βάσεως μεί-
ζωνα εξει. ἀνδρεῖς δεῖξα.

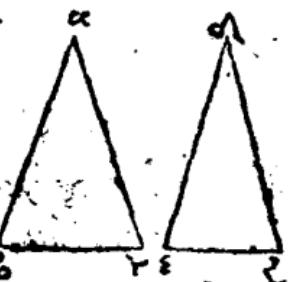
Πρότασις καὶ θεώρημα.

Εαῦ

Εαν δύο γρίγαρα, τὰς δύο πλευρὰς, τοῖς
δινόσι πλευραῖς ἵσταις ἔχει, εἰσέβραντι φέρεται
τὸν βάσον δὲ τῆς βάσεως, μείζονα ἔχη: καὶ
τὸν χωνίκον τοῦ γωνίας μείζονα ἔχει: τὸν υπότιμον δὲ τοῦ θεῶν τοιεχομένην.

Εκθεσίς, λέγεται δύο τρί-

γωνιαὶ τὰ αἴγι, διῆ, τὰς
δύο πλευρὰς τὰς αἱ,
αἴγι, τοὺς δύο τοιεχομένους
τοῖς διεδιπλωμένοις εἰσέ-
βραντι φέρεται τὸν μὲν



αἱ, τῷ δὲ τὸν δε αἴγι, τῇ δὲ βάσις μὲν ἡ βῆ:
βάσεως τῆς εἰ, μείζων εῖσι. (Διορθομός.) Λέ-
γεται δὲ ὅτι καὶ γωνία, η τρίγωνος βαγ: γωνίας τῆς
τρίγωνος εἰδή, μείζων εῖσιν. (Ἀπόδειξις.) Εἰ γάρ
μη, ἢ τοι εἰση ἀντῆ: η ελάσσων. ιση μὲν δὲ
εὐκέτειν η τρίγωνος βαγ γωνία: τῇ υπὸ εἰδή: ιση
γάρ, καὶ η βάσις η βῆ: βάσεως τῆς εἰ. εὐκέτειν η.
εὐκέτη εἰση η υπὸ βαγ γωνία: τῇ υπὸ
εἰδή. ἀλλι οὐ μὲν μείζων ελάσσων. ελάσσων γάρ
η, καὶ βάσις η βῆ: βάσεως τῆς εἰ. εὐκέτειν η.
εὐκέτη εἰση η υπὸ βαγ γωνία:
τῇ υπὸ εἰδή. εἰδέχθη μὲν ὅτι δοῖ, ιση, μείζων
μείζων η υπὸ βαγ γωνία: τῆς τρίγωνος, εἰδή.

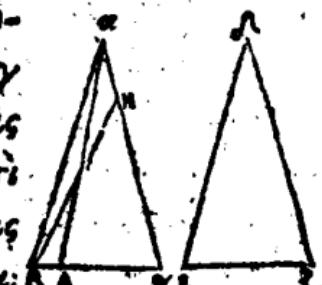
ΕΤ ΚΛΕΙΔΟΥ

(Συμπέρεσμα.) Εαν ἄρει μήνος τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς ταῦς δυσὶ πλευραῖς οὐας ἔχη ἐκατέρου ἐκατέρου: τὸ δὲ βάσιν, τῆς Γόνιας μείζονα ἔχει: καὶ τὸ γωνία, τῆς γονίας μείζονα ἔχει: τὸ δὲ τῶν τοιων διδι-
ῶν πλευρῶν μείζονα. ὅπερ ἴστε: δεῖξα.

Πρότασις κατ. Γεωμετρίαν

ΕΑν δύο τρίγωνα, τὰς δύο γωνίας, τὰς δυσὶ γωνίαις οὐας ἔχη ἀντίθεται ἐκατέρα: ηγή μίαν πλευράν, μιᾶ πλευράν τον: ητο τὸν πέδον ταῦς οὐας γωνίας: η τὸν πλαίσιον πέδο μιαν τῶντων γωνιῶν: καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς, ταῦς λοιπαῖς πλευραῖς οὐας ἔχει, ἐκατέραν ἐκατέραν: καὶ τὸ λοιπὸν γωνίαν, τὴν λοιπὴν γωνίαν.

Εκθετις περώτη. Ενώ-
πιον δύο τρίγωνα, τὰ αἴγι
δεξιά, τὰς δύο γωνίας: τὰς
πλαίσια αἴγι, βγά, δυσὶ^{ταῦς}
ταῦς πλαίσιοι, δεξιδ, οὐας
ἔχοντα, ἐκατέρου ἐκατέρου: τὸ
τὸ μὴ πλαίσιο αἴγι, τὴν πλαίσιο δεξιδ: τὸ δὲ υπό^{ταῦς}
βγά, τὴν πλαίσιο δεξιδ: ἔχεται μή τοι μίαν
πλευ-



πλευραῖς, μιᾶς πλευρᾶς ἰσην: πρότερον τὸν πρὸς
τὰς ισημερινάς γωνίας, τὸν βῆ, τῇ εἰ. (Διορεσ-
μὸς πέμπτος.) Οὐ λέγω ὅποι καὶ τὰς λοιπὰς
πλευρὰς, τὰς λοιπῶν πλευρῶν ἰσης ἐξε-
πειθέραις ἐκφέρεις τὸν μὲν αὐτόν, τῇ δῆ: τὸν δὲ
ἄγ, τῇ δὲ: καὶ τὸν λοιπὸν γωνίαν, τῇ λοι-
πῇ γωνίᾳ, τὸν ὑπὸ βαῖ, τῇ ψαῦτῃ δὲ: (Κα-
τασκευὴ πέμπτη.) Εἰ γὰρ ἀνισός ἐστιν ἡ αὐτός, τῇ
δῆ: μία αὐτῶν μείζων ἐσται. ἔτσι μείζων, η
αὐτός, καὶ κοίνων τῇ δέ, ἵστη ἡ περιβολή τοῦ
περιγράμμου. (Απόδειξις πέμπτη.) Επεὶ γὰρ ἐστὶν ἡ
μὲν βῆ, τῇ δέ: η δὲ βῆ, τῇ εἰ: δύο δὲ αὐτοῖς
βῆ: δύο δὲ τὰς δέ, εἰ, ἴσης εἰσὶν ἐκάπερ φέρει-
ται: καὶ γωνία ἡ ψαῦτη περιγράμμου: γωνία τῇ ψαῦ-
τῃ δεῖγμος ἐστι. Βάσις ἀριστερά ἡ περιγράμμου, βάσις τῇ γραμμῇ
ἐστι: καὶ τὸ περιγράμμον τοῦ γωνίας, τὸ δεῖγμον τοῦ γωνίας, ἴ-
σης ἐσται: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, τὰς λοιπῶν
γωνίας ἴσης ἐσται: ἐκάπερ φέρεις, ὑφασμά
αἱ ἴσης πλευραὶ τοῦ περιγράμμου. ἴσης ἀριστερά ἡ ὑπὸ^{τοῦ}
περιγράμμου γωνία, τῇ ὑπὸ δεῖγμος: ἀλλὰ ἡ ὑπὸ δεῖγμος, τῇ
ψαῦτῃ βαῖ: ὑπόκειται ἴση. καὶ η ὑπὸ βαῖ αὕτη,
τῇ ὑπὸ βαῖ: ἴσης ἐστιν, η ἐλάσσων τῇ μείζονι.
ὅπερ ἀδυώαλον. (Συμπέρασμα πέμπτου.) Σόκ
ἄρα ἀνισός ἐστιν ἡ αὐτός, τῇ δέ: ἴσης ἄρα. ἐτο δεῖχ-

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

ταῦτα ἔργα τοῖς οὐρανοῖς πάσῃ τῇδε τῷ
γάνων: οὐ κατόπιν γάνων, οὐ ταῦτα γένεται μείζων εἰ-
σι, ταῦτα βάσις. ἀλλὰ τῆς ταύτης γένεθλιος, μεί-
ζων ἐδείχθη οὐ ταῦτα βάσις. πολλῶν ἄρετον ταῦτα
βάσις: μείζων εἶναι τῆς ταύτης βάσις. (Συμπερα-
σμα.) Εαὐτὸν ἄρετον τοιγάντων, οὐποτιμᾶς τοιλα-
ρῶν δύο τῶν περιφράτων: δύο διθέται τοιτούς οὐα-
στεθῶσιν: αἱ συστεθῶσαι, τοιλοιπῶν τοῦ τοιγάν-
τος δύο τοιλευρῶν, ἐλάττονες μάζαις: μείζων
οὐτε γάνων τοιλεύχοσιν. οὐδὲ δύο τοιλα-

Πρότασις ἡβ. Πρόβλημα.

Εκ τριῶν διδεῖν: αἱ εἰδινοὶ τρίτες ταῖς
δοθείσιςι διθεῖαις: περιγένετον ους ήσαν αὐτούς.
Δεῖ δὴ τὰς δύο, τῆς λοιπῆς μετέφερεν εἴναι
ταῦτη μεταλλαγή βανομόδινας. Αριθτὸς καὶ προ-
τὸς περιγών: τὰς δύο πλάκρας, τῆς λοιπῆς
μείζονας εἴναι, ταῦτη μεταλλαγή βανομόδινας.

Εκθεσις.) Εγώ
σαν αἱ δοθέουσαι
τρόφις εὐθεῖαι αἱ αἱ;
β, γ, ὄν αἱ δόρ, η
λοιπῆς μετρούσεις
εωσεν, πλευτημένη

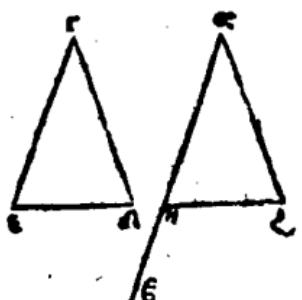


ταλαιπωνόμημα, αἱ μὲν ἄ, Β, τῆς γ, αἱ δὲ ἄ, γ, τὸ Β, καὶ ἐπ αἱ Β, γ, τῆς ἄ. (Διοργόμος.) Δεῖ δὴ ὅπερ τῶν ἴσων ταῦς ἄ, Β, γ, τρίγυωνον συ-
ιστήσουσαν. (Κατασκοπῆ.) Εἰκείαν τις εὐ-
θεῖα η δε, πεπερισμένη μὲν κατὰ τὸ σῆ, ἀπ-
ει πλέοντα τὸ σῆ, καὶ κείαν τῇ μὲν ἄ ἵση, η
δὲ τῇ δὲ Β, ἵση η ζῆ, τῇ μὲν εγ, ἵση η ηθ. καὶ
κεντρῷ μὲν τῷ ζ, οὐκαντίκαλον τῷ ζδ, κύκλος
γεγάφθω, οἱ δὲ λ.. καὶ πάλιν κεντρῷ μὲν τῷ
η, οὐκαντίκαλον δὲ τῷ ηθ, κύκλῳ γεγάφθω
οἱ πλ. καὶ ἐπεζύγιωσαν αἱ κη. (Διοργό-
μος τῆς κατασκοπῆς.) Λέγω δὲ ὅπερ ὅπερ τριῶν
δύθειῶν τῶν ἴσων ταῦς ἄ, Β, γ, τρίγυωνον συε-
πικε τὸ ζη.. (Απόδειξις.) Εἰσὶ γὰρ τὸ ζο-
μέτον, κεντρον ἐστὶ τὸ δικλικόν τοῦ ζδ,
τῇ ζη, ἀλλὰ η ζδ τῇ ἄ εἶναι ἵση. καὶ η ηζάρρε
τῇ ἄ εἶναι ἵση. πάλιν δὲ τὸ ηθομέτον, κε-
ντρον ἐστὶ τὸ λαχθικόν τοῦ ηθ, ηζη ηκ.
ἀλλὰ η ηθ, τῇ ηζεῖν ἵση. καὶ η κη ἄρρε, τῇ
γεῖν ἵση. ἐστὶ δὲ ηζη η ζη: τῇ Β ἵση. αἱ τρεῖς
ἄρρες θεῖαι, αἱ ηζη, ηκ, ηγ: τριστίτιας ἄ, Β, γ
ἴσαι εἰσὶν. (Συμβατερισμός.) Εκ τριῶν ἄρρε
δύθειῶν τῶν ηζη, ηκ, ηγ: αἱ εἰσὶν ίσαι τριστί-
τιας δύθεισις φίλειας ταῦς ἄ, Β, γ: τρίζη-

ΕΙΚΛΕΙΑ ΟΤ
γον σωμάτων, τὸ κῦ. ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Πρότασις κῦ. πρόβλημα.

Πρὸς τὴν δοθείσην οὐθείαν: καὶ τὰ πέδος αὐτῆς
σημεῖων: τὴν δοθείσην γωνίαν οὐθυγράμμων:
ἴσην γωνίαν οὐθυγράμμων συνήσπασμα.

Εκφεσις.) Εῖναι μὲν δο-
θεῖσα οὐθεία ἡ ἀβ: τὸ σῆμα
πέδος αὐτῆς σημεῖον τὸ α: 
ἡ δὲ δοθείσην γωνία οὐθύ-
γράμμῳ, ἡ ταῦτα δγε.
(Διορισμὸς.) Δεῖ δὴ πέδος

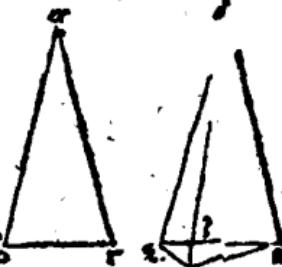
τῆς δοθείσην οὐθείας τῇ ἀβ: καὶ τὰ πέδος αὐτῆς
σημεῖων τὸν α: τὴν δοθείσην γωνίαν οὐθυγράμ-
μων, τὴν ταῦτα δγε: ίσην γωνίαν οὐθυγράμμων
συνήσπασμα. Κατασκευὴ.) Εἰλήφθω ἐφ' ἑκά-
τεραις τῶν γραμμῶν γε: τυχόντα σημεῖα τὰ δ, ε: καὶ
ἐπεζύχθω ἡ δὲ καὶ σκηνῶν οὐθείων αἱ εἰσιν
ἴσαι: τρισὶ ταῖς γραμμαῖς δὲ, γε: τρίγωνον συνεισά-
τω τὸ αζητώμενον εἶναι τὰ μὲν γραμμαῖς, τὴν αζη-
τῶν δὲ γε, τὴν αη: καὶ ἐπι τῶν δε, τὴν ζη. (Ἀπό-
δεξις.) Επειδὴν αἱ δύο αἱ δγ, γε: δύσι ταῖς
ζα, αη, οἷαι εἰσὶν ἑκάπερα ἑκάπερα: καὶ βάσις
ἡ δέ, βασθεῖσα τὴν ζη ισηγωνία ἀρχὴ ταῦτα δγε,
γωνία.

γωνία τῇ ὑπὸ γωνίᾳ εἰςτιν. (Συμπλέγμα.)
Πρὸς ἄρετο τῇ διθείσῃ ἀνθείᾳ τῇ αβ: καὶ τὰ
πέρισσα αὐτῇ σημεῖῳ τῷ α: τῇ διθείσῃ γωνίᾳ
ἐντυχάμενῳ τῇ ψευδᾷ, ἵνα γωνία ἐνθύ-
χαμενῷ σημεῖῳ), η ταῦτα γωνία ἐδίδοσαν.

Πρόσοπος καὶ θεώρημα.

EΛλα δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς, ταῖς
δυσὶ πλευραῖς οἵσις ἔχη, ἐκάπερον ἐποίε-
σαι τὰ δὲ γωνία τῆς γωνίας μείζονα ἔχη,
τὰς ταῦταν τῶν τριών ἐνθειῶν πλευραῖς μείζονα
τὰς βάσου, τῆς βάσεως μείζονα ἔξει.

Ἐκφεσις. Εἶναι δύο τρίγωνα, τὰ αἴγα, διέξ:
τὰς δύο πλευρὰς τὰς αβ, αγ: ταῖς δυσὶ^α
πλευραῖς, ταῖς δέ, δζ, οἵσις ἔχονται ἐκπλέγμα
ἐκάπερο: τὰ μὲν αβ, τῇ δε:
δε: τὰ δζ αγ, τῇ δζ: γω-
νία δὲ η ταῦτα βαγ, γω-
νίας τῆς ταῦταν ἐδζ μείζων
ἔσω. (Διορεγμὸς.) Λέγω
ὅπηντα βάσις η βζ: βά-
σεως τῆς δζ, μείζων ἔστιν. (Κατασκευή.) Ε-



περ μείζων ἔστιν η ταῦτα βαγ γωνία: τῆς
ταῦταν ἐδζ γωνίας: συνιεῖται πέριος τῇ δε:

ΒΤΚΛΕΙΔΟΥ

Θεία: καὶ ταῦτα πρὸς αὐτῆς σημειώνω τῷ δ: τῇ ὑπὲ
Βαγγανίαῖσιν η ὕπὸ εδη. καὶ καίστωσιστέ-
ορα τῶν ταχύ, δῃ, ιση ἡ δη: καὶ επειδύχθωσιν;
αὐτεῖ, ζη. (Απόδεξις.) Επειδὴν οὐκέτινοι μόνοι
αβ., τῇ δε: ἡ ἤ ταχύ, τῇ δη: δύνο δη αἰ βα, αγε-
δυστάς τεδ, δη ισαι εἰσὶν εἰκάπερα εκάλεσα,
καὶ γανίαη ὑπὸ Βαγγανία τῇ ὕπὸ εδη, ιση
εῖσι. Βάσις ἀρχή Βγ, Βάσις τῆς εἰσὶν ιση. πά-
λιν, επειδὴν η δη, τῇ δῃ: ιση εῖσι. καὶ γα-
νίαη ὕπὸ δῃ: γανία τῇ ὕπὸ δη δῃ. μείζων
ἀρχή ὑπὸ δῃ: τῆς ὑπὸ εἰδη: τὸ ὕπὸ εἰδη. καὶ επειδὴν
γανόν εῖσι, τὸ εἰδη: μείζωνα ἔχον τὸν ὕπὸ εἰδη
γανίαν τῆς ὑπὸ εἰδη: τὸ δὲ τὸ μείζωνα γα-
νίαν, η μείζων απλευρὰ τῶν ταχέων. μείζων ἄν-
ει καὶ απλευρὰ η Βγ, τῆς εἰδη. (Συμπε-
ρασμα.) Εαὐτὸν αρχαὶ η Βγ, τῆς εἰδη.
μείζωνα ἔχη: τὸν τῶν των ισων δύθειῶν πε-
ριεχομένων: καὶ τὸν Βάσιν τῆς Βάσεως μεί-
ζωνα εἴξει. ἀπεῖ εδει δεῖξα.

Πρότασις κε. θεώρημα.

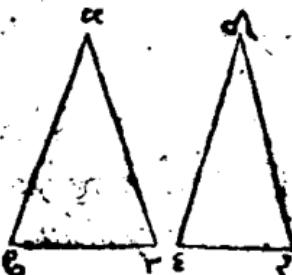
Εαδ

Eαν δύο γράμματα, τὰς δύο πλευρὰς, τὰς διανομές πλευραῖς ἵσται ἔχει, εκπέραν ἐκπέραν τὸν βάσον δὲ τῆς βάσεως, μείζονα ἔχει: τὸν αὐτὸν τοιχίον τοῦ γωνίας μείζονα ἔχει: τὸν αὐτὸν τοιχίον τοῦ γωνίας μείζονα ἔχει.

Εκθεσιν τὴν δύο τέοντα

γωνιαὶ τὰ αὐτὰ, διῃ, τὰς δύο πλευρὰς, τὰς αὐτὰ, τοὺς δύο τοιχούς πλευραῖς αὐτοῖς διῃ, διαφέρει κατέραν εκπέραν τὸν μὲν

τὸν, τῇ δὲ τῷ διῃ βάσις διῃ τοῦ: βάσεως τῆς εἰ, μείζων εῖναι. (Διορθομός.) λέγει ων ὅτι καὶ γωνία, η τοῦ βαγγύ: γωνίας τῆς τοῦ εἰ, μείζων εῖναι. (Απόδειξις.) Εἰ γὰρ μη, οὐτοιστη εἶναι αὐτῇ: η ἐλάτιων. ίση μὲν γὰρ εἰκότινη η τοῦ βαγγύ γωνία: τῇ υπὸ εἰδή: ίση γὰρ καὶ η βάσις τοῦ: βάσις τῇ εἰ. σύνειτο γάρ. σύναρτοι εἰσὶν η υπὸ βαγγύ γωνία: τῇ υπὸ εἰδή. ἀλλὰ οὐ διῃ μηδὲ ἐλάτιων. ἐλάτιων γὰρ η καὶ βάσις η βαγγύ: βάσεως τῆς εἰ, σύνειτο γάρ. σύναρτοι εἰσὶν η υπὸ βαγγύ γωνία: τῇ υπὸ εἰδή. ἐδείχθη διῃ ὅτι διῃ ίση, μείζων μερισθεὶς η υπὸ βαγγύ γωνία: τῆς τοῦ, εἰδή.



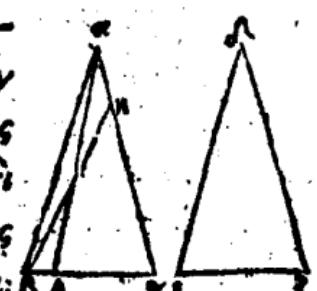
ΕΤ ΚΛΕΙΔΟΥ

(Συμπέρεσμα.) Εαν ἄρει μήνο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ίσαις ἔχη ἐκάλεσθαι ἐκάλεσθαι: τὸ δὲ βάσιν, τῆς γεωμετρίας μείζονα ἔχει: καὶ τὸ γωνίαν, τῆς γεωμετρίας μείζονα ἔχει: τὸ δὲ τῶν ἴσων εὐθεῶν πλευρῶν μείζονα.

Πρότασις κα. Γεωμετρία

ΕΑν δύο τρίγωνα, τὰς δύο γωνίας, τὰς δυσὶ γωνίαις ίσαις ἔχη ἐπιβάλλειν ἐκάλεσθαι: καὶ μίαν πλευράν, μιᾷ πλευρᾷ ίσην: ητο τὸ πέδον ταῖς ίσαις γωνίαις: ή τὸν πεδίον οὐκέτι μιαν τῶν ισών γωνιῶν: καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς, ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ίσας ἔχει. ἐκάλεσθαι ἐκάλεσθαι: καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν, τῇ λοιπῇ γωνίᾳ.

Εκθεσις πρώτη. Ενώπιον δύο τρίγωνα, τὰ αἴγα
διέξ, τὰς δύο γωνίας: τὰς
πεποιημένας αἴγας, βγάλει, δυσὶ^{ταῖς} πέδον αἴγας, έχοντα, ἐκάλεσθαι: τὸ
τὸ μὴ πεποιημένο αἴγα, τῷ πεποιημένῳ αἴγα: τὸ δὲ υπό^{ταῖς} βγάλει, τῇ πεποιημένῃ αἴγα: ἐχέτω σῆμα καὶ μίαν



πλευ-

πλευρῶν, μιᾶς πλευρᾶς ἵσην: πρότερον τὸν πρός
ταῖς ἴσαις γωνίαις, τὸν βῆ, τῇ εἰ. (Διορθο-
μὸς πρώτη.) Υἱόγενος ὅπε καὶ τὰς λοιπὰς
πλευρὰς, ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσαις εἴησι
ἐκπέραν ἐκπέρα: τὸν μὲν αὐτόν, τῇ στέ: τὸν δὲ
ἄγρα, τῇ δὲ: καὶ τὸν λοιπὸν γωνίαν, τῇ λοι-
πῇ γωνίᾳ, τὸν ὑπὸβαθύ, τῇ ψαρὸν εἰδέ. (Κα-
ποκλυψὴ πρώτη.) Εἰ δὲ ἀνισός ἐστιν ἡ αὐτή, τῇ
στέ: μία αὐτῶν μείζων ἐσεῖ. ἔτσι μείζων, οὐ
αὐτός, καὶ καίσθια τῇ στέ: ἐστιν ἡ ηθος ἐπεξεύχθων
τῇ. (Απόδειξις πρώτη.) Επεὶ δὲ ἴση ἐστιν ἡ
μὲν βῆ, τῇ στέ: οὐ δὲ βῆ, τῇ εἰ: δύο δὲ αὐτοὺς
βῆ: δυοῖς ταῖς δέ, εἰ, ἴση γε εἰσὶν ἐκάπερ φέν-
τερα: καὶ γωνία ἡ ψαρὸν ηθος γωνία τῇ ψαρὸ-
ν δέ, ἴση ἐστι. Κάσις ἄρα οὐ τῇ, Κάσις τῇ γε ἴση
ἐστι: καὶ τὸ ηγεμονίγονον, ταῖς δέ γε τριγωνῷ, ἴ-
σον ἔσται: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, ταῖς λοιπαῖς
γωνίαις ἴσαι ἐσται: ἐκάπερ φέντερα, οὐ φέν-
τερα αὐτῷ πλευραὶ ψαρούνται. ἴση ἄρα οὐ ὑπὸ^τ
τηγενῆ γωνία, τῇ ὑπὸ δέ: ἀλλὰ οὐ ὑπὸ δέ, τῇ
ψαρὸν βηθαῖ ὑπόκειται ἴση. καὶ οὐ ὑπὸ βηθαῖ ἄρα,
τῇ ὑπὸ βηθαῖ ἴση ἐστιν, οὐ ἀλλασσων τῇ μείζονι.
Οὐδὲ ἀδικώλει. (Συμπέρασμα πρώτου.) Σόκ
ἄρα ἀνισός ἐστιν ἡ αὐτή, τῇ στέ: ἴση ἄρα. Εἰ δὲ καὶ

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

ἡ Βγ̄, τῇ εζ̄ιον. δύο δῆλοι ἀθ., έγ̄ : δύο ταῦταις
δέ, εζ̄, οὐσιεῖσιν ἐκάπερ φέντερα : καὶ γωνία
ἡ ταῦτα ἀγ̄ : γωνία τῇ υπὸ δεζ̄ εἰσιν ιση. Βάσι-
σις ἀρετὴ ἀγ̄: Βάσις τῇ δεζ̄, ιση. εξ̄ : καὶ λοιπὴ
γωνία ἡ υπὸ βαγ̄ : λοιπὴ γωνία ταῦτα δεζ̄
ιση εἰσιν. (Εὐθεσις δύλερα.) Αλλὰ δῆλοι πάλιν
ἔσωσται, αἱ υπὸ ταῖς ισαῖς γωνίαις πλευραὶ οὐ
πολεόντουσι ισημεῖρα : οὐσιὴ ἀβ., τῇ διέ. (Διοργομός
δύλεροι.) Λέγω πάλιν, ὅτι καὶ αἱ λοιπαὶ
πλευραὶ, ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς οὐσιὴ εστού-
ται : οὐδὲ ἀγ̄, τῇ δεζ̄, η δεζ̄ βγ̄, τῇ εζ̄, η εζ̄ ταῦτα
λοιπὴ γωνία, η ταῦτα βαγ̄ : λοιπὴ τῇ υπὸ δεζ̄
ιση εἰσιν. (Καλασκευὴ δύλερα.) Εἰ δὲ αὐτοῖς
εστούται η βγ̄, τῇ εζ̄ : μία αἱ τῶν μετρών εἰσιν.
ἴεσθαι διωτὸν μετρῶν, η βγ̄ : καὶ καθόδω τῇ
εζ̄, ιση η γθ̄ : χετεζδύλερα η ἀθ. (Απόδεξις
δύλεροι. Καὶ ἐπειδὴ εἰσιν η μὲν βθ̄ τῇ εζ̄ : η
δὲ ἀθ τῇ δε : δύο δῆλοι ἀθ, βθ̄ : δύο ταῦτα δε,
εζ̄ ισαὶ εἰσὶκεκάπερ φέντερα : καὶ γωνίας ταῦ-
ταις πλεύχεσθαι. Βάσις ἀρετὴ ἀθ, Βάσις τῇ δεζ̄,
ιση εἰσιν καὶ τὸ αθέτη πρεγύρων, ταῦτα δεζ̄ πρεγύρων
ἴσουν εἰσὶ : καὶ αἱ λοιπαὶ, γωνία, ταῦτα λοιπαῖς
γωνίαις, ισαὶ εἰσιν ταῦτα ἐκάπερ φέντερα : οὐφ' αὐτοῖς
οὐδὲ ισαὶ πλευραὶ ταῦτα εἰσιν οὐσιαν. ιση ἀρετὴ
η υπὸ

ἡ ὑπὸ βθα γωνία: τῇ ψεύδει δ. ἀλλὰ ἡ ὑπὸ^{τοῦ}
εἰδός, τῇ ὑπὸ βγα γωνία εἰνισηκαὶ η τοῦ
βθα ἄρα, τῇ ὑπὸ βγα εἰνιση. πριγώνια δὴ
τοῦ αθυ, η σκάνες γωνία ὑπὸ βθα: καὶ εἰς τῇ
ἐπτὸς καὶ ἀπ' ἐναυλίου, τῇ ὑπὸ βγα. ὅσῳ ἀδύ^{τον}
νατὸν εἶνι. (Συμπέρασμα δύτερον. Οὐκ ἀ-
ραιάνιος εἰνι η βγ, τῇ εἰ. ιση ἄρα. εἰς δὲ καὶ
η αβ, τῇ δὲ ισηδύο δὴ αἱ αβ, βγ, δύοις τοῖς
δὲ, εἰ, ισαγείσιν ἐκάπερα ἐκσθέρακαὶ γωνίας
ἴσιας αντιέχουσι. Βάσις ἄρα η αγ, βάσις τῇ δὲ
ιση εἰς, καὶ τὸ αθυ τριγωνον, τῷ δὲ τριγω-
νῳ ισον εἰς: καὶ η λοιπὴ γωνία, η ὑπὸ βαγ:
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ, τῇ ὑπὸ εδγ, ιση εἰς. (Συμ-
πέρασμα καθόλου.) Εαν ἄρα δύο πριγώνια,
τὰς δύο γωνίας τοῖς δύοις γωνίαις ίσαις ἐχη-
τεκάπεραν ἐκάπερα: καὶ μίαν τολμρὰν μίαν
τολμρὰν ιση ἐχη: ητοι τὰς πέρις τοῖς ίσαις
γωνίας: η τὰς ὑποθένουσαν ὑπὸ μίαν τῶν ίσ-
των γωνιῶν: καὶ τὰς λοιπὰς τολμρὰς, πᾶς
λοιπαῖς τολμραῖς ίσαις: καὶ τὰς
λοιπὰς γωνίας: τῇ λοιπῇ γω-
νίᾳ. ὅσῳ εδει δῆξε.

ΕΥΚΛΕΓΔΟΥ
ΤΟ ΔΕΤΤΕΡΟΝ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ-
του τύπου χωρίου.

Πρότυπος κ.χ. Ιωάννημα.

ΕΑγορές δύο διθέσεων, διθέσια εμπόλιγον, τὰς
συναλλαξ γωνίας ἵσις ἀλλήλαις ποιεῖ: πα-
ράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις αἱ διθέσαι.

Ἐπίθεσις.) Εἰς γὲ δύο δι-
θέσιας τὰς ἄβ., γράψειν αἱ
εμπόλιγον ή ἐξ: τὰς συ-
αλλαξ γωνίας τὰς υπὸ-
ταξές, εἰς γ.: ἵσις ἀλλήλαις
ποιητώ. (Διοργομός.) Λέ-
γωσπε παράλληλος ἔστιν η αἱ διθέσια, τῇ γρά-
ψειν διθέσια. (Τιπόθεσις.) Εἰς γὲ μὴ, σκιβαλλόμενα
αἱ αἱ, γράψειν αἱ συμπεσγνήσι: γράψειν τὰ β, δ, με-
ρη, η σηπτὶ τὰ α, γ. (Καλασκόδη.) Εκβεβλή-
θωσιν, καθί συμπιπλέτωσιν σηπτὶ τὰ β, δ, με-
ρη: καλλά τῷ η. (Απόδειξις.) Τελεγάνει σηπτὶ γ
ηεξ: η σκιτός γωνία η υπὸ ταξές, μείζων ἔστι τῆς
εὐθίας καθὶ ἀκεναοῦσιν γωνίας, τῆς υπὸ εἰςη.
ἀλλὰ κατὰ την. ὅπερ ἔστιν ἀδικίαλον. σκιπ αἱ
αἱ, γράψειν σκιβαλλόμενα: συμπεσγνήσι, σηπτὶ τὰ
6, δ,

ε, δ, μέρη. Ομοίως δὴ δειχθήσεται, ὅπλον δὲ εἴ-
το τὰ αὐτά, αἱ δὲ ὅπλα μηδέπερ τὰ μέρη συμ-
πίπτουσι: παράλληλοί εἰσι. παράλληλοί
ἄρσειν οὐτούς εἰσιν οὐδέποτε. (Συμπέρασμα.)
Εαὐτάρσεις δύο δέ θείας, θείας ἐμπίπτουσι:
τὰς ἐναλλάξ γωνίας ισούς ἀλλήλας ποιεῖ: πα-
ράλληλοι ἔσονται αἱ σύθείαι. οὗτοι οὖτε δῆξαν.

Πρότασις καὶ θεώρημα.

ΕΑν εἰς δύο σύθείας: σύθεια ἐμπίπτουσα
τὴν ἐκπόσιον γωνίαν, τῇ εὐθείᾳ ή ἀπεναντίον,
καὶ ὅπλι τὰ αὐτὰ μέρη ισοις ποιεῖ: η τὰς ἐν-
τούς, καὶ ὅπλι τὰ αὐτὰ μέρη, δυσὶν ὄρθαις ισοις
ποιεῖ: παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλας αἱ σύ-
θείαι.

Εκθεσις.) Εἰς γάρ δύο δύ-
θείας τὰς αβ, γδ: εὐθεῖα
ἐμπίπτουσα η εξ τὴν ἐκπόσιον
γωνίαν, πλιντὸν ἐπβ, τῇ
ἐντούς καὶ ἀπεναντίον γω-
νία: τῇ γένος ηθδ, ισογω-
νίτω: η τὰς εὐτούς, καὶ ὅπλι τὰ αὐτὰ μέρη: τὰς
ὑπὸ έηθ, ηθδ, δυσὶν ὄρθαις ισοις. (Διορίσ-
μος.) Λέγω ὅπλον παράλληλος οὐτού οὐτού, τῇ γδ.
(Διπό-

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

(Απόδειξης.) Επει γάρ ίση εἰνή υπὸ έηθ, τῇ υπὸ ηθδί αλλὰ ή υπὸ έηβ, τῇ υπὸ αηθ εῖνιση. καὶ ή υπὸ αηθ ἄρα, τῇ υπὸ ηθδί εῖνιση. καὶ εἰσὶν ἐναλλάξ παράληλοι αράειν ή αβ, τῇ γδ. Πάλιν ἐπεὶ αἰ υπὸ Βῆθ, ηθδί δύσιν ὄρθαις ίσαι εἰσὶν εἰσὶ δὲ καὶ αἰ υπὸ αηθ, Σηθ δυσὶν ὄρθαις ίσαι. αἰ ἄρα υπὸ αηθ, Βῆθ πᾶς υπὸ Βῆθ, ηθδί, ίσαι εἰσὶ. καὶ εἰνὴ αφηρήθω ή υπὸ Βῆθ λοιπὴ ἄρα, ή υπὸ αηθ λοιπὴ τῇ υπὸ ηθδί εῖνιση. καὶ εἰσὶν ὀνταλλάξ παράληλοι αράειν ή αβ, τῇ γδ.

(Συμπέρασμα.) Εαὐτάρα εἰς οἷς οὐδείς εἴσειν, οὐθεία ἡμιπίπλου: τὰς ἐκτὸς γωνίαν τῇ ἐκτῇ Καπεγανίον, ωδὴν τὰ αὐτὰ μέρη ίσην ποιεῖ: ή τὰς ἐκτὸς καὶ ὁδὴν τὰ αὐτὰ μέρη δυσὶν ὄρθαις ίσαις παράληλοι εἰσον) αἱ οὐθείαι: ἔτος εδείξαμεν.

Πρότασις κθ. θεώρημα.

Ηεις τὰς παραλήλους οὐθείας, οὐθεία εμπίπλου: τὰς περιαλλάξ γωνίας, ίσαις οὐλήλαις πασεινοῦ τὰς ὄκτος, τῇ ἐκτὸς καὶ απεγανίον, καὶ απεγανίον τὰ αὐτὰ μέρη, τοῖς: καὶ τὰς ἐκταῖς, οὐδὲν τὰ αὐτὰ μέρη, δυσὶν ὄρθαις

Εκθε-

Επίστοις.) Εἰς γὰρ τα-

ραδίηλους δύνειας τὰς

ἀβ., γδ. δύθειαί μωτιθέ-

τω, π. ε? (Διοργομός.) Λέ

γω ὅτι τάς πε όνταλαξ

γωνίας; τὰς ύπω ταῖς

ηθδίας ταοιεῖ: καὶ τὴν σατὸν γωνιαν τὴν ύ-

πω τηβ; τῇ συντὸς καὶ ἀπεναιλίον καὶ οὐκ τὰ

αὐτὰ μέρη τῇ ύπω ηθδίσην: καὶ τὰς συντὸς;

καὶ οὐκ τὰ αὐτὰ μέρη τὰς ύπω βῆθ, ηθδί,

διυσίν ὄρθαις ισσες. (Απόδειξίς μετὰ τῆς ύ-

πωθέσεως.) Εἰ γὰρ ἀνισός εἴσιν ή ύπω αηδὲ

τῇ ύπω ηθδμία αὐτῶν μείζων εἰσίν. εἴσω μετα-

ζων ή ύπω αηδ. καὶ επεὶ μείζων εἰσίν ή ύ-

πω αηδ, τῆς ύπω ηθδ: καὶ τὴν αφεσκείσθω ή

ταῦθ βῆθ. αἱ ἀρχαὶ ύπω αηδ, βῆθ, θηθ: τὸ ύπω βῆθ,

ηθδ, μείζονες εἰσίν. ἀλλὰ καὶ αἱ ταῦθ βῆθ;

βῆθ: διυσίν ὄρθαις ισημερινοῖς εἰσίν. καὶ αἱ ἀρχαὶ ύ-

πω βῆθ, ηθδ: δύο ὄρθῶν ἐλάσσονες εἰσίν. αἱ δὲ

ἀτ' ἐλάσσονες ή δύο ὄρθαιν, σκιβαλλόνδηρ

εἰς σπήρον: συμπίπουσιν. αἱ ἀρχαὶ αβ., γδ, σκι-

βαλλόνδηραι, εἰς ἀπειρον, συμπεσχεῖ). εἰ συμ-

πίπατοι, θηθούσι τὸ παραδίηλον αὐτὰς ταῦθα

καταδην. σκιβαλλόνδηροι αἵτοσί εἴσιν ή ταῦθα: αἱ

ταῦθα

ΕΤΚΛ ΣΙ ΔΟΤ

ταν ηθδ. ίση αρχ. ἀλλὰ ή ταν άηθ. την υπάλ
ηθδ εἰνιοη. καὶ ταν εηθ αρχα, την ταν ηθδ
εῖνιν ιση. καινη περιπολω, η ταν βηθ. αι α-
ρχα ταν εηθ, βηθ: της ταν βηθ, ηθδ ιση
εῖσιν. ἀλλὰ αι ταν εηθ, βηθ, μυστιν ορθαγις ι-
ση εισι. και αι ταν βηθ, ηθδ αρχα, μυστιν ορ-
θαγις ιση εισιν. (Συμπέρασμα.) Η αρχα εις
τας παραλληλους θεειας, θεεια εμπιπλη-
σι, τας τε συαλλαξ γωνιας: ισαις αλληλους
ποιει: και την σκλος, την συτος και απενα-
πον, και οπι τα αυτα μερη ισην: και τας συ-
πος, και οπι τα αυτα μερη: μυστιν ορθαγις ισαις.
οποι ειδει δειξα.

Πρότασις λ. Θεώρημα.

Αι τη αυτη θεεια παραλληλοι: και αλ-
ληλαις εισι παραλληλοι.

Εκθεσις.) Εισω εκαπερα
των αβ, γδ: τη εζ, και ραλληλο. Διορισ-
μοις.) Λεγω οπ και η αβ: ε
τη γδ εις παραλληλοις. (Καποκηευη.) Εμπιπλε-
τω ειδεις αυτας θεειαη ηκ. (Διαδομαις.)
Και

Καὶ ἐπεὶ σὺς παράληλος δύθείας τὰς αὐτοῦ δύθεια ἐμπέπλωκεν, η̄ τὴν. Ἰση ἀρχαὶ τὸν αὐτὸν τὴν δύθειαν η̄ τὴν πάλιν ἐτοίεις τὰς παράληλος δύθείας τὰς εἰς, γαδ: δύθεια ἐμπέπλωκεν η̄ τὴν, ἵση ἐτοίειν η̄ τὸν δύθειαν, τὴν δύθειαν η̄ τὴν πάλιν. ἐδέξεις δὲ καὶ τὸν αὐτὸν τὴν υπὸ δύθειαν. καὶ η̄ τὸν αὐτὸν ἀρχα, τὴν υπὸ δύθειν ἐτοίεις: καὶ εἰσὶν ἔταιλλαξ. παράληλοι δὲ τοίειν η̄ αὐτοῦ, τὴν γαδ. (Συμπέρασμα.) Αἱ ἀρχαὶ τῆς αὐτῆς δύθειας παράληλοι: καὶ ἀλλήλους εἰσὶ παράληλοι. οὕτῳ ἐδειξαμενού.

Πρότερος λα. Πρόβλημα.

Α Πὸ τῆς διοθέντος σημείου: τῇ δύθείσῃ δύθειᾳ: παράληλον δύθείαν χραμψίω ἀγαγεῖν.

Ἐκθεσις.) Εῖσαι τὸ μὲν δύθεν σημεῖον, τὸ ἄλλο, η̄ σῆμα ————— α —————
δύθεια δύθεία; η̄ βγ. —————
(Διοργομός.) Δεῖ δὴ ξειρά τῷ ἄλλῳ σημείῳ: τῇ γέ δύθειᾳ: ————— α —————
δύθεια παράληλον ἐνθεί-
α χραμψίω ἀγαγεῖν. (Κατασκοπὴ.) Εἰλή-
φθω ὅππι τῆς βγ τυχόν σημεῖον γράδ: καὶ ε-
D

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

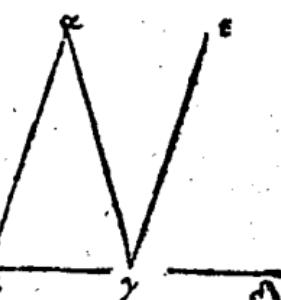
περιβληθω ἢ ἀδ: οὐκ οὐσειάτω περὶ τῆς δᾶς
εὐθείας: καὶ τοῦ πέρος αὐτῆς σημείων τῶν ἄ: τῇ υ-
πὸ τῷ ἀδ γωνίᾳ: ἵση τὸ διάστατόν ἀδ: Εἰ σκέψειλεί-
θω εἰπὲ εὐθείας τῇ ἀε, εὐθείας ἡ ἀδ. (Από-
δεξις.) Καὶ εἰποῖς δύο εὐθείας τὰς Βγὺς ἔτι:
εὐθεία εμπειρῶν ἡ ἀδ: τὰς ἐναλλὰξ γωνί-
ας τὰς τὸ διάστατον ἀδ, ἀδ γ. Ἰσος ἀλλήλαις πε-
ποίησε: παράλληλοι ἀρχαί εἰσιν ἡ ἔτι, τῇ Βγ.
(Συμπλέγμα.) Διὰ τὴς δοθέντοις ἀρχαὶ
μέσου τῷ αὐτῇ δοθείσῃ εὐθεία τῇ Βγ.: πα-
ράλληλοι εὐθεία γε αμφὶ ὑπήλαυ ἡ ἔτι. Ὅποι
εἰδει ποιησαν.

Πρότασις λ. Β. Θεάρημον.

ΠΑΝΤΟΣ τριγώνων, μᾶς τῶν πλευρῶν πε-
σει βληθείσης: η σκέπτος γωνία, δύος ταῖς
ἐντὸς οὐκ ἀπεναντίον ἴση ἔτι: καὶ αἱ συντομότε-
γώντας τρεῖς γωνίας: δύσιν ὁρθαῖς ἴσης εἰσιν.

Εκφέσις.) Εῖσω τριγω-
νον, τὸ ἀΒγ: οὐκ πειροκ-
βεβλήθω αὐτὸς μία πλευ-
ρὰ ἡ Βγ, ὅπτι τὸ δι. (Διο-
ρισμὸς.) Λέγω ὅπι η σκέπτος
γωνία, η τὸ διάστατόν ἀγδι: ἵση δ
ἔτι δύος ταῖς σκέπτος οὐκ ἀπεναντίον, ταῖς

τὸ διάστατόν

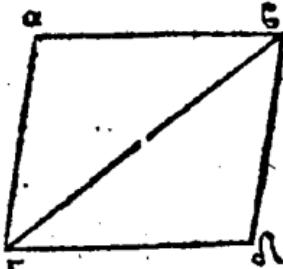


τός ὁ γαβ, ἀβγ: καὶ αἱ συντὸς τῆς τριγώνου
τρεῖς γωνίαι, αἱ τέσσαρες ἀβγ, βγα, γαβ: δυ-
σὶν ὥρθαις ἰσομετίσιν. (Καθαρισμός.) Ηχθω
ἡδησθείσης της παράλλη-
λοτής γε. (Απόδειξις.) Καὶ ἐπεὶ παράλλη-
λός εἴτιν ἡ αβ, τῇ γε: καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέμπω-
κεν ἡ αγ. αἱ ἀρχές ναὶ λαζ γωνίαι αἱ ὑπὸ βαγ,
αγε: ἰσομετίλας εἰσι. πάλιν, ἐπεὶ παράλ-
ληλός εἴτιν ἡ αβ, τῇ γε: καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέ-
μπωκεν δύθεια ἡ βδ: ἡ σκτὸς γωνία ἡ τέσσαρες
εγδ: εἴσητι τῇ συντὸς καὶ ἀπεναντίον, τῇ τέσσαρες
ἀβγ. ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ τέσσαρες αεγ: τῇ τέσσαρες
βαγ ἵση. ὅλη ἀρχὴ ὑπὸ αγδ ἐκβολὴς γωνία,
ἵση εἰς δυσὶ ταῖς ἐντοῖς, καὶ ἀπεναντίον, ταῖς
ὑπὸ βαγ, ἀβγ. καὶ ταῦτα μεταβολαὶ τέσσαρες
αγβ. αἱ ἀρχές ὑπὸ αγδ, αγβ: τρισὶ ταῖς ὑπὸ^{τέσσαρες}
ἀβγ, βγα, γαβ, ἰσομετίσιν. ἀλλ' αἱ ὑπὸ αγδ,
αγβ: δυσὶν ὥρθαις ἰσομετίσι. καὶ αἱ ὑπὸ αγβ,
γβα, αβγ ἀρχα, δυσὶν ὥρθαις ἰσομετίσι. (Συμ-
πέρασμα.) Παντος ἀρχα τριγώνων, μιᾶς τῶν
πλευρῶν πεφυκείσης: ἡ ἐκβολὴς γωνία,
δυσὶ ταῖς ἐντοῖς καὶ ἀπεναντίον ἵση εἰτι: καὶ αἱ
συντὸς τῆς τριγώνων τρεῖς γωνίαι: δυσὶν ὥρθαις
ἴσομετίσιν. ὅπερ εἴθεται σύνειχε.

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ
Πρότασις λγ. Θεώρημα.

ΑΙ τὰς ἴσαις τὲ, Καρδιάληγες, ὅποι τὰ αὐτὰ μέρη ὅπερι δύνανται, οὐθεῖαν: καὶ αὐτῷ ἴσητε καὶ παράλληλοι εἰσὶν.

Εκθεσις.) Εῖσαις ἴσαι τὰ καὶ παράλληλοι,
αἱ ἀβ., γδ: Καὶ πέντε γένοις αὐτὰς ὅποι τὰ
αὐτὰ μέρη οὐθεῖαν, αἱ αγ., δβ. εἰ-
σαι καὶ παράλληλοι εἰσὶν.
(Κατασκευή.) Επεζύ-
χθω ἡ βγ. (Απόδε-
ξις.) Χεὶπει παράλληλος ἐσιν η ἀβ., τῇ γδ: χ
εἰς αὐτὰς ἐμπέπλωκεν η βγ: αἱ συναλλαξάροις
γωνίαι, αἱ ὑπὸ ἀβγ., βγδ: ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶ.
Χεὶπει ἴση ἐσιν η ἀβ., τῇ γδ, καὶ η βγ: δύο
δῆ αἱ αβ., βγ δυσὶ τῷς βγ, γδ ἴσαι εἰσὶ: καὶ
γωνία η ὑπὸ ἀβγ., γωνία τῇ ὑπὸ βγδ ἴση ἐ-
σὶν. Βάσις ἄρα η ἀγ., βάσις τῇ βδ ἐσιν ἴση: χ
τὸ αβγ τρίγωνον, τῷ βγδ τριγώνῳ ἴσου ἐσι:
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, τῷς λοιπαῖς γωνίαις
ἴσαι ἐσούται, ἐκάπερ δὲ ἐκάτερα ὑφ' αἱ αἱ ἴσαι
πλευραὶ ὑπολείνεσσιν. ἴση ἄρα η ὑπὸ ἀγβ γω-
νία: τῇ ὑπὸ γδ: χ η ὑπὸ βαγ: τῇ ὑπὸ γδ: δ.



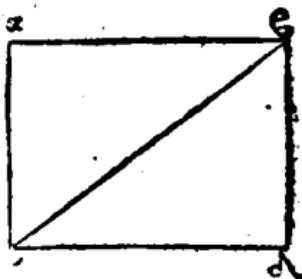
καὶ

καὶ ἐπεὶ εἰς δύο οὐσίας τὰς ἄγ., βδ.: οὐσία
ἐμπίπλουσι ή βγ̄ : τὰς συναλλάξης γωνίας, τὰς
ὑπὸ ἀγβ., γβδ.: ἵσται ἀλλήλαις πεποίηκεν.
παράλληλοί αρχεῖσται ἡ ἄγ., τῇ βδ: εἰδέχ-
θη δὲ αὐτῇ καὶ ἴση. (Συμπέρασμα.) Αἱ ἀρχεῖ-
τὰς ἵσται τεκμή παραλλήλους ὅπι τὰ αὐτὰ
μέρη ἐπιζευγόνται: καὶ αὐτῷ ἴση τεκμή πα-
ραλληλοί εἰσιν. ὅπερ εἴδει δεῖξα.

Πρότασις λδ. Θεώρημα

Τοῦ παραλληλογράμμων χωρίων, αἱ ἀ-
πεναντίον πλευραί ται γωνίαι: ἵσται ἀλλή-
λαις εἰσὶ. Εἰ δὲ διάμετρος θέση, αὐτὰ δίχα τέμνει.

Εκθεσις.) Εἰσι παραλ-
ληλόγραμμοι, τὸ ἀγδὲ,
διάμετρος δὲ αὐτὸς, η βγ̄.
(Διορισμός.) Λέγω ὅπι τῷ
ἄγδῳ παραλληλογράμ-
μοι: αἱ ἀπεναντίον πλευ-
ραί ται γωνίαι, ἵσται ἀλλήλαις εἰσὶ. καὶ η βγ̄.
Διάμετρος θέση, αὐτῷ δίχα τέμνει. (Απόδειξις.)
Ἐπεὶ δὲ παράλληλός ἐστι η ἀβ τῇ γδ: καὶ
οἱ αὐτᾶς ἐμπέπλωκεν εὐθεῖαι η βγ̄. αἱ συναλ-
λάξης ἀρχεῖς γωνίαι αἱ ὑπὸ ἀβδ., δηδ., ἵσται ἀλλή-



ΒΥΚΛΕΙΔΟΥ

λαῖς εἰσὶ. πάλιν ἐπεὶ παράληλος ἔστιν ἡ αὐγή,
τῇ βρδ., καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπλωκεν ἡ βρύγη, αἱ ἀν-
αλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ αὐγῆς, γβδ.: ἵστη ἀλλή-
λαις εἰσὶ. δύο δὲ τρίγωνα ἔστι τὰ αἴγυ, οδύγη,
τὰς δύο γωνίας τὰς ὑπὸ αἴγυ, βρύγα: δυσὶ¹
ταῖς ὑπὸ βρύδη, γβδ., ἵστης ἔχονται ἐκάπερον ἐ-
καλέονται: καὶ μίαν πλευραν τῇ μίᾳ πλευρᾷ
ἴσην, τὴν πρὸς ταῖς ἵστης γωνίαις κοινώναι.
τῶν, τὴν βρύγη. καὶ τὰς λοιπὰς ἄρχαι πλευρὰς,
ταῖς λοιπών γωνίαις, τῇ λοιπῇ γωνίᾳ. ἵση σ-
ρα ἡ μὲν αἴγυ πλευρὰ, τῇ γδὲ ἡ δὲ αὐγή, τῇ οδό:
καὶ ἡ ὑπὸ βρύγη γωνία, τῇ υπὸ βρύδη. καὶ ἐπεὶ²
ἵση ἔστιν ἡ μὲν ὑπὸ αἴγυ γωνία, τῇ ὑπὸ βρύδη:
ἡ δὲ ὑπὸ γβδ., τῇ ὑπὸ αὐγῆς. ὅλη ἄρχαι ὑπὸ³
αἴγυ, ὅλη τῇ υπὸ βρύδη ἕστιν. ἐδείχθη δὲ καὶ
ἡ ὑπὸ οδοῦ, τῇ ὑπὸ οδοῦ ἕστιν. (Συμπέρεσ-
μα.) Τῶν ἄρχαι παραληλογόμμων χωρίων,
αἱ ἀπεναντίον πλευραί ται νομίαν, ἵστη ἀλ-
λήλαις εἰσὶν. (Διορεσμὸς δύο περὶ Θν.) Λέγω
δεότι, καὶ ἡ Διάμετρος Θν αὐτὰ δίχα τείνει.
(Δευτέρα ἀπόδειξις.) Επεὶ γδὲ ἵση εἰσὶν ἡ αἴγυ,
τῇ γδὲ κοινὴ δὲ γβδ.: δύο δὲ αἱ αἴγυ, βρύγη, δυ-
σὶ ταῖς γβδ., βρύγη ἵστης ἔκάπερα ἐκαλέονται:

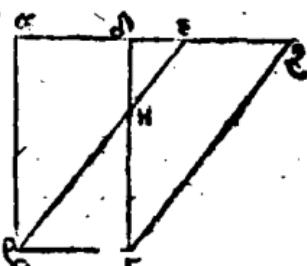
καὶ γωνίαν ἐπὸ αὗγ, γωνία τῇ ἐπὸ βγδ
ἴση εῖν. καὶ βάσις ἀρχὴ αὐγ, βάσι τῇ δβδίση
ἔσει καὶ τὸ αὕγ τείγων, τῷ βγδ τείγων
ἴσην εῖν. (Συμπέρασμα.) Η ἀρχὴ βγδ μέση
μετροθ, δίχα τέμνει τὸ φεγδ παραλλη-
λέραμμον. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ΤΟ ΤΡΙΤΟΝ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ
του τοῦ συγκείου,

Πρόσοπος λε. Γεώρημα.

ΤΑ παραλληλόγραμμα, τὰ ὅπει τῆς αὐ-
τῆς βάσεως οὐτα: καὶ σὺ ταῦτα τούς πα-
ραλλήλους: οὐτε ἄλλήλοις εἰν.

Εκθεσις.) Εῖναι παραλ-
ληλόγραμμα τὰ αὕγδ,
εβγδ: ὅπει τὸ αὐτῆς βά-
σεως οὐτα τῆς βα: καὶ σὺ
τοὺς αὐταῖς παραλλή-
λοις τὰς αἱ, βγ. (Διο-



ελσμὸς.) Λέγω ὅπει ίσην εῖν τὸ αὕγδ, τῷ εβγδ.
(Απόδειξις.) Επεὶ γὰρ παραλληλόγραμμον
ἴσι τὸ αὕγδ: τῷ βγδ, ίση εῖν η ἀδ. Μετὰ αὐ-
τὰ δὴ καὶ η εξ τῇ βγδ ίση εῖν ὥσπει καὶ η ἀδ:

D. iii

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

τῇ ἐγίση εἰς. καὶ κεινὴ δὲ ὄλη ἀρχή περὶ ὄλη τῇ δέξιν ἵση. εἰς δὲ Κή αβ, τῇ δυτὶ ἵση. δύο δῆμα, αβ, δυσὶ ταῖς ζδ, δγ, ἵση εἰσὶν ἐκά πρεστικά: καὶ γωνία, η ψωδζγ, γωνία τῇ ψωδεαδεινῃ εἰνι: η ψηλός τῇ αντος. βάσις ἀρχή εβ, βάσις τῇ δγ, ἵση εἰς: καὶ τὸ εαβ περίγωνον τῷ δθγ τετραγώνων εἰς. κεινὸν αφηρήσθω τὸ δηε: λοιπὸν ἀρχε τὸ αβηδ τραπέζιον: λοιπῶ τῷ επυζτετραπεζίω, ἵση εἰνι. καὶ νὸν περισκεψθω τὸ ιβγ τετράγωνον. ὄλον ἄρα τὸ αβγδ παραλληλόγραμμον: ὄλω τῷ εβ δγ παραλληλογράμμω, ἵση εἰς. (Συμπέρασμα) Τὰ ἄρα παραλληλόγραμμα, τὰς επὶ τῆς αὐτῆς βάσεων ὄντα: καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις: ἵση ἀλλήλοις εἰς. ὅπερ εἴρεται.

Πρότασις λτ. θεώρημα.

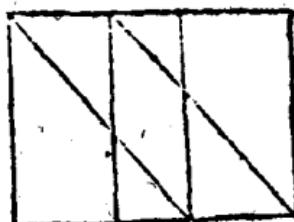
ΤΑ παραλληλόγραμμα, τὰς επὶ τῶν ἵσων βάσεων ὄντα: καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις: ἵση ἀλλήλοις εἰς.

Εκθεσις.) Εῖσω παραλληλόγραμμα τὰ αβγδ, εζηθ: επὶ ἵσων βάσεων, τῶν βγ, ζη: καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς αθ, βη, (Διαρροήμα.) λέγω ὅπερ εἰς τὸ αβγδ παρ-

επαλλογέραμμον, τῷ
ἔγθ. (Κατακόδη.)

Επειδῆ χθωσεν γάρ αἱ
βέ, γθ. (Αποδίξις.)

Καὶ ἐπὶ τοῦ ἐστίν οὐ δύ^γ
γῆ γῆ: ἀλλὰ καὶ η γῆ, τῇ
ἐθέστιν ἵση. καὶ η βέγ



ἄρε, τῇ εὐθέστιν ἵση. εἰσὶ δὲ παραλλήλοι, καὶ
ἐπειδή γράψον αὐτὰς αἱ βέ, γθ. αἱ δὲ τὰς ἴ-
σας τῷ παραλλήλῳ εἰπὲ τὰ αὐτὰ μέρη ἐ-
πειδή γράψουσι: ἵση τὸ καὶ παραλληλοὶ εἰσι.
καὶ αἱ νέ, γθ ἄραισι τὰ εἰσὶ, τῷ παραλληλοῖ,
παραλληλογράμμον ἄραις εἰσὶ, τὸ εβγδ: καὶ ε-
στιν ἵση τῷ αβγδ. Βάσιν τὸ γάρ τὸ πλάνω-
τιν ἔχει τὸ βέ, καὶ σὺ τοῦς αὐτοὺς παραλλή-
λοις εἶσι αὐτῷ, τῷ εβγδ, εἰσὶν ἵσην. Ὅτε καὶ
τὸ αβγδ παραλληλογράμμον, τῷ εγθ ἵσην
εἰσὶ. (Συμπέρασμα.) Τὰ ἄρε παραλληλό-
γράμμα τὰ εἰπὲ τῶν ἵσων βάσεων οὐτα, καὶ σὺ
τοῖς αὐτοῖς παραλληλοῖς: ἵση ἀλλήλοις εἰσὶν.
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις λγ. Θώρημα.

D 7

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

ταν ηθδ. ἵση ἀρε. ἀλλὰ οὐ ταν ἀγθ: τῇ υπὸ^τ εὐθινίση. καὶ οὐ ταν ἐπειρε, τῇ ταν ηθδ
εἰνίση. καὶ τὴν περικούλω, η ταν βῆθ. αἱ ἄλ-
ει ταν ἐπειρε, βῆθ: ταῖς ταν βῆθ, ηθδ ἵση
εἰσὶν. ἀλλὰ αἱ ταν ἐπειρε, βῆθ, δυσὶν ὁρθαῖς εἰ-
σησιν. καὶ αἱ ταν βῆθ, ηθδ ἀρε, δυσὶν ὁρ-
θαῖς ἵση εἰσὶν. (Συμπέρεσμα.) Η ἀρε εἰς
τὰς παραλλήλους σύθειας, σύθεια ἐμπίπλω-
σι, τὰς τε ἀναλλάξ γωνίας: ἵσαις ἀλλήλαις
ποιεῖ: καὶ τὰς ἀκλίσ, τῇ εὐτὶς καὶ ἀπεινα-
πόν, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη ἵσην: καὶ τὰς ἀκ-
λίς, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη: δυσὶν ὁρθαῖς ἵσαις.
ὅπῃ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις λ. Θεώρημα.

ΑΙ τῇ αὐτῇ σύθειᾳ παραλλήλος: καὶ ἀλ-
λήλαις εἰσὶ παραλλήλοι.

Εκφεσις.) Εἶναι εἰκάπερε
τῶν ἀβ, γδ: τῇ εζ̄, πα-
ράληλ④. Διοργ-
μὸς.) Λέγω ὅπῃ καὶ ἀβ: ε
τῇ γδ εἰς παραλλήλος.
(Κατασκευὴ.) Εμπίπ-
λω γδ εἰς αὐτὰς σύθειαη ηκ. (Διαδοχαῖς.)
Κα

Καὶ ἐπεὶ εἰς παράλληλους οὐθείας τὰς ἀβ.,
εἰς οὐθείας ἐμπέπλωκεν, η̄ η̄. Ιση ἀρετὴ τοῦ
ἀηθ.: τῇ ωδῇ ηθῇ. πάλιν ἐπεὶ εἰς τὰς πα-
ράλληλους οὐθείας τὰς εἰς, γράμμα οὐθείας
πλισκεν η̄ η̄. Ιση εῖτιν η̄ ωδῇ ηθῇ, τῇ ωδῇ
ηθόδ. ἐδείχθη δὲ καὶ η̄ ωδὸς ἀηθ.: τῇ ωδῇ ηθῇ
Ιση. καὶ η̄ ωδὸς ἀηθ ἀρετα, τῇ ωδῇ ηθόδ. εἰτεν Ιση:
καὶ εἰσὶν συναλλάξ. παράλληλον αρετεῖτιν η̄
ἀβ., τῇ γράμμα. (Συμπέρασμα.) Αἱ ἀρεταὶ τῇ αὐ-
τῇ οὐθείᾳ παράλληλοι: καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ πα-
ράλληλοι. οὐδὲ ἐδείχθη.

Πρότασις λα. Πρόβλημα.

A Πὸ τῷ μοθένι οὐμείῳ: τῇ δοθείσῃ οὐ-
θείᾳ: παράλληλον οὐθείαν χραμψίαν ἀ-
γαγεῖν.

Ἐκδεσις.) Εῖσαι τὸ μὲν
δοθεν οὐμεῖον, τὸ ἄ, η̄ σῆε ————— α ————— 2
δοθείσαι οὐθεία; η̄ βγ̄.
(Διορισμός.) Δεῖ δὴ μέν
τῇ ἄ οὐμείῳ: τῇ γράμμῃ δια ————— δ ————— τ
θείᾳ: παράλληλον οὐθεί-
αν χραμψίαν ἀγαγεῖν. (Κατασκοπὴ.) Εἰλή-
φθω δὲ τῇ βγ̄ τυχόν οὐμεῖον τῷ δ: καὶ ε-
D

ΕΤΚΑΛΕΙΔΟΣ

ταῦθη θύμος. ἵση ἀρχαὶ αἱ ταῦθη ἀπόθεται τῇ υπὸ^{τού} οὐρανῷ εἰνίονται. καὶ ταῦθη ταῦθη ἀρχαὶ, τῇ ταῦθη θύμος.
ταῦθη εἰνίονται. καὶ ταῦθη πρωτοκατάστατο, η ταῦθη βῆθ. αἱ αἱ
εραὶ ταῦθη ταῦθη, βῆθ: ταῦθη ταῦθη βῆθ, θύμος ἵση
εἰσὶν. αἱ αἱ ταῦθη ταῦθη, βῆθ, δυσὶν ὄρθαις εἰ-
σησιν. καὶ αἱ ταῦθη ταῦθη βῆθ, θύμος ἀρχαὶ, δυσὶν ὄρθαις
ἵσησιν. (Συμπέρασμα.) Η ἀρχαὶ εἰς
τὰς παραλλήλους θύμειας, θύμεια ἐμπίπλω-
σα, τὰς τε συναλλάξ γωνίας: ἵσαις ἀλλήλους
ποιεῖ: καὶ τῶν σκληρῶν, τῇ συντοῖς καὶ ἀπενα-
πίον, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη ἵσην: καὶ τὰς συ-
ντοῖς, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη: δυσὶν ὄρθαις ἵσαις.
ὅπῃ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις λ. Θεώρημα.

ΑΙ τῇ αὐτῇ θύμειᾳ παραλληλος: καὶ ἀλ-
λήλαις εἰς παραλληλος.

Εκφεσις.) Εἶναι εκάπερ
τῶν ἀβ., γύδ: τῇ εἰς, πα-
ράληλο. Διορισ-
μὸς.) Λέγω ὅπῃ ἀβ.: τῇ
γύδ εἰς παραλληλος.
(Κατασκευὴ.) Εμπίπλω-
σαντοῖς αὐτὰς θύμειαη το. (Διαδοχαῖς.)
Κα-

Καὶ ἐπειδὸς παράλληλος σύνθειας τὰς αὗτας
ἔχεια σύμπαντα κανέν, οὐ τῷ. Ἰση ἀρχὴ τοῦτο
ἀπό τῇ τοῦτο ηθῷ. πάλιν ἐπειδὸς τὰς πα-
ράλληλος σύνθειας τὰς οὕτως, γάρ: σύνθεια σύμπαν-
τικανή η τῷ, ἵστηται η τοῦτο ηθῷ, τῇ τοῦτο
ηκόδ. ἐδίχθη δὲ καὶ η τοῦτο ἀπό τῇ υπὲρ ηθῷ
ἴση. καὶ η τοῦτο ἀπό αρχῆς, τῇ υπὲρ ηκόδ οὕτων ίση:
καὶ εἰσὶν συναλλαγές. παράλληλοι ἀρχαὶ εἰσὶν οὐ
αὗται, τῇ γάρ. (Συμπέρασμα.) Αἱ αρχαὶ τῇ αὐτῇ
σύνθειᾳ παράλληλοι: καὶ ἀλλήλους εἰσὶ πα-
ράλληλοι. οὐδὲ εἶδει δεῖξαν.

Πρότασις λα. Πρόβλημα.

Α Πὸ τῷ μηδενὶ σημεῖον: τῇ δοθείσῃ σύ-
νθειᾳ: παράλληλον, σύνθειαν χαραγμένην
ἀχαγεῖν.

Ἐκφεσις.) Εῖσαι τὸ μὲν
δοθεν σημεῖον, τὸ αὐτόν, η σῆμα ————— α —————
δοθεῖσαι σύνθεια; η βῆ.
(Διορισμός.) Δεῖ δὴ μέσον
τῷ αὐτούσι: τῇ γέγονῃ ————— δ —————
Σύνθεια: παράλληλον ἔνθει-
α χαραγμένην ἀχαγεῖν. (Κατασκεψή.) Εἰλη-
φθει ὅππι τῆς βῆς τυχόν σημεῖον γράψας: καὶ οὐ

D

ΕΥΚΛΕΙΔΟΣ

ταῦθεν ηθος. ἵση ἀρχα. ἀλλὰ οὐ ταῦθεν ηθος
περιέιναι οὐτοῦ. καὶ οὐτὸν ἐνέργεια, τῇ ταῦθεν ηθος
ἐξεῖναι. ποιητὴ περιστελλώ, οὐ ταῦθεν βῆθ. αἱ ἀ-
ρχαὶ ταῦθεν ἐνέργεια, βῆθ. ταῦς ταῦθεν βῆθ, ηθος ἵση
εἰσὶν. ἀλλὰ αἱ ταῦθεν ἐνέργεια, βῆθ, δυσὶν ὁρθαῖς εἰ-
σησθεῖσι. καὶ αἱ ταῦθεν βῆθ, ηθος ἀρχαὶ, δυσὶν ὁρ-
θαῖς ἵσησθεῖσιν. (Συμπέρεδομα.) Ηὕτως εἰς
τὰς παραλλήλους σύθειας, σύθεια ἐμπίπλω-
σαι, τὰς τε συναλλάξ γωνίας: ἵσας ἀλλήλαις
ποιεῖ: καὶ τῶν σκληρῶν, τῇ συντοῖς καὶ ἀπεινα-
πόν, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη ἵσην: καὶ τὰς συ-
ντοῖς, καὶ ὅπῃ τὰ αὐτὰ μέρη: δυσὶν ὁρθαῖς ἵσας.
ὅπῃ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις λ. Ιεώρημφ.

ΑΙ τῇ αὐτῇ σύθειᾳ παραλλῆλος: καὶ ἀλ-
λήλαις εἰσὶ παραλλῆλοι.

Ἐκφεσις.) Εἶναι ἐκάπερ
τῶν ἀβ, γδ: τῇ εζ, πε-
ράληλο. Διορθο-
μός.) Λέγω ὅπῃ καὶ ἀβ: ε
τῇ γδ ἐξεῖναι παραλλῆλος.
(Κατασκευή.) Εμπίπλε-
τω γνῶντας αὐτὰς σύθειαν ηκ. (Απόδειξις.)

Κα

Καὶ ἐπεὶ εἰς παράληλους δύθείας τὰς ἀβ.,
ἔγγραφές τις οὐκέτι πάκεν, η̄ τῆ. Ιση ἀρχαὶ τὸν
ἀηθ.: τῇ τὸν ηθοῦ. πάλιν ἐπεὶ εἰς τὰς πα-
ράληλους δύθείας τὰς έξ, γράψατε οὐκέτι
πάκεν η̄ τῆ. Ιση ἐδινην η̄ τὸν ηθοῦ, τῇ τὸν
ηθοῦ. ἐδείχθη δὲ καὶ η̄ τὸν ἀηθ.: τῇ υπὸ ηθοῦ
Ιση. καὶ η̄ τὸν ἀηθαρχαῖ, τῇ υπὸ ηθοῦ ἐσήν Ιση:
καὶ εἰσὶν συναλλάξ. παράληλοι οὐκέτιν η̄
ἀβ., τῇ γράψατε. (Συμπέρασμα.) Αἱ ἀρχαὶ τῇ αὐ-
τῇ δύθεία παράληλοι: καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ πα-
ράληλοι. οὐδὲ ἔδει δεῖξαν.

Πρότασις λα. Πρόβλημα.

A Πὸ τῷ μηθέντῳ ομεῖον: τῇ δοθείσῃ δύ-
θείᾳ: παράληλον, δύθείαν χραμψίω ἀ-
χαγεῖν.

Ἐκθεσις.) Εῖσιν τὸ μὲν
δοθεῖν ομεῖον, τὸ ἄ, η̄ σῆς



δοθεῖσα δύθεία; η̄ βγ.

(Διορισμὸς.) Δᾶν δὴ Δια-



τῇ ἄ ομεῖον: τῇ γέ δι-

θείᾳ: παράληλον ἐνθεί-

α χραμψίω ἀχαγεῖν. (Κατασκοπὴ.) Εἰλή-
φθει δῆτι τῆς βγ τυχόν σημεῖον τὸ δ: καὶ οὐ

D

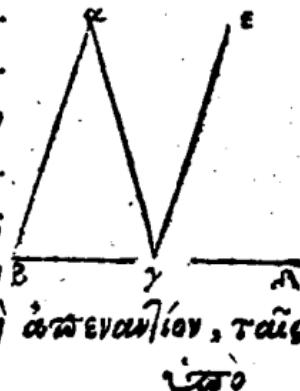
ΕΤΚΑΒΙΔΟΥ

πλέον χθωνίς ἀδ.: καὶ σωειάτω πρὸς τῇ δᾶ
θείᾳ: καὶ τὰ πέρισσά την οὐρανών αἱ: τῇ υ-
πὸ τῷ ἀδυγανίᾳ: ἵστηται δὲ: Εἰκόνει βλέπ-
θεῖστε τὴν θείαν τῇ αἱ, θείαν ἡ αἱ. (Από-
δειξις.) Καὶ ἐποίεις δύο ἐυθείας τὰς Βῆγας εἰς:
ἐυθεῖα ἐμπιστοῦνται ἀδ.: τὰς ἐναλλαξ γανί-
ας τὰς ζεύς εαδ, ἀδυγ. ἵστηται ἀλλήλαις πε-
ποίησε: παράληπτοι ἀρχαῖς εἰς τῇ Βῆγα.
(Συμπέρασμα.) Διὰ τῷ δοθέντοι ἀρχαῖς
μέσου τῷ αἰτῇ δοθείσῃ ἐυθεία τῇ Βῆγα: πα-
ράληπτοι ἐυθεῖα γενιμητῆται ἡ εαζ. ὅποι
εἰσι ποιησαν.

Πρότερος λέπ. Θεώρημα.

Πλινθος τριγώνου, μᾶς τῶν πλευρῶν προ-
σεκβληθείσης: η ἐκπέρας γανία, δύσι ταῖς
ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴστηται: καὶ αἱ ἐντὸς τρι-
γώνου τρεῖς γανίαμ: δύσιν ὁρθαῖς ἴστηται.

Εκθεσις.) Εῖσω τριγω-
νον, τὸ ἀβγ: καὶ προσεκ-
βεβλήθει αὐτὸς μία πλευ-
ρὰ ἡ Βῆγα, ἔπει τὸ δι. (Διο-
ρισμὸς.) Λέγω ὅποι η ἐκπόσ
γανία, η ζεύς ἀγροί: ἵστηται
εἰς σῆμα τῆς ἐκπόσης καὶ ἀπεναντίον, ταῖς
ζεύσι σῆμας τῆς ἐκπόσης καὶ ἀπεναντίον, ταῖς



τόν γαβ, ἀβγ: καὶ αἱ συντὸς τῆς τριγώνου
τρεῖς γωνίαι, αἱ τόν ἀβγ, βγα, γαβ: δυ-
σὶν ὄρθαις ἴσουαις. (Κατάσκευη.) Ηχθω
γδ μήτε τὸ γ σημεῖον, τῇ ἀβ θέσια: παράλη-
λογοῦ γε. (Απόδειξις.) Καὶ ἐπεὶ παράλη-
λος ἐστιν η ἀβ, τῇ γε: καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπλω-
κεν η ἀγ. αἱ ἀρχέναιαὶ γωνίαι αἱ ὑπὸ βαγ,
ἀγε: ἴσαι ἀλλήλαις εἰσι. πάλιν, ἐπεὶ παράλ-
ληλος ἐστιν η ἀβ, τῇ γε: καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέ-
πλωκεν θέσια η βδ: η σκτὸς γωνία η τό
ἴγδ: ἵση ἐστὶ τῇ συντὸς καὶ ἀπεναυλίον, τῇ τό
ἀβγ. ἐδείχθη δὲ καὶ η τόν ἀεγ: τῇ τό
βαγ ἵση. ὅλη ἀρχὴ ὑπὸ ἀγδ σκῆνος γωνία,
ἵση ἐστὶ δυσὶ ταῖς ἐντὸς, καὶ ἀπεναυλίον, ταῖς
ὑπὸ βαγ, ἀβγ. καὶ τὴν προσκείσθω η τό
ἀγβ. αἱ ἀρχέναις ὑπὸ ἀγδ, ἀγβ: τρισὶ ταῖς ὑπὸ^{τῶν}
ἀβγ, βγα, γαβ, ἴσουαις. ἀλλ' αἱ ὑπὸ ἀγδ,
ἀγβ: δυσὶν ὄρθαις ἴσουαις. καὶ αἱ ὑπὸ ἀγβ,
γβα, αβγ ἀρχα, δυσὶν ὄρθαις ἴσουαις. (Συμ-
πέρασμα.) Πλεύτος ἀρχα τριγώνου, μᾶς τῶν
πλευρῶν προσκείσθεστης: η σκῆνος γωνία,
δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναυλίον ἵση ἐστὶ: καὶ αἱ
συντὸς τῆς τριγώνου τρεῖς γωνίαι: δυσὶν ὄρθαις
ἴσουαις. οὐδὲ τίτλος οὐδὲ ξεῖνα.

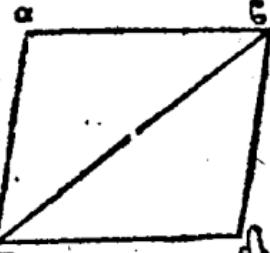
ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ
Πρότασις λγ. Θεώρημα.

ΑΙ τὰς ἴσας τὲ, Σ παράλληλας, ὅποι τὰ αὐτὰ μέρη ὅπιζθυγύνουσαι, οὗθεῖαν: καὶ αὐταὶ ἴσαγτε καὶ παράλληλοι εἰσὶν.

Εκθεσις.) Εῖσασιν ἴσαμ τὰ καὶ παράλληλοι,
αἱ ἀβ., γδ.: Σ ἐπίευγύντωσιν αὐτὰς ὅποι τὰ
αὐτὰ μέρη οὗθεῖαν, αἱ ἀγ., δβ.:
αἱ γαὶ παράλληλοι εἰσὶν.
(Κατασκευὴ.) Επεζύχθω γδὴ βγ̄. (Απόδειξις.)

χέπει παράλληλος εἰσιν η ἀβ., τῇ γδ.: καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπλωκεν η βγ̄: αἱ ἐναλλαξάρχει γωνίαι, αἱ ὑπὸ ἀβγ̄, βγδ.: ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶ. καὶ ἐπεὶ ἴση εἰσὶν η ἀβ., τῇ γδ., καὶ η βγ̄: δύο δὴ αἱ ἀβ., βγ̄ δυσὶ τῷ βγ̄, γδ: ἴσαι εἰσὶ: καὶ γωνία η ὑπὸ ἀβγ̄, γωνία τῇ ὑπὸ βγδ: ἴση εἰσὶν. Βάσις ἄρα η ἀγ., βάσις τῇ βδ: εἰσὶ ιση: καὶ τὸ ἀβγ̄ τείγωνον, τῷ βγδ: τείγωνω ἴσου εῖσι: καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, τῷς λοιποῖς γωνίαις ἴσαι εἰσονται, ἐκάπερ ρεῖσαν φέρεις αἱ αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑπολείνουσιν. ἴση ἄρα η ὑπὸ ἀγβ γωνία: τῇ ὑπὸ γδ: καὶ η ὑπὸ βαγ̄: τῇ ὑπὸ γδδ.

καὶ

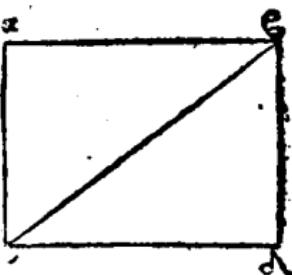


καὶ ἐπεῖ εἰς δύο οὐθεῖς τὰς ἄγ. βδ. οὐθεῖς
ἐμπίπλουσιν βγ.: τὰς ἐναλλὰξ γωνίας, τὰς
ὑπὸ ἄγβ, γβδ: οὓς ἀλλήλους πεποίηκεν.
παράλληλοι ἀρχαὶ εἰνὶ ἡ ἄγ, τῇ βδ: εἰδείχ-
θη δὲ αὐτῇ ισημερίση. (Συμπέρασμα.) Αἱ ἀρχαὶ
τὰς οὓς τε καὶ παραλλήλους ὅπκι τὰ αὐτὰ
μέρη ἐπιζευγνύουσι: καὶ αὐτῷ ισημερίση πα-
ραλληλοι εἰσὶν. οὗτοὶ εἰδεῖχαν.

Πρότασις λδ. Γεώργιον

Τοι γαρ παραλληλογράμμων χωρίων, αἱ ἀ-
ποναντίον πλευραί τοι καὶ γωνίαι: οὓς ἀλλή-
λαις εἰσὶ: Καὶ διάμετροι, αὐτὰ δίχα τέμνουσι.

Εκφεσις.) Εῖσαν παραλ-
ληλογράμμον, τὸ ἄγδε, διάμετρος δὲ αὐτὸς, η βγ.
(Διορθομός.) Λέγω δέ τοι δὲ
ἄγδε παραλληλογράμ-
μου: αἱ ἀπεναντίον πλευ-
ραί τοι καὶ γωνίαι, οὓς ἀλλήλαις εἰσὶ. καὶ η βγ-



διάμετρος τοῦ, αὐτῷ δίχα τέμνουσι. (Απόδειξις.)
Επεὶ δὲ παραλλήλος εἰσὶν η ἀβ τῇ γδ: καὶ
εἰς αὐτὰς ἐμπίπλουσιν εὐθεῖαη βγ. αἱ ἐναλ-
λὰξ ἀρχαὶ γωνίας αἱ ὑπὸ ἄγδ, γβδ, οὓς ἀλλή-

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

λαῖς εἰσὶ. πάλιν ἐπεὶ παράληλος ἔστιν ἡ αὐγή,
τῇ βρό, καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπλωκεν ἡ βρύ, αἱ δὲ
αλλαξ γωνίαι αἱ ὑπὸ αὐγῆς, γρίβδοις αἱ λαῖς
λαῖς εἰσὶ. δύο δὲ τρίγωνας ἔστι τὰ αἴσι, οὐδέ
τὰς δύο γωνίας τὰς τρίγωνας αἴσι, βρύας δύος
ταῖς ὑπὸ βρύδοις, γρίβδοις, οἵας ἔχουσιν ἐκάπερ σχετικές:
καὶ μίαν πλευραῖς τῇ μιᾷ πλευρᾷ
ἴσην, τὰς πέρος ταῖς ίσαις γωνίαις κρινθεῖσαι
τῶν, τὰς βρύ. καὶ τὰς λοιπὰς ἀρχαὶ πλευρὰς,
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἔξει ἐκάπερ σχετικές: καὶ
τὰς λοιπὰς γωνίαν, τῇ λοιπῇ γωνίᾳ. ίση ἀρ-
χαὶ ἡ μὲν ὑπὸ βρύ γωνία, τῇ τρίγωνος βρύδοις:
ἡ δὲ ὑπὸ γρίβδοις, τῇ ὑπὸ αὐγῆς. ὅλη ἀρχὴ ὑπὸ^{τρίγωνος}
αἴσι, ὅλη τῇ τρίγωνος αὐγῆς. ίση ἀρχὴ τῇ γρί-
βδοῖς, τῇ ὑπὸ οὐδέτεροι. (Συμπέρασ-
μα.) Τῶν ἀρχαὶ παραληλογράμμων χωρίων,
αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι, ίσαι αἱ
λαῖς λαῖς εἰσὶν. (Διορθόμος δύο περὶ Θν.) Λέγω
δέ ὅτι, καὶ η Διάμετρος Θν αὐτὰ δίχα τείνει.
(Δευτέρα ἀπόδειξις.) Επεὶ γρίβδης εἰσὶν ἡ αἴσι,
τῇ γρίβδῃ ισιν δὲ γρίβδης αἱ αἴσι, βρύ, δύο
ταῖς γρίβδοις, οὐδὲ ίσαι ἐκάπερ σχετικές,
καὶ

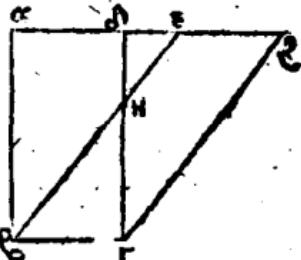
καὶ γωνίαν ἔπειτα ἀβγ, γωνία τῆς ἔπειτα δύο
ἴση εῖναι καὶ βάσις αρχή ἀγ, βάσις τῆς δεύτερης
ἔπειτα τὸ ἀβγ τρίγωνον, τὰ δύο τρίγωνα
ἴσουν εἶναι. (Συμπέρασμα.) Η αρχὴ βγ διέ-
μετερθεὶς διχα τέμνει τὸ ἄβγδ παραλληλά-
χαμιον. ὅπερ εἴδει δεῖξα.

ΤΟ ΤΡΙΤΟΝ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ
ΤΟΥ ΤΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ.

Πρόσοποις λε. Θεώρημα.

ΤΑ παραλληλόγραμμα, τὰ ἔπειτα τῆς αὐ-
τῆς βάσεως οὐτα : καὶ σὺ ταῦτα τοὺς πα-
ραλλήλους: οὐτε ἀλλήλοις εἰναι.

Εκθεσις.) Εῖναι παραλ-
ληλόγραμμα τὰ ἄβγδ,
εβγ : ὅπειτα τὰ αὐτῆς βά-
σεως οὐτα τῆς βα : καὶ σὺ
ταῦς αὐταῖς παραλλή-
λοις τὰς αζ, βγ. (Διο-



εισμὸς.) Λέγω ὅτι ίσουν εἰναι τὸ ἄβγδ, τὰ δέ δύο.
(Απόδειξις.) Επεὶ γὰρ παραλληλόγραμμον
εἰναι τὸ ἄβγδ: τῷ βγ, ίση εἰναι η ἀδ. Διατὰ αὐ-
τὰ δὴ καὶ η εξ τῇ βγ ίση εἰναι ὥστε καὶ η ἀδ:

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

τῇ έγένετο εἰς. καὶ πεινή οὐδὲ ὄλη ἀρρεῖ πάσῃ οὐδὲ
τῇ δέξεται εἰς. εἰς δὲ Εἴη αὐτός, τῇ δέ γε εἰς. δύο
δῆμοις, αὐτός, δύο, δύο, εἰς τοὺς δύο εἰς τοὺς δύο
προσώπους: καὶ γωνίας, η ἡπερθέρας γωνίας
τῇ ἡπερθέρας εἰς τοὺς δύο εἰς τοὺς δύο εἰς τοὺς δύο.
Βάσις
ἀρρεῖ εἰς, βάσις τῇ δέ γε εἰς: καὶ τὸ εὖβ
περίγωνον τῷ δέ γε τούτῳ εἰς: πεινὸν α-
Φηρήθω τὸ δῆμον: λοιπὸν ἀρρεῖ τὸ αὐτόδυο
πέλειον: λοιπῶ τῷ εἴγε τοπεργίῳ, εἰς τὸν εἰς τοὺς
γὸν περισκείδω τὸ ηθύ τούτῳ. οὐλον ἀρρεῖ
τὸ αὐτόδυο παραλληλόρχαμον: οὐλω τῷ εἴβ
ζε τοπεργίῳ παραλληλόρχαμον, εἰς τὸν εἰς τοὺς
(Συμπέ-
ρασμα.) Τὰ ἄρα παραλληλόρχαμα, τὰ εἰπει-
τὴς αὐτῆς βάσεως οὐτοῦ: καὶ τοι τοῖς αὐτοῖς
παραλλήλοις: οὐκ ἀλλήλοις εἰς τοῦ. οὐτοῦ εἰς τοῦ
μετεῖχα.

Πρότασις λέξ. Θεώρημα.

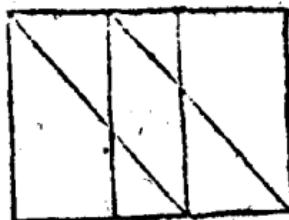
ΤΑ παραλληλόγραμμα, τὰ ἐπὶ τῶν ἴσων
βάσεων ὅντα; καὶ ἐν τῷ αὐτῷ παρα-
λήλοις: οὐκ ἀλλήλωις ἔξιν.

Εκθεσις.) Εῖναι παραλλήλογραμμα τὸ
ἀβγδ, ἐζηθεὶς πίσων βάσεων, τὰν βγ, ζη:
πει σὺ τῆς αὐτῆς παραλλήλων τῆς ἀθ, βη,
(Διαρροή.) Λέγω ὅτι εἴσκειτο τὸ ἀβγδ πα-
ραλ-

εργαληλόγεαμιν, τὰ
εζηθ. (Καλασκελή.)

Επεζωχθώσων γδ' αἱ
βέ, γθ. (Απόδεξις.)

Καὶ ἐπὶ τοῦ εἰς τὸ ζεύ
τῆς γη: ἀλλὰ καὶ τῇ γη, τῇ
εθέται τοῦ. καὶ τῷ βέ



τοῦ, τῇ εθέται τοῦ. εἰσὶ δὲ παράλληλοι, καὶ
ἐπεζωχθώσον αὐτὰς αἱ βέ, γθ. αἱ σετὰς
αἱς περὶ παραλλήλων εἰπεῖ τὰ αὐτὰ μέρη ε-
πεζωχθώσου: ἵστη τὴν παραλληλούς εἰσι.
τοι αἱ εβ, γθ ἄραισι τε εἰσὶ, οἱ παραλληλοί.
παραλληλόγεαμιν ἄραι εἰσὶ, τὸ εβγδ: καὶ ε-
τοῦ εἰσι τὰ βέ, καὶ σὺ τοῦς αὐτοὺς παραλλή-
λοις εἰσὶ αὐτῶν, τοὺς βέ, αθ. Διὰ τὰ αὐτὰ δῆ
οἱ τὸ ζηθεῖ τὰ αὐτῶν, τὸ εβγδ, εἰς τοῦ εἰσιν. ὡσεὶ καὶ
τὸ αβγδ παραλληλόγεαμιν, τὰ εζηθ εἰσι.
(Συμπέρασμα.) Τὰ ἄρει παραλληλό-
γεαμιν τὰ εἰπεῖ τῶν εἰσων βάσεων οὐδέ, καὶ σὺ
τοῦς αὐτοὺς παραλλήλοις: ἵστη ἀλλά λοις εἰσιν.
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

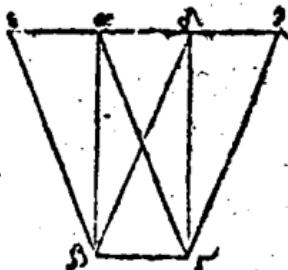
Πρότασις λγ. θεώρημα.

D v

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

ΤΑ τρίγωνα, ήτοι τῆς αὐτῆς βάσεως ὅν-
τακοὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλήλοις: ἵνε
ἀλλήλους εἰσίν.

Εκδεσις.) Εῖναι τρίγωνα
τὰ αἴβυ, δίγυ, ὅπτα τὸ αὐ-
τῆς βάσεως ὄντα τῆς βύ:
καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παρα-
λήλοις, ταῖς ἀδ. βύ. (Διο
ελομὸς.) Λέγω ὅπισσον ἐ-



σὶ τὸ ἄβυ τρίγωνον, τὸ δίβυ τρίγωνα. (Κα-
πασκευὴ.) Εκβεβλήθω ἡ ἀδεφ' ἐκάπερ
τὰ μέρη, ὅπτι τὰ σ. ζημεῖα: καὶ Διάμεμψί τῷ
6, τῇ γὰ παραλληλοῖς ἥχθῳ ἢ βῖ: Διὰ δὲ γ
γ., τῇ δὲ παραλληλῷ τῷ ἥχθῳ ἢ γζ. (Απά-
δεξις.) Παραλληλόγραμμον ἔργον ἐνὶ ἐκά-
περον τῶν ἑβαγ., δίγυζ. καὶ ἴσσον τὸ ἑγα, τὸ
ὅπτι βύζ. Ὅπερ πῦθε τὸ αὐτῆς βάσεως εἰσὶ τὸ δίγυ:
καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλήλοις ταῖς διγ., εζ. Καὶ
ἐν τῷ μὲν ἑβυα παραλληλόγραμμον ἥμισου
ἡ ἄβυ τρίγωνον. η γὰρ ἄβ Διάμετρος αὐτὸ^ν
δίχα τέμνει. τῷ δὲ δίβυζ. παραλληλόγραμ-
μο, ἥμισου τὸ δίβυ τρίγωνον. η γῦ δὲ Διάμε-
τρος αὐτὸ δίχα τέμνει. τὰ δὲ τῶν ἴσων ἡ-
μύστικα ἀλλήλους εἰσίν. ἴσσον ἔργον ἐνὶ τὸ ἄβυ
τρίγω-

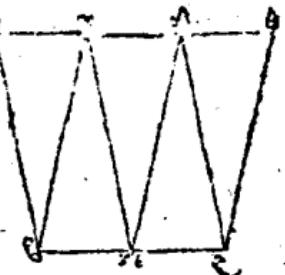
τρίγωνον, τῷ διβύ τριγώνῳ. (Συμπέρασμα.) Τὰ ἄρες τρίγωνα, τὰ δὲ τῆς τῆς αὐτῆς βάσεως ὅνταναι ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις: οὐαὶ αλλήλοις εἰν. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις λη. Θεώρημα.

ΤΑ τρίγωνα, τὰ δὲ τῶν ἵσων βάσεων ὅπερ: καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις: οὐαὶ αλλήλοις εἰν.

Ἐκφεσις.) Εῖναι τρίγωνα τὰ αἴβυ, δεῖξθηταὶ ἵσων βάσεων ὅντα, τῶν βύ, εἰδοῦ: καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, πᾶς βύ, διατάσσεται.

(Διορθωμός.) Λεγω ὅ-



πίσσον εἰς τὸ αἴβυ τρίγωνον, τῷ δέ τοι πριγώνῳ. (Κατασκευὴ.) Εκβεβλήσθω γάρ τη ἀδέσφαιρα παραλληλογόνος τὰ η, θ: καὶ διαμήδεται, τῇ γάρ παραλληλογόνος ηχθω τῇ θ. (Απόδειξις.) Παραλληλόγραμμον ἄρα εἰνι ἐκάπερον τῶν ηβύα, δεῖθο: καὶ ἴσσον τὸ ηβύα, τῷ δεῖθο. Οὐτέ γάρ ἴσων βάσεων εἰς τῶν βύ, εἰδοῦ: καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις πᾶς βύ.

ηθο.

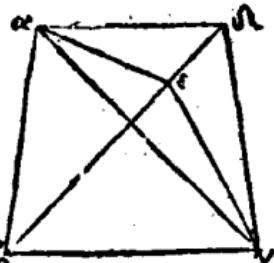
ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

πρ. καὶ ἔτι τῷ μὲν ἀβῃ παραληλογράμμου, οὐ μου, τὸ ἀβυπείγων. οὐδὲ ἀβλεμένος, δίχα αὐτὸ τέμνει. τῷ δὲ διζήθ, παραληλογράμμος, οὐ μου τὸ γέδηπείγων: οὐδὲ γέδη, λεμένος δίχα αὐτὸ τέμνει. τὰ δὲ τῶν ἵσων ημίσους: οὐκ ἀλλήλοις εἰσὶν. ίσου ἄρα ἔτι τὸ ἀβυπείγων, τῷ δεῖπείγων. (Συμ πέρασιν.) Τὰ ἄρα πείγωνα, τὰ επὶ τῶν ἱσων βάσεων ὅντα: καὶ σὺ πᾶς αὐταῖς παραλήλοις: οὐκ ἀλλήλοις εἰσί. οὐδὲ ἔτοι δεῖξαι.

Πρότασις λ. θ. Γεώργιαν.

ΤΑ ἵση πείγωνα, τὰ επὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὅντα: Εἰπὲ τὰ αὐτὰ μέρη: Εἰ σὺ πᾶς αὐταῖς παραλήλοις εἰσίν.

Εκθεσις.) Εἰσω πείγωνα ἵση ἀβγ, δέγ, επὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὅντα, τῇ βῃ. (Διοργμός.) Λέγω ὅτι καὶ σὺ πᾶς αὐταῖς παραλήλοις εἰσίν. (Κατασκευή.) Επειδή χθω γέδη ἀδ. (Διοργμός.) Λέγω ὅτι παραληλούς εἰσὶν οὐ ἀδ., τῇ γῇ βῃ. (Τύπος.) Εἰ γέδη μη,



γέδη

ηχθω γιὰ τὸ σημεῖον, τῇ βῆσθεία παράλληλον ἡ αὐτοῦ ἐπεξέργασθω ἡ ἴγ. (Απόδεξις.) Ισον ἄρχεις τὸ ἀνυγράφιον, τὸ εἶναι τριγώνων. ἐπίπερ ρῦ τῆς αὐτῆς Βάσεως ἔστιν αὐτῷ τῆς βῆσθης : καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς βῆσθης, αε. ἀλλὰ τὸ ἀβύ, πᾶς δὲ βῆσθη εἰς τὸν. καὶ τὸ σῆβηγ ἄρχειον, τὸ εἶναι ἔστιν. τὸ μεῖζον τῶν ἐλάτιον. ὅποις ἀδικιώσαντας σὸν ἄρχειον παραλληλός εἴτιν ἡ αε., τῇ βῆσθῃ. Ομοίως δὴ δείχουμεν : ὅποις δὲ ἀλληλίαν τὰς παλίν τὸν ἀδ. ἡ ἀδ. ἄρχειον, τῇ βῆσθῃ εἰς τὸν παραλληλον. (Συμπλέγμα.) Τὰ ἄρα ισον τριγώνα, τὰ ἐπὶ τῷ αὐτῆς Βάσεως ὄντα : καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις εἴτιν. ὅποις ἔδει δείχει.

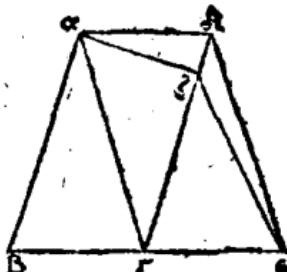
Πρότασσος μ. θεώρημα.

ΤΑῦτα τριγώνα, τὰ ἐπὶ τῶν ἴσων Βάσεων ὄντα : καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη : καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις εἴτιν.

Εκθεσις.) Εῖναι τριγώνα ισον, τὰ ἀβύ, γέδε, ἐπὶ ἴσων Βάσεων ὄντα τὴν βῆσθη, γέ. (Διορισμὸς.) Λέγω ὅποι καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις εἴτιν. (Κάτασκοδη.) Επεξέργασθω γὰρ ἡ ἀδ. (Διορισμὸς τῆς κατασκοδη.) Λέγω ὅ-

ΕΥΚΛΕΓΔΟΤ

η παράλληλ Θ έιναι η
ἀδ, τῇ βέ. (Ιπόθεσις.)
Εἰ γάρ μή, ἥχθω διὰ τὸ α,
τῇ βῃ παράλληλ Θ η
ξά. καὶ εἰσεγένχθω η ζε.
(Απόδειξις.) Ισον ἄρα εῖναι
τὸ ἀβγ τρίγωνον, τῷ ζγε τριγώνῳ. Μήπε γάρ
ἴσων βάσεων εἰσὶ τῶν βγ, γε: καὶ σὺ ταῖς αὐ-
ταῖς παραλλήλοις τῆς βε, αζ. ἀλλὰ τὸ ἀβγ
τρίγωνον, ισον εῖναι, τῷ δγε τριγώνῳ. Καὶ τὸ
δγε τριγωνον ἄρα, ισον εῖναι τὸ ζγε τριγώνῳ.
τὸ μεῖζον, τῷ ἐλάσσονι: ὅπερ ἀδικώλει. Σόκον
ρα παράλληλ Θ έιναι η αζ, τῇ βῃ. Ομοίως
δὴ δείξομεν, ὅπερ δὲ ἄλλη τις αὐλιών της ἀδ.
η ἀδ ἄρα τῇ βῃ παράλληλός έιτι. (Συμπέ-
ρασμα.) Τὰ ἄρα ισα τρίγωνα: τὰ εἰσὶ τῶν
ἴσων βάσεων ὄνται: Εἰ σὺ ταῖς αὐταῖς εἶναι πα-
ραλλήλοις. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

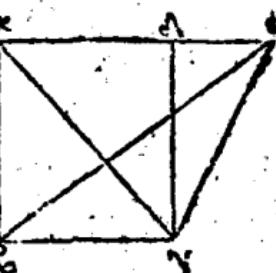


Πρότεροι μα. Θεώρημα.

ΕΑν παραλληλόγραμμον, τριγώνων βάσιν
τε ἔχει τὰς αὐτὰς: καὶ σὺ ταῖς αὐταῖς πα-
ραλλήλοις η: διαλάσσον ἔσαι τὰ παραλλη-
λόγραμμον δι τριγώνης.

Εκδειξις. Παραλληλόγραμμον δι τὸ ἀβ
γδ

χρ., τριγώνων ταῦτα: α
Βάσιν τε ἔχετω τὸν αὐ-
τὸν τὸν βῆ, καὶ σὺ τῆς
αὐταῖς ἐν παραλλήλοις
τῆς βῆ, α.ε. (Διορθωτός.)
λέγω δὲ πατλάστον ἐντὸν



αβγδ, παραλληλόγραμμον, τοῦ βεγκτρι-
γώνων. (Καλασκευή.) Επειδή χθενὶ αὐτῷ (Α-
πόδεξις.) Ισου δὴ ἐν τὸ αβγδηρίγωνον, τῷ εἶναι
τριγώνῳ. ἐπὶ τῷ γῇ αὐτῷ βάσεως ἐντὸν αὐτόν, τὸ
βῆ: καὶ τῆς αὐταῖς παραλλήλοις τῆς βῆ,
α.ε. ἀλλὰ τὸ αβγδ παραλληλόγραμμον: δια-
τάσσον ἐν τῷ αβγδηρίγωνον, ἵνα αὐτὸν διάμετ-
τρος αὐτῷ δίχατέμεν. ὅπερ τὸ αβγδ παρα-
λληλόγραμμον, καὶ τῷ βεγκτριγώνῳ ἐντὸν πα-
τλάστον. (Συμπέρει.) Εαν δέ αρα παραλληλόγραμμον
τριγώνων Βάσιν τε ἔχει τὸν αὐτὸν: καὶ σὺ τῆς
αὐταῖς παραλλήλοις ἵνα διατάσσον ἐν τὸ πα-
ραλληλόγραμμον τῷ τριγώνῳ. ὅπερ ἐδίδεις.

Πρότασις μὲν. Πρόβλημα.

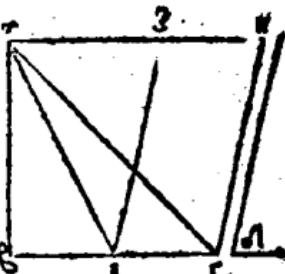
ΤΩ δοθέντη τριγώνῳ, ίσων παραλληλό-
γραμμον συνήσπαδει: σὺ τῇ δοθείσῃ εύ-
θυγραμμωγωνίᾳ.

Εκθεσις.) Εῖναι τὸ μὲν δοθεῖ τριγώνον, τὸ
αβγ.

ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

ἀβγ:η σ[ε] δοθεῖσαι οὐθύ-

χραμμ[ο]ν γωνία, η σ[ε].
(Διορισμός.) Δεῖ δὴ τῷ
ἀβγ πριγάνω: ίσον πα-
ραλληλόχραμμον συσή-
σιαδ: σι ιση τῇ σ[ε] γωνίᾳ.



οὐθυγράμμω. (Κατασκεψή.) Τελιμήθω ἡ
βγ δίχακατὰ τὸ ε: καὶ ἐπεξέχθω ἡ αῖ: γ
σινεσάτω πέδος τῇ εγ δθείᾳ: καὶ τῷ πέδος
αὐτῇ σημείῳ τεῦ ε: τῇ σ[ε] γωνίᾳ, ιση η γένο-
γεζ. καὶ Διστάθη τὸ α: τῇ εγ παραλληλ[ο]
άχθω, η αῖ: Διστάθη τὸ γ, τῇ δὲ παραλληλ[ο]
άχθω η γῆ. παραλληλόχραμμον ἀρχέσι, τὸ
ζεγῆ. (Απόδειξις.) Καὶ επεὶ ιση εῖναι η δε
τῇ εγ: ίσον εῖναι καὶ τὸ ἀβγ πριγάνων, τῷ ἀεγ
πριγάνω. ἐπί τε γδ̄ ίσων βάσεων εῖναι τῶν βέ,
εγ: Εἰς τῆς αὐτῆς παραλλήλοις τῆς βγ,
αη. διπλάσιον ἀρχέσι τὸ ἀβγ πριγάνων, δὲ
αεγ πριγάνω. Εἰς δὲ καὶ τὸ ζεγῆ παραλληλό-
χραμμον, διπλάσιον δὲ αεγ πριγάνων. Βάσιν
τε γδ̄ αὐτῷ τῶν αὐτῶν ἔχει: καὶ εἰς τῆς αὐτῆς
εῖναι αὐτῷ παραλλήλοις. ίσον ἄρα εῖναι τὸ ζεγῆ
παραλληλόχραμμον, τῷ ἀβγ πριγάνω: καὶ
ἔχει τῶν ὑπὸ γεζ γωνίαν, ισοις τῇ σ[ε]. (Συμ-
πέραση)

πέρισσορι.) Τῷ ἀρχι δοθέντι τριγώνῳ τῷ
ἄβγ: οὐν παραδιπλόγραμμον συνεῖσθη
τὸ ζεῦγ: ἐν γωνίᾳ τῇ τῷ ζεῦγ: η̄ εἰν τῷ τῇ
δ. ὁ οὐράνιος ποιῆσεν.

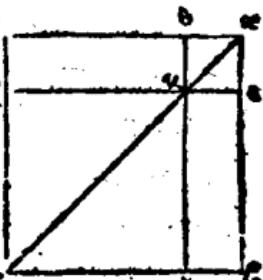
Πρόσθιοι μῆ. Ιεώρημα.

Πλήν τοῦ παραδιπλόγραμμον, τῶν τοῖς τῶν
διάμετρον παραδιπλόγραμμάν τοῦ πα-
ραπληρώματος ἵσται ἀλλήλοις εἶναι.

Εκδεσις.) Βῆται παραδιπλόγραμμον, τὸ
ἄβγ: διάμετρος θεοῦ δὲ αὐτοῦ, η̄ ἄγ: τοῖς τῶν
ἄγ, παραδιπλόγραμ-
ματοις εἴσω τὰ έθ, ζη: τὰ
δὲ λεγόμενα παραπλη-
ρώματα, τὰ βη, καὶ. (Διο
εργμὸς.) Λέγω ὅποι οὖν ε-
στι τὸ βη παραπληρώ-
μα: τοῦ καὶ παραπληρώματο. (Απόδεξις.)

Επεὶ γὰρ παραδιπλόγραμμόν εστι τὸ άβγ: διάμετρος θεοῦ δὲ αὐτοῦ η̄ ἄγ: οὐν εστι τὸ άβγ
τριγώνον, τῷ ἀδύ τριγώνῳ. πάλιν ἀπὸ τὸ
έκθα παραδιπλόγραμμόν εστι διάμετρος θεοῦ
ζη αὐτοῦ η̄ ἄγ: οὐν εστι τὸ οὐκ τριγώνον: τοῦ αὐτοῦ
τριγώνον. Πλὴν τὸ πάντα δὲ, Ε τὸ οὐκ τριγώνον.

E



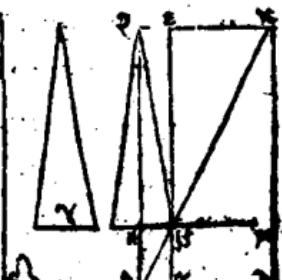
ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

νον, τῷ κηρῷ ἐσὶν ἴσον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν πᾶσα πρί-
γματον, τῷ αὐτῷ τριγώνῳ ἐσὶν ἴσον, τὸ δὲ κήρω,
τῷ κηρῷ. τὰ δέκα τριγώνων μείζα τῷ κηρῷ, ἐσὶν
ἴσον τῷ αὐτῷ τριγώνῳ, μείζα τῷ κήρῳ τριγώ-
νου. Εἰ δὲ καὶ ὅλον τὸ ἀβύ τριγώνων, ὅλω τῷ
ἀδυΐσον. λοιπῶν ἀρχα τῷ καὶ παραπληρώ-
ματι, ἴσον ἐστι, τῷ βῆ παραπληρώματι. (Συμ-
πέρσησμα.) Παντος ἀρχα παραπληρόζεραμ-
μα, τῶν τωντινῶν Διάμετρου παραπληρο-
ζεράματων: τὰ παραπληρώματα: οὐαὶ ἀλλά-
λοις ἐστιν. οὐαὶ ἔδει δεῖξαι.

Πρότασις μδ. Πρόβλημα:

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν σύθεταν: τῷ δοθεῖται
τριγώνῳ: ἴσον παραπληρόζεραμμον πα-
ρεβαλεῖν: σὺ τῇ σύθετῃ γωνίᾳ σύθυγέρα-
μω.

Ἐκδεσις. Εῖσω η μὲν
δοθεῖσα εὐθεῖα, η ἀβ: τὸ
δὲ δοθεῖν τριγώνου, τὸ γ: η
η δὲ δοθεῖσα γωνία σύθυ-
ζεράμματο, η δ. (Διορί-
μος.) Δεῖ δὴ παράτιν
δοθεῖσα σύθεταν τὸν ἀβ: τῷ δοθεῖσι τριγώ-
νῳ τῷ



τῷ τῷ γέ : ἵστη παραλληλόγραμμοι παράβα-
λεῖν, σὺν οἷς τῇ δύνανται. (Κατασκευή.) Συνέ-
τάτω τῷ γέ τοι γάνω : ἵστη παραλληλόγραμ-
μον τῷ βέζῃ σὺν γωνίᾳ, τῇ τοῦ εὖη, η̄ εἰς οἷς
τῇ δή : καὶ κείθω, ὥστε εἰς δύνασθαι τὰ
εῖ, τῇ αὐτῇ δίπλα τῇ βέζῃ, θέτο τὸ θ : καὶ Διάδεξ-
αι, ὅποτέρα τῶν βέζων, εἴλη : παραλληλόγραμμον
αὐτόν : καὶ εἰς δύνασθαι τὸ θέζων. (Απόδειξις.) Καὶ
ἐπειδεὶς παραλλήλων τὰς αὐτές, εἴλη δύναται εμ-
πέπλωκεν η̄ θέζων : αἱ ἀρχαὶ τῶν αὐτέων, θέζων γωνίαι:
δυσὶν ὄρθαις ισχυεῖσιν : αἱ ἀρχαὶ τῶν βέζων, η̄ γε
δύσιν ὄρθων ἐλάσσονές εἰσιν . αἱ δὲ δύο ἐλα-
σσόνων, η̄ δύσιν ὄρθων : εἰς ἀπόρον σκεπαλόμενα,
συμπίπτουσιν. αἱ θέζεις, ἀρχαὶ σκεπαλόμενα,
συμπίπτουσιν. (Κατασκευῆς τοῦ ἔπερον μέρος.)
Εκβεβλήθωσι καὶ συμπίπτωσιν, καὶ τὸ κέντρον
καὶ Διάδεξαι τὴν σημειώσην, ὅποτέρα τῶν εἰσι, θέζων : πα-
ραλληλόγραμμον αὐτόν : καὶ σκεπαλόθωσιν αἱ θέζαι, η̄ βέζαι,
θέτο τὰ λαβαὶ, μέση, σημεῖα : (Απόδει-
ξεως τοῦ ἔπερον μέρος.) Παραλληλόγραμ-
μον ἀρχαὶ εἰσὶ τὸ θέλκος : Διέφυτε τῷ δίπλῳ τῷ
εἰσι : τοῖς δὲ θέζαις, παραλληλόγραμμα μέν, τὸ
τέλος, μέση : τὰ δὲ λεγόμενα παραπληρώματα
λέβαι, βέζαι. ισχυεῖσι τὸ λέβαι, τὸ βέζαι αλλὰ καὶ

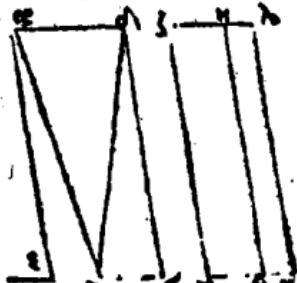
ΕΤΚΛΕΙΔΟΤ

τὸ βζ, τῷ γ τριγώνῳ εἰνὶ ισον. καὶ λβ ἄρε
τῷ γ, εῖνιν ισον. καὶ εἰπεῖ ιση εῖναι η τῶν ηὗ
γωνίας τῇ τῶν αβμ: ἀλλὰ η τῶν ηὗ, τῇ δ
εῖνιν ιση: καὶ η τῶν αβμ, τῇ δ γωνία εῖνιν ιση.
(Συμπέρασμα.) Παρὰ τῷ δοθεῖσσῳ ἄρε
εθεῖσαν τῷ αβ: τῷ δοθέντι τριγώνῳ τῷ γ:
ισον παραλληλόγραμμον παραβεβλητικόν το
λε: ὃ γωνίας τῇ τῶν αβμ, η εῖνιν ιση τῇ ση
σῶν εἰδος ποιήσου.

Πρότασις με. Πρόβλημα.

Το δοθέντι εθυγράμμῳ, ισον παραλληλόγραμμον συστήσατε: ὃν τῇ δοθείσῃ
εθυγράμμῳ γωνία.

Ἐκθεσις.) Εῖσα τῷ δοθέντι εθυγράμμῳ, τὸ αβγδ:
εθύγραμμον, τὸ αβγδ: η δὲ δοθεῖσα γωνία εθύγραμμῷ, η ε. (Διορισμός.) Δεῖ δὴ τῷ αβγδ εθυγράμμῳ: ισον παραλληλόγραμμον συστήσατε, ἐν ιση γωνίᾳ τῇ ει
(Κατασκευή.) Επεζύχθω γὰρ η δε: καὶ εἰ
νεσάτω τῷ αβδ τριγώνῳ: ισον παραλληλόγραμμον, τὸ ζθ: ἐν τῇ τῶν θηζ γωνίᾳ, η ει



τὸν ἴσον τῇ εἰς τῷ παραβεβλήθω παρὰ τῷ
ηθῷ διθέαν, τῷ διβύρῳ τριγώνῳ: ἵσσον παράλ-
ληλόγραμμον, τὸ ημέραν τοῦ θεοῦ γεννίσαι,
ἥξεντον τῇ εἰς. (Απόδειξις.) Καὶ ἐπεὶ οὐκ εἴ-
ναι, ἐνθέρα τῶν τοῦ θεοῦ ηθῶν ηθμῖντον: καὶ
οὐκ εἰς τὸ ηθμάρα τῇ τοῦ θεοῦ εἰς τὸν ισον. καὶ τὴν
περιουσίαν, οὐ τὸ ηθη, ηθμῖντον εἰσὶν, ἀλλ' αἱ υ-
πὸ ηθῆ, ηθμῖντον δύσιν ὄρθαις ισαμενεῖσιν. πέρος
δῆ τινι διθέαν, τῇ ηθῷ: Εἰ τῷ πέρος αὐτῇ σημείῳ
τῷ θεοῦ δύσιν διθέαμεν αἱ ηθη, ηθμῖν, μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ
μέρη κείμεναι: τὰς ἐφεξῆς γεννίσαις δύσιν ὄρ-
θαις ισαμενεῖσιν. ἐπ' διθέαντας ἄρα εἰς τὴν ηθη.
Γῇ ηθμῖν. καὶ ἐπεὶ εἰς παραλλήλων τὰς ηθη, ηθλ.,
τὰς τοῦ θεοῦ, ηθλ., ισαμενεῖσιν. ἀλλ' αἱ τοῦ
ηθη, ηθλ., δύσιν ὄρθαις ισαμενεῖσιν. καὶ αἱ τοῦ
θεοῦ, ηθλ. ἄρα δύσιν ὄρθαις ισαμενεῖσιν. ἐπ' δι-
θέαντας ἄρα εἰς τὴν ηθη, τῇ ηθῃ. καὶ ἐπεὶ οὐκ εἰς τῇ
ηθῃ, ιση τε καὶ παράλληλος εἴσιν, ἀλλὰ Εἰ ηθη
τῇ μηλ. Εἰ ηθη ἄρα τῇ μηλίση τε καὶ παρα-
λληλος εἴσιν: καὶ εἰς τὸ διηγήσοντα αὐτὰς διθέαν.

ΕΤΚΑΕΙΔΟΥ

αὶ κῆ, ζληκαὶ αἱ κλ., ζμ., ισηγ τὲ Ει παράλλη-
λοι εἰσί. παραλληλογράμμων ἀρετὴ εἰς τὸ
κῆλμ. καὶ ἐπειδὸν εἴς τὸ μέρη ἀβδογρά-
μνων, περὶ θεῖ παραλληλογράμμων: τὸ μὲσοῦ περιγ-
ταῖ οὐ, ὅλον ἀρετὸν ἀβδογράμμων, οὐ-
λῶ τῷ κῆλμ παραλληλογράμμων, ισηγ εἰς.
(Συμπέρασμα.) Τῷ ἄρετον περιθέμα
γράμμων τῷ ἀβδογράμμων παραλληλογράμμων
αποίσταται τῷ κῆλμ: οὐ γωνία τῇ παραλληλο-
γράμμῳ εἰς τῷ δοθεῖσῃ τῇ ε. οὐδὲ εἰς ποιησαμ.

Πρότασις μετ. Πρόβλημα.

ΑΠὸ τὸ μεθεῖσας διθείας περιάχων ἀνα-
γράψαμ.

Εκθεσις. Εισαὶ δοθεῖσαι διθεία, η ἀβ. (Διο-
ρισμὸς.) Δεῖ δὴ δῆτα τὸ ἀβ διθείας, περιάγω-
νων ἀναγράψαμ. (Καλύπτομεν.) Ηχθω τῇ ἀβ
διθεία: δοπὸ τῷ περὶ αὐτῇ σημείῳ τῷ α: περὶ
ὅρθας η ἀγ: καὶ κείσθω τῇ
ἀβίση, η ἀδ: καὶ μέσημ
τῷ δ σημείῳ: τῇ ἀβ πα-
ραλληλῷ ηχθω, η μὲ:
μέση μὲ τῷ β σημείῳ, τῇ
ἀδ παραλληλῷ ηχθω,



ηβε,

η βέ. (Απόδειξις.) Παραλληλογράμμιμον ἄ-
ραι εἰς τὸ ἀδεβ. ἵσταται εἰς η αἱρεθεῖσαι, τῇ δὲ
η δὲ αἱρεθεῖσαι, τῇ βέ. ἀλλὰ καὶ η αἱρεθεῖσαι, τῇ αἱρεθεῖσαι
το. αἱ τίσταται εἰς αἱρεθεῖσαι, αἱρεθεῖσαι, δὲ, δὲ, δὲ, δὲ, δὲ
λήλατος εἰς τον. ισόταλούρον ἄραι εἰς τὸ ἀδεβ
παραλληλογράμμιμον. (Διορθομένος δύνη-
ρ.) λέγεται δὴ ὅτι καὶ ὁρθογώνιον. (Απόδειξις.) Επεὶ γὰρ εἰς παραλλήλας τὰς αἱρεθεῖσαι, δὲ, δὲ,
θεῖσαι τίστασιν η αἱρεθεῖσαι. αἱ ἄραι τοσθεῖσαι, αἱρεθεῖσαι
γωνία: δυσὶν ὁρθαῖς ἴστη εἰς τον. ὁρθὴ δὲ η υ-
πὸ βαθεῖσαι. ὁρθὴ ἄραι καὶ η τοσθεῖσαι. τῶν δὲ
παραλληλογράμμιμων χωρίων, αἱ αἱρεθεῖσαι
οὐ παλινρροϊτας γωνία: Ἰστη ἀλλήλατος εἰς τον.
ὁρθὴ ἄραι καὶ ἐπάπερα τῶν αἱρεθεῖσαι τῶν υ-
πὸ αἱρεθεῖσαι, βεδ γωνίων. ὁρθογώνιαν ἄραι εἰς τὸ
ἀδεβ. εἰδείχθη δὲ καὶ ισόταλούρον. (Συμπέ-
ρασμα.) Τετράγωνον ἄραι εἰς: καὶ εἰς δὲ τὸ
τῆς αἱρεθεῖσαι ἀναγεγραμμένον. ὅτῳ εἴδεται
ποιησει.

Πρότασις μζ. Θεώρημα.

ΕΝ τοῖς ὁρθογωνίοις τετργώνοις, τὸ δέπο τῆς
τιων ὁρθων γωνίων τοσθεῖσαι παλιν-
ροϊτας πετράγωνον: ίστον εἰς, τοῖς δὲ τὸ τῶν τιων
ὁρθων γωνίων πετρεχθεῖσαι παλινροϊτον πετρα-
γώνοις.

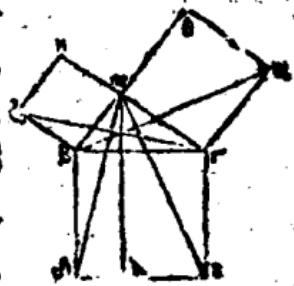
E iiiij

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ

Εκδοσις.) Εῖναι τρίγωνον ὁρθογώνιον, τὸ ἄβγ, ὁρθῶς ἔχον τὸν ὑπὸ θαυματικόν.

(Διεργούμενος.) Λέγεται ὅπερ τὸ διπλὸν βῆμα περιγάγων, εφεντεῖ τοῖς διπλοῖς τῶν βαθέων, τὰ γαγγάνια.

(Καλλοκείη.) Αναγράφεται γὰρ διπλὸν μὲν τῆς βαθέως περιγάγων, τὸ βούλγε: διπλὸν δὲ τῶν βαθέων, αὐτὸν τὰ περιβαθή: καὶ διπλὸν τῆς ψυχής, ὅποιέρα τῶν βαθέων, γε, παράλληλος πλάκηθω πατέλ. Σὲ περιβλήχθωσιν αἱ αἱδηζυ. (Απόδειξις.) Καὶ επειδὴ ὁρθή εἰσιν ἐκατέρα τῶν ψυχῶν βαθέων, βαθέων γωνίαν: πέρισσοί τοι πλεῖστοι, τῇ βαθέᾳ: καὶ τοῖς περὶ αὐτῆς σημείοις ταῦτα: δύο σύθειαι: αἱ αὐτοὶ γαγγάνιαι, αἱ αὐτοὶ μερικοὶ μεναὶ: τὰς εφεξῆς γωνίας, δύσιν ὁρθαῖς εἶσιν παντοῖς. επ' αὐτοῖς αἴρεται ἡ γαγγάνια, τῇ αὐτῇ. διὰ τὰ αὐτὰ δηλοῦται ἀβγ: τῇ αὐτῇ, εἶσιν επ' αὐτοῖς σύθειαι: καὶ επιστολέσιν ἡ ψυχὴ διπλὸν βῆμα γωνία, τῇ ψυχῇ βαθέᾳ. ὁρθὴ γὰρ ἐκατέρα καὶ πλεῖστον μετωπῶν ὑπὸ αὐτοῦ. ἀληθικαὶ τοῦ διπλοῦ: ὅλη τῇ ψυχῇ βαθέᾳ εἶσιν ἴση. καὶ επειδὴ δύο αἱ διπλοὶ βαθέαι: δύσιν ταῦτα βαθέα, βαθέα ἵσησιν, ἐκατέρα ἐκατέρα: καὶ γωνίας τοῦ διπλοῦ βαθέα, γωνία τῇ ψυχῇ βαθέᾳ, ἵσησιν



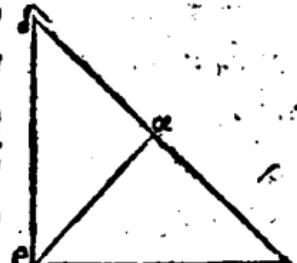
τὸν. Βάσις ἀρχὴ ἀδ. Βάσις τῇ ζῇ εἰπεῖσθαι: καὶ
τὸ ἀβδούσιον, τῷ ζῇ τριγώνῳ εἶναι οὐκέτι:
καὶ εἴ τοι μὴ ἀβδούσιον, διπλάσιον τὸ
ΒΛ παραληλόγραμμον: Βάσιν τὸ γῆρας
αὐτῶν ἔχει τὸν Κδ: καὶ ἐν τῷ αὐτῷ εἰσὶ^{τοι}
παραληλόλοις, πᾶς Βολή, ἀλ. τὸ δὲ ΖΒΥ τρί-
γώνον: διπλάσιον εἶναι τὸ ητον τετράγωνον. Βάσιν
τοῦ πάλιν τῶν αὐτῶν ἔχει, τὸν ΖΒ: καὶ σε-
τῶν αὐτῶν παραληλόλοις εἰσὶ, τῶν ΖΒ, Ζγ.
τὰ δὲ τῶν ισων διπλάσια: οὐκ ἀληλόλοις εἶναι:
ἴσουν ἄρα εἶναι καὶ τὸ ΒΛ παραληλόγραμμον,
τὸν ητον τετραγώνων. Ομοίως δὴ οὐτοις μηδενὶ^{τοι}
μένων τῶν οὐ, Βη: δειχθήσεται καὶ τὸ γῆρας
παραληλόγραμμον, ίσου τοῦ ΖΒΥ τετραγώνων. ὅ-
λον ἄρα τὸ διβεγέν τετράγωνον: δυσὶ τοῖς ητον,
ΖΒΥ τετραγώνοις, ίσουν εἶναι: καὶ εἴ τοι μὴ Κδεγέν
τετραγώνον: διπλὸς τῆς ΖΒΥ αὐτογραφεῖν, τὰ δὲ
Ζβ, Ζγ: διπλὸς τῶν Κδ, ἀδ. τὸ ἄρα αὐτὸς τῆς ΖΒΥ
πλατύρας τετραγώνον: ίσουν εἶναι τοῖς, διπλὸς τῶν
Ζβ, Ζγ, πλατύρων τετραγώνοις. Συμπέ-
ρασμα.) Εν ἄρα τοῖς ὄρθογωνίοις τριγώνοις:
τὸ διπλὸς τῆς τῶν ὄρθιων γωνίαν πασίσιν θυσίας
πλατύρας πλατύρων: ίσουν εἶναι, τοῖς διπλὸς τῶν
τῶν ὄρθιων πλειεχεσσῶν πλατύρων τετραγώ-
νοις, οὐδὲ μηδὲν διέξαμεν.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΣ

Πρότασις μη. Γεώργιου.

Ελγάγων, τὸ δὲ μᾶς τῶν πλευρῶν περάγων: οὐν η τοῖς δότε τῶν λοιπῶν τὴν περιγένετο δύο πλευρῶν περάγωνοις: η περιεχομένη γωνία, τὸν τῶν λοιπῶν τοῦ περιγένετού μέσον πλευρῶν ὄρθη ἐστι.

Εκδεσις.) Τελγών γὰρ τὸ αβγ: τὸ δὲ μᾶς τῆς βγ πλευρᾶς περάγωνον: οὐν ἔσεται τοῖς δότο τῶν βα, αγ πλευρῶν περάγωνοις. (Διορισμὸς.) Λέγω στὸν ὄρθην αὐτῷ εἰς τὴν βγ γωνίαν. (Καλοσκευὴ.) Ηχθω γὰρ δότο τὸ ασημένιον, τῇ αἴσιος ὄρθας φύσει, η ἀδ: καὶ κείσθω τῇ γα, οὐν εἰς τὴν αὐτὴν εἰπεὶ ψευδήχθω η δε. (Απόδεξις.) Καὶ εἰπεὶ ισηται η δα, τῇ αγ: οὐν εἰς, καὶ τὸ δότο τῆς βγ περάγωνον: τὸ δότο τῆς αγ περάγωνον. τὰ αρχα δότο τῶν δα, αβ περάγωνα: οὐν εἰς, τοῖς δότο τῶν βα, αγ περάγωνοις. ἀλλὰ τοῖς μὲν δότο τῶν δα, αβ: οὐν εἰς τὸ δότο τῆς βγ: ὄρθη γὰρ εἰς τὴν η τοῦ δα βγωνίαν: τοῖς δὲ δότο τῶν αβ. αγ: οὐν εἰς τὸ δα



πατήσι.

πὸ τῆς ΒΥ. ὅποις φταγὴν, τὸ ἄρα δοῦτο τῆς
δβτεῖράγωνον: οὐν εἰς τῷ δότῳ τῆς ΒΥ τε-
τραγώνω. ὡσε καὶ πλευρὰ ἡ δβ: τῇ ΒΥ ε-
στιν ἴση. καὶ ἐπεὶ ἴση εἰς τῇ ἀδ τῇ αβ. καὶ τῇ
ἡ ἀγ. δύο δη αἰ δα, αβ: δυσὶ πᾶς βα, αγ. ε-
σμε εἰσὶ καὶ βάσος ἡ δβ. βάση τῇ ΒΥ εἰς τῇ ἴση.
γωνία ἄρα ἡ τῶν δαβ, γωνία τῇ τῶν βαγ
εἰς τῇ ὄρθῃ δὲ ἡ τῶν δαβ. ὄρθῃ ἄρα καὶ τῇ υ-
πὸ δαγ. (Συμπέρασμα.) Εαὶ ἄρα τριγω-
να, τῷ δότῳ μιᾶς τῶν πλευρῶν τεῖράγωνον: οὐ-
σιν εἴς τοῖς δότο τῶν λοιπῶν τῷ τετραγώνῳ δύο
πλευρῶν τεῖράγωνοις: ἡ πειραχομένη γωνία,
τῷ τῶν λοιπῶν τοῦ τετραγώνου πλευ-
ρῶν ὄρθῃ εἰς τοῦ δέξια
δεῖξαι.

ΤΕΛΟΣ



ΟΝΟΜΑΤΑ
ΕΚ ΤΩΝ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ, ΠΕΡΙ
τῶν τῆς γεωμετρίας ὀνο-
μάτων.

Ονόματα γεωμετρικὰ

Ημῖν εἶναι μέρῳ γένει: οὐ πέρας ἀ-
λιάσαντον η τέρας γραμμῆς. πέφυκε
δὲ διαγοιαὶ μόνη ὅπλη πλούσια: ὁ σκοπὸς
ἀμερέστη καὶ ἀμεγετθεὶς τούχανος. Τοιότου
οὖν αὐτῷ φασὶν εἶναι: οἷον εἰ γρόνω τὸ ἔνεξος:
καὶ οὗν μονάδα θέσιν ἔχουσαν. Οπιζόντην τῇ
χρίσιᾳ, ταυτὸν τῇ μονάδι (ἀδιάρετα γένη ἀμφω,
καὶ ἀσώματα, οὐ μέρεις) τῇ δὲ ὅπλι φανεῖται,
καὶ τῇ χρίσῃ διαφέρει δῆλον. οὐ μὴ γένη μονάδες
δέχηται δέιθιμος: τὸ δὲ οὐμέτον τῆς γεωμετρου-
μένης έστιας αρχὴ. δέχηται δὲ οὐτοῦ ἔκβεσιν, ἐχ-
ώσ μέρῳ τῆς γραμμῆς: ὡς τῷ δέιθιμῳ μέ-
ρῳ η μονὰς: πεφυσε πνονόματον δὲ αὐτοῦ. κι-
νηθείται γένη μᾶλλον νοηθέντος εἰς ρῆσσον νοεῖ-
ται γραμμῆς. οὐ οὐμέτον εἶναι γεγμμένης αρχῆς
ὅπλι φανεῖται δὲ τερεῖ σώματος.

Γραμμὴ δὲ εἶται μῆκος ἀπλατεῖς: η τὸ περι-
τον εἰς μεγέθεα, τὰς τούτους λαμβάνον: η τὸ
εἰς δια-

εν Διάστον τε καὶ διαρετὸν. γίγεται δὲ απ-
μῆται ρύνεται ἀνώθεν καῖτο. οὐνοία τῇ κατὰ
τὴν σωέχεσσαν τοξεύεται. καὶ περιστετόη ση-
μεῖοις. τέρας θειφανείας αὐτῇ γενοιδήη. λέ-
γοιτο δὲ ἀντίνα γραμμὴ: τὸ διαυρῆν δοτὸ τῆς
σκᾶς τὸν ἥλιακιν ἀκήνα: ηδὸν τῷ τε Φω-
πορθίου μέρους τὸν σκαν. καὶ σύμμετετ
εἰς σωέχεται νονδίω, τὸ χωρίζον τὸν τερφύ-
ραν δοτὸ τῷ ερίου καὶ τῷ ἔρον, δοτὸ τῆς περφύ-
ρας. ηδὴ δὲ, καν τῇ σωήθηται τῆς γραμ-
μῆς ἔννοιαν ἔχοιδι: ὡς μήκος μόνον ἔχεσθαι.
ἀκέπι δὲ τλάτῳ ηθάθος: λέγοιδι γάν τὸ
ποῖχος εἰς τηδέσιν τηχεῖν: ἀκέπι
δοτοβλέποντες εἰς τὸ τλάτῳ, η τὸ πάχος:
ηδὸς φαδίσιν. τὸ μήκος μόνον, ἀκέπι δὲ καὶ
τὸ τλάτῳ αὐτῶν πολυπέραγμον γίνεται: ὡς
γραμμικὲν ἡμῖν σίνα καὶ τὸν τοιαύτην ἔχει-
ριθμησιν: ἀλίνα καὶ θυμεῖρα καὶ λαῖτη.

Τῶν γραμμῶν αἱμὸν εἰσὶν θεῖαι: αἱ δὲ
οὐ: καὶ τῶν μὴ θεῶν, αἱ μὲν εἰσὶν κυκλικὲ,
τοξεύεται ὄνομα λέγεται. αἱ δὲ καμπύλαι.
Εύθεια μὲν τὸν γραμμὴν εἰσὶν: η τις ἔξιστος τῶν
ἔφειστης σημεῖοις καῖται. ὅρθη γάν, καὶ εἰσ
ετο ἄκρον τελείωμάη. οὐτὶ τὸ τεράτος: η τις
δίνει

ΟΝΟΜΑΤΑ

δύο δοθέντων σημεῖων, η μεταξὺ ἐλαχίσῃ
ἐσιν: Γῶν τὰ αὐτὰ πέρατά εἰχοσῶν χραμμῶν
καὶ ης πάντα τὰ μέρη, τὰς τοῖς μέρεσι,
παντοίως ἐφαρμόζει πέφυκε. καὶ τῶν πε-
ράτων μημόντων: καὶ αὐτὴ μήδουσα: οἷον ὅν τοι
αὐτῷ ἐπιπέδῳ στρεφομένη: καὶ τοῖς τὰ αὐ-
τὰ πέρατά τὸν αὐτὸν ἀεὶ τόπον εἴχοσι. γάπτῳ δὲ
μία θέσια, γάπτη δύο χήματα πελάσοι. Κυκλικὴ
χραμμαὶ εἰσὶ, ὅπου τοῖς ἐν σημεῖον πάντες φερῶσι
ἐπ' ἄκρου τεταμμέναι: η κύκλος, η μέρη κύ-
κλων διποτελέσοι: μόνα τῶν ἄλλων χραμμῶν
δήματος διάστασις ποιητικοῦ. Τῶν δὲ καμπού-
λων χραμμῶν ἔστιν μὲν τὸ πλῆθος ἀπόροι.
αἱ γένδιοι τὰ αὐτὰ μέρη τὰ περιλαόεχοσιν: αἱ
δέ γένδιοι τὰ αὐτὰ μέρη γάπτης εἰσιν:
ὅταν δύο σημεῖων ληφθέντων αὐτῆς, ὅποιων
ἄν: η τὰ σημεῖα επιχέιρησαν εὐθεῖα: η τοικαὶ^{τοι}
αὐτὸν πίπει τὸ χραμμῆς: η ἐν τοις: σκέπος σῇε μη-
δέποτε: σκέπτοις τὰ αὐτὰ μέρη ποίησι χραμμῆς
η τοικαὶ γάπτης εἰσιν. Ελιξίδες χραμμῆς
ἔστιν ἐκ ἐπιπέδων μέρη, εἰς τὸ θέσιας, μημόντος
γάπτηρος πέρατος: καὶ κινουμένης ἐν τῷ ἐπι-
πέδῳ ἔως εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν διποτελεσθῆ:
Φέρει τῷ π σημεῖον, διπότος μημόντος πέρα-

τοῦ διὸς ἀρξαμένου τῆς Σίθεῖας, καὶ οὐ μὴ ἀπὸ
ταύτης τῆς Σίθεῖας γνωμήν χραμένη: καὶ
καὶ θεοὺς οὐδὲ δότο τῇ τῆς Σίθεῖας Φερομέ-
νε σημεῖον: εἰλέξασθαι τούτην. Εἰσὶ παραδίδητοι
χράμιαι ὄρθογωνία, μετάστης μᾶς ταῦτα τὰ:
Τῶν τοῦτον ὅρθων γωνίαν: τούτην οὐδὲ τὸ
παραδίδητοι χράμιαι σημεῖον τὸ αὐτὸν πάλιν δοτε-
καὶ ταῦτη οὐδὲν πρέπει Φέρεσθαι: αἵρεσις δὲ τοῦ
παραδίδητοι χράμιαι σημεῖον τὸ Φέρητικην
αὐτῆς τῆς μηδέποτε παραδίδητον, δέξα-
μενον δότον τὸ έτερου παραδίδητον τὸ μὲν τὴν τοῦτον
ληφθεὶν χρήματα, τὸ δὲ τοῦ παραδίδητοι χράμι-
μιον τοινότερα: καὶ τούτην τούτην παραδίδητοι χρήμα-
τη Φερομένου σημεῖον χράμια: γίνεται εἰλέξ-
ης ταῦτα μέρη, εἰπὲ πατέρες Φερομόζεις: ὅταν εἰπὸ-
τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα εἴχῃ.

Εἰσι: Φερομάδα εἶναι ὁ μῆκος, καὶ τηλάτη οὐ μό-
νον ἔχει: οὐ πέρας σώματος ηγετεῖ τὸν τόπον,
οὐ τὸ έπίδυο Διονυσίου μέγεθος: οὐ τὸ παντὸς τορε-
ῦτον καὶ ἐπιπέδου χρήματος: οὐταῦτα δύο Διονυ-
σάσις μῆκες καὶ τηλατεῖς ἐπιφανούμενοι τέ-
ττες. γίνεται δὲ ρύσις τοῦτο χράμιτος, καὶ τὸ
τηλάτη, δότο δέξιῶν ἐπ' ἀριστερᾶς ρύσισθε.
Καὶ ταῦτη ἀντίστοιχη εἰσι φανέσα; πᾶσαι σκιαὶ, καὶ

ΟΝΟΜΑΤΑ

πᾶσι χρέακαθ ὁ καὶ χρόας σκάλην, οἱ Πυθεοί
γέροι ταῖς ἐπιφανείαις: γοῦπτο δὲ καὶ καθ' ἓ
μέγυπτα τὸ ἀπὸ τῆς γῆς: η̄ ἄλλως ερεῶ σώματι: η̄
ἔαπρύδαπι: η̄ τὸ υδωρ ποτηρίω η̄ ἄλλό πηδω-
χείω. Επίπεδος ἐπιφανεία εἶναι, η̄ πις ἐξ
ἴσου τῆς ἐφ' ἑαυτῆς οὐθεῖαις κατημ. ὄρθη γένεται
διεπιφανείως: λεῖψεπίδαπλό δύο σημείων ἀ-
φηται οὐθεῖα: καὶ ὅλη ἀνὴρ κατὰ πάντα τόπου-
παντοίως ἐφαρμόζεται: τοῦτο εἶναι η̄ κατὰ ὅλην
οὐθεῖαν ἐφαρμόζεται καὶ η̄ ἐλαχίση πασῶν τῶν
τὰ αὐτὰ πέρατα ἐχεστῶν ἐπιφανεῖων: η̄ η̄ς
πάντα τὰ μέρη ἐφαρμόζειν τέφυκε. Οὐκ
ἰπτίκεδοι ἐπιφανείαν εῖσιν: αἵ μη γένεται ἐχε-
σται: τοῦτο εἶναι αἵ μη πάντη καθ' οὐθεῖαν Φερό-
ιδματι γραμματι: ἐχεσται δὲ πινα ἀναμφιλίσαι:
καὶ σὸν ὄρθον δὲ ὄλου.

Σπίρετον εὗται σῶματα τὸ μῆκος καὶ πλάτος, οἱ
σάθηται εχον: η̄ τὸ τῆς τριστὸς Διατάσσεσι κεχρη-
μάτων. κακοῶνται δὲ επερεὰ σώματα: καὶ οἱ τό-
ποι. σῶματα δὲ τὸν μαθηματικὸν εἴτε τὸ τριγωνόν
Διατάσσεται. σῶματα δὲ ἀπλῶς τὸ τριγωνόν Διατάσ-
σεται μεία ἀνίστυπτας. περατῶν δὲ πάντας τοὺς
τοῦτο ἐπιφανεῖων. γίνεται ἐπιφανείας ἀ-
πὸ τῶν περιστερῶν τὰ ὄπιστα ἐπεχθέντης.

Γανία

Γωνίας εἰς σημειώγη πεφύεται σημεῖον: οὐ
πόκεκλασμένης ὅπερανεῖται, η̄ γε αἱμάτης ἀ-
ποτελεύθη. κεκλασμένη δὲ λέγεται γεαμ-
μή, η̄ τις ἐκβαθυμένη συμπάτεια αὐτῇ καθ-
ἴαντι. Τῶν οὖτε γωνιῶν αἱ μὲν εἰσὶν ὅπερα-
δοι: αἱ δὲ τέρεα. καὶ τῶν ὅπερατέδων; η̄ τις
ρεῶν: αἱ μὲν εἰσὶν ἐυθύγραμμοι: αἱ δὲ γραμμές. Επί-
πεδοὶ μὲν οὐν ἐν τοις γωνίαις γωνία, η̄ σὸν ὅπερ-
δω σήμιο γεαμμῶν ἀπομένων ἀλλήλων, καὶ
μη̄ ἐπ' Ὀθεῖας καμμίων πεφύεται λόγος τῶν
γεαμμῶν τελίστις. Εἰσὶ δὲ οὐ συνιχεῖται πόλω-
μιαν ἀλλήλων αἱ γεαμματα: ὅταν η̄ ἐτέροι
πεφυσεκβαθυμένη κατὰ τὴν ἑαυτῆς σωμα-
τινοῦ πάτει κατὰ τῆς ἐτέρους. Καὶ ἄλλως δὲ
Επίπεδοὶ εἰς γωνία, γεαμμῆς ἐν ὅπερδοι
πεφύεται σημείω κλάστις: η̄ σηναγωγή, πεφύ-
εται σημεῖον ὑπόκεκλασμένης γεαμμῆς: ὅπερ-
πεδοὶ δὲ ὀθύγραμμοὶ καλεῖται γωνία:
ὅταν αἱ τείχεις αὐτῶν γραμμαὶ Ὀθεῖαι
ῶσιν. ὅπερδοις δὲ γωνία η̄ σὸν ὅπερδω πεφύεται
ἀλλήλων στάσισι τῶν γεαμμῶν. η̄ γεαμ-
μῆς Ὀθεῖας πεφύεται σημείω κλάστις: γάτω
γάτη γλωγίνας ἐκάλυψοι Πινδαγόροι τὰς γε-
νίδες. Τῶν δὲ τοῖς ὅπερδοις σὸν ὀθύγραμ-

ΟΝΟΜΑΤΑ

μεν γυνιῶν πᾶσῃ θείας ἐν ἀπόρον. τῶν δὲ ὅσ
τοις ὅπερέδοις εὐθυγράμμων γυνιῶν εἰδη
ἴσι τρία. αἱ μὲν γυνόρθαι, αἱ δὲ ὄξεῖαι, αἱ δὲ
ἀμβλεῖαι καλλεῖται. Ορθὴ μὲν δὲν εἶναι γυνία.
καὶ τῇ ἀνικηφορίῃ ση. ἀνικηφόρα δὲ εἰσὶν αἱ
ποιεῖσθεῖαι ἐπ' οὐθείαιν σαθεῖσαι. οταν γὰρ οὐθείαι
ἐπ' οὐθείαιν σαθεῖσαι. Ταὶς ἐφεξῆς γυνίας.
ἴσιας ἀλλήλας ποιεῖσθεῖαι. ορθὴ εἶναι, εκφερεῖταιν
εἰσιν γυνιῶν. Οξεῖαι γυνιῶν εἰσὶν η ἐλάσσων ορ-
θῆς. Αμβλεῖαι δὲ η μείζων ορθῆς. Οταν γὰρ οὐθείαι,
ἐπ' οὐθείαιν σαθεῖσαι γυνίας ἀνίσους
ποιεῖσθεῖαι. Πᾶσαι μὲν δὲν ορθὴ, πάση ορθὴ εἶναι
ἴση: γένεται δὲ πᾶσαι οξεῖαι, πάση οξεῖαι εἶναι
ἴση. Εὐθείαις γὰρ οὐθείαις σαθείσαις, καὶ σκη-
υλινάστης διπλὸν τῆς ορθῆς μεχρὶ τύρου ἐλατ-
τεῖται η οξεῖα: εἴς σωιξίσων αὐταὶ αἱ οὐ-
θείαι: καὶ ἐφίκωνται ἀλλήλων. Οὐθείαις δὲ ἐπ'
οὐθείαις σαθείσαις, καὶ διπλινάστης διπλὸν τῆς
ορθῆς γυνίας μεχρὶ τύττα μείζων γίνεται η
ἀμβλεῖα: εἴς δὲν ψαλιάσηται η κάθετος ἐπ'
οὐθείαις: καὶ σωεχής γένεται τῇ ψαλιφορίῃ.
Ηγετὴ ορθὴ γυνία, καὶ τὸν αὐτὸν, καὶ η μονάς.

ομοίως

δριοίως ἔχεσσιν. ηπεὶ δὲ ὅρθὴ γωνία αὐτῆς οὐκέτη εἰναι
ἢ αὐτὴ μένουσα: τῆς ὁξεῖας καὶ ἀμβλεῖας ἐπί^{το}
ἀπόρου μετάκνημά της. ηπεὶ μονάς μὲν, αὐτὴ εἴ-
σηκεν: οὐδὲ μερισμὸς τούτης αὐτῆς, καὶ η συάθε-
σις: καὶ τὸ νῦν δὲ καὶ αὐτὸς οὐκέτη εἰναι: οὐδὲ παρελη-
λυθὼς, καὶ οὐ μέτλων, επί τοῦ ἀπόρου.

Στερεὰ γωνία κεινῶς μὲν εἶναι ὅπει φανεῖται
ὅπει τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα ἔχεσσιν τοὺς εἰ-
ναὶ σημεῖα σωαγωγὴν. Καὶ ἄλλως δὲ στερεὰ γω-
νία εἶναι: η ταῦτα ἀλφόνων η δύο ὅπει πέδων γω-
νίων τοιεχομένη. η σωαγωγὴ στερεὰ, οὐ φ' ε-
νὸς σημεῖος κεκλασμένη ὅπει φαίνεται, τοὺς
γραμμικούς: η περὶ ἀκβαλλομένη, οὐ συμπίπτει
αὐτὴ καθ' εαυτῆς. Νοῆται δὲ ἀκβαλλομέ-
νη: ὅταν μὴ Φαίνεται μὴ ἀκβαίνουσαι ὅλον αὐ-
τῆς τὸ μῆκος. ὅμοίως καὶ ὅπει πέδον ἀκβαλλό-
μον νοεῖται. Ιδίως δὲ δύθυγραμμοι στερεάὶ
γωνίαι καλλῆται: ὃν αὖ ὅπει φανεῖται αἱ ποιῶσαι
τὰς γωνίας, ταῦτα γωνιῶν δύθυγραμμων πε-
ριέχονται: αἱ τῶν πυραμίδων, καὶ αἱ τῶν σε-
ρεῶν πολυέδρων, καὶ αἱ τῶν κύβου. ἀκβαλλό-
γραμμοι δὲ, αἱ μὴ ταῦτας ἔχεσσαι, ᾧς αἱ τῶν
κώνων.

Σχῆμα τοῦ ταῦτοῦ τύπος η πινῶν ὅρων πε-

ΟΝΟΜΑΤΑ

εισχάδμον: ἢ τὸ πέρσητι, ἢ πέρσοι συγχλόμενον τούτη μὲν τὸ διχημαίνομέν. λέγεται δὲ ἄλλως. χῆμα, πέρσης συγχλεῖον διπό τῷ χηματίζοντος. Εἰρηταὶ δὲ τὸ χῆμα παρὰ τὸ σῆμα, ὃ εἴς συγχλειόμενον ἢ συγχλείων. Διαφέρει δὲ τὸ περιέχων, πέρσηλος: πέρας μὲν γένεται τὸ σήμεῖον: ὅντα δὲ χῆμα @ τοιητικὸν. Ορος δὲ χημάτων αἰσῖν, αἱ τοῦ θητιφανείας καὶ γραμμαὶ. κάκληνται δὲ ὄροι: παρὰ τὸ ὄριζεν μέχρι πᾶς τὸ χῆμα: ταῦτ' εἴς τὰ τέλη τῶν χημάτων οὐκ ταπέρσητα δέκουνται. Τῶν δὲ χημάτων, ἀ μὲν εἰς τὸ θητιπέδαι, ἀ δὲ σερεάς θητιπέδαι μὲν εἴς τὰ συντελεῖα τὸ θητιπέδω πᾶσας ἔχοντας γραμμὰς. σερεά δὲ, τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ θητιπέδῳ πᾶσας ἔχοντας τὰς γραμμὰς. τῶν δὲ ταῖς θητιφανείαις χημάτων, ἀ μὲν εἴς τὸ ἀστιθετοῦ ἢ σινθετοῦ. ἀστιθετοῦ μὲν εἴς τὰ μὴ συγκείμενα σκηναμῶν, σινθετοῦ δὲ τὰ σκηναμῶν συγκείμενα: τὸ δὲ σινθετῶν χημάτων, τῶν δὲ ταῖς θητιφανείαις: ἀ μὲν εἴς τὸ ὄμοχμῶν σινθετοῦ: ἀ δὲ εἴς ἀνομοτεγμῶν. οἷον οἱ λεγόμενοι τομεῖς τῶν κύκλων: οὐκ τὰ ιμικύκλαι, οὐδὲ ἀψίδες, οὐκ τὰ μείζονα τμῆματα τῶν κύκλων: λέγεται

διαν

οἱ αὐτοὶ μηνίσκοι, καὶ αἱ σφάναι, χ τὰ περιπλήσια.

Κύκλῳ εἰς τὸ οὐδὲ μᾶς γεωμετρίας περιεχόμενον ὅπιπεδον. τὸ μὲν δὲ χῆμα καλεῖται κύκλῳ. η δὲ περιέχυσι αὐτὸν γεωμετρίῃ, περιφέρεια: περὶ αὐτοῦ ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐπὶ τῷ χήματῷ καθεύδει: πᾶσαν αὖ περιπλήσιαν οὐθεῖαισιν ἀλλήλαις εἰσὶν. Εαὐτὸν δὲ διὰ τοῦ αὐτοῦ ὅπιπέδου τὸ σημεῖον η: κέντρον καλεῖται: εἰνὶ δὲ μὴ η διὰ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδω πόλος: ὡς ἔχει ὅπι τῶν διὰ τῆς σφαίρας κύκλων. Λέγεται δὲ καὶ ἀλλ. κύκλος γεωμετρίῃ, η τις περιπλήσια τὰ μέρη: οὐ ποτὲ οὐκείηματα γίνεται δὲ κύκλος ἐπ' ἀν οὐθεῖαις τῷ αὐτῷ ὅπιπέδῳ παράρχυσαι μένοντο: τῷ δὲ οὐδὲ περιφέρεια τῷ επέρατῷ τῷ επέρατῷ περιενεγθεῖσα εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν διπλαγάγεσθη: οὗτον οὐδὲν πρέπει φέρειν.

Διάμετρός τοι δὲ διὰ κύκλου εἰνὶ οὐθεῖα πι, οὐδὲ τῷ κέντρον ήγειμή, καὶ περιφέρειμή ἐφ' ἵκαπερεξ τὰ μέρη, παρὰ τῆς διὰ κύκλου περιφέρειας: η τις καὶ μὴ χατέμενε τοὺς κύκλους: η οὐθεῖα οὐδὲ τῷ κέντρον, εἰς τῆς διὰ κύκλου περιφέρειας διηγείμη. Ημοικάνδιον εἶναι τὸ περιεχόμενον

ΟΝΟΜΑΤΑ

χῆμα ὃ τὸ τῆς Διομέδεων, καὶ τῆς Διολάρη¹
Βανούδης ὃ αὐτῆς τε Φερείας: η τὸ ὑπὸ²
τῆς Διομέδεων τῷ κύκλῳ: καὶ τε Φερείας
τετρεχόμενον χῆμα. Κοινὸς τομῆμα κύκλῳ
ἐστιν, ἀν τε μείζον, ἀν τε ἐλαστὸν ημικυκλίον, τὸ
τετρεχόμενον χῆμα, ὃ οὐδὲν οὐθεῖται, καὶ κύκλῳ
τε Φερείας. Εν τομῇ μείζονι γανία εἶτιν. ὅταν
ἔπι τῆς τε Φερείας τῷ τομῇ μείζονι ληφθῇ
η σημεῖον: δοῦτο σῆτε τῷ σημεῖον, ὅπι τὰ πέρι
τη τῆς οὐθεῖταις ὅπι θύμησαν οὐθεῖται, η τε
τετρεχόμη γανία ὃ τῶν ὅπι θύμησαν εἰ-
θεῖται. Τομὸς δὲ κύκλῳ εἶτι τὸ τετρεχόμε-
νον χῆμα, ὃ δύο μὲν οὐθεῖται, μᾶς δὲ πε-
ρι Φερείας. η τὸ τετρεχόμενον χῆμα ὃ τῶν
τῶν τυχόσαν συκύκλω, περὶ τῷ κέντρῳ γα-
νίαν τετρεχόσαν: καὶ τῆς Διολάρης βανούδη-
νης ὃ αὐτῶν περι Φερείας. Πάσα τε Φερεί-
ας, κατὰ μὲν τῶν περὶ τὸ τετρεχόμενα
χωρίου νότον: καίλη καλεῖται: κατὰ δὲ τῶν
περὶ τὸ τετρεχόν κυρτή. Μέσιος δὲ
τὸ τετρεχόμενον χῆμα ὃ δύο τε Φερείας
η δύο κύκλων μη τετρά τὸ αὐτὸν κέντρον συνταν:
τετρεχόμενος καὶ κρυτῆς οὐτὸν τετρεχό-
μενον ὃ δύο τε Φερείας ὅπι τὰ αὐτὰ

μέρη τὰ κύλα ἔχοσταν. Σπεφαίη δὲ ἐνὶ τὸ αἴγειχόμενον χῆραι ταῦταν δύο κυρτῶν αἴγειφερεῖων: ή δύο κύκλων αἴγει τὸ αὐτὸν κέντρον ταῦταρχη. Πέλεκις δὲ ἐνὶ τὸ αἴγειχόμενον ταῦταράρων αἴγειφερεῖων: δύο κυρίων, καὶ δύο κυρτῶν. καθόλου δὲ εἰστεῖν, ἀπειλητήρων ἐνὶ τὸ αἴγειθρον τῶν ἐν τοῖς ὅπιπέδοις αἴγειφερῶν χημάτων: ἐν γέμαλλον τῶν ἐν τοῖς ὅπιφανείαις.

Τῶν ἐν τοῖς ὅπιπέδοις δύθυγράμμων χημάτων: ἀνδρὶ ἐνὶ τρίγωνα, η τρίσπλευρα: ἀδεπταγάγων, η πετράταλευρα: ἀδεπτάπτρον πολύγωνα η πολύταλευρα. Τρίγωνον ἐνὶ χήραις ὅπιπέδοιν ταῦταν δύθειῶν αἴγειχόμενον: τρεῖς ἔχον γωνίας. Τῶν δὲ τριγώνων η τρισπλέρων χημάτων, τὰ γυνικάτα τοῦτο δη ἐντεῖξεν. δοκὸ μεν γέδ τῶν πλευρῶν: ἀμὲν καθεῖται ισόπλευρα, ἀ σῆε ισοσκελη, ἀ σῆε σκαληνα. αὐτὸ δῆε τῶν γωνιῶν. ἀμὲν εἰς ὄρθογώνια, ἀ σῆε ὀξυγώνια, ἀ σῆε ἀμβλυγώνια. ἀπὸ μεν τῶν ὄρθογωνίων, δύο γένη: τόπεισοσκελεῖς, καὶ τὸ σκαληνὸν. ἀσῆε γέδ ὄρθογωνίων ισόπλευρον: τὰ δὲ ἄλλα τριγωνα τὰ μὲν ὄρθογώνια πλέω τῷ ισόπλευρού σὺ δύο μό-

ΟΝΟΜΑΤΑ

τον ἔχει Φύσης: ἀλλὰ καὶ ἐπ' ἄποροι χωρέοι,
ἰσόταλευρον μὲν δὲν ἔτιν ὅταν τρεῖς ἵσται εχει
ταλευράς, ἡ γωνίας. Ισοσκελές στέ, ὅταν τὰς
δύο μόνας ἵσται εχει ταλευράς. Σκαληνάδε
ὅταν τὰς τρεῖς ἀνίσχες ἔχει ταλευράς. Ορθο-
γώνιον στέ ἔτι; τὸ μίαν εχον ὄρθιαν γωνίαν,
όξυγώνιον στέ τὸ τὰς τρεῖς οξεῖταις εχον. Αμ-
βλυγώνιον στέ τὸ μίαν εχον ἀμβληται γω-
νίαν. τὰ μὲν δὲν ισόταλευρα πάντα οξυγώνια
ἔτι. τῶν στέ ισοσκελῶν, καὶ σκαληνῶν: αἱ μὲν ἔτι
ορθογώνια, αἱ στέ οξυγώνια, αἱ στέ ἀμβλυγώ-
νια.

Τετράταλευρον ὅπλιπδον ἔτι δῆμα, τὸ
τετράποδαν οὐθεῖνη τελεχόμηνον: ποτά-
ραι εχον γωνίας. Τῶν στέ τετραταλεύρων
δημάτων, αἱ μὲν ἔτι ισόταλευρα: αἱ στέ δ. τῶν
στέ ισοταλέρων, αἱ μὲν ορθογώνια, αἱ δὲ δ. τὰ
μὲν δὲν ορθογώνια ισόταλευρα: τετράγωνα
καλεῖται. τὰ δὲ ορθογώνια μὲν μὴ ισόταλευ-
ρα δε: ἐτερομήκη καλεῖται. τὰ στέ ισόπλευ-
ρα μὲν μὴ ορθογώνια στέ: ρόμβοι, τὰ δὲ μήτε
ισόπλευρα, μήτε ορθογώνια, τὰς δὲ ἀπενα-
τίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἵσται ἀλλήλαις ε-
χοντες ρόμβοδη καλεῖται. Επ. τῶν τετρά-

πλό-

πλεύρων, ἀ μὴν καλέστη τοι περιπληλόγραμ-
μα: ἀ δὲ εἰς περιπληλόγραμμα. περιπληλό-
γραμμα μὴν τὸν τὰ τὰς ἀπεναντίους πλευρὰς
περιπλήσεις ἔχοντα οὐ περιπληλόγραμμα
θέλει, τὰ μὴ οὔ τως ἔχοντα. Τῶν θέλει περιπλη-
λόγραμμα, ὅρθογάντια ὅσαι πεντεχειδεῖς λέ-
γεται ταῦτα τῶν τινὶ ὅρθιαι γωνίαι πεντεχον-
τῶν οὐθεῶν. εἰς τὸ μέγιστον τῶν ταῦταν ί-
σων πλευρῶν περιεχόμενον περιπληλό-
γραμμα, τὸ σκόρθη γωνία. ἀπέρον γὰρ οὐ πε-
νεῖται. περιπληλόγραμμα δὲ ὅσαι ταῦταν
περιεχόμενα πλευρῶν Διάφοροι καὶ τὸ
ἐμβαδὸν τυγχαίσοντα, ἐλάττονα γίνεται: τὸ
θέλει ἔχον τινὶ ὅρθιαι μέγιστον. Επεὶ δὲν ἐλάτ-
τας αἱ ὁξεῖαι διρίσκονται: οἱ Βουλόρδμοις ἀ-
ναμετρεῖν τὰ ποιῆται χήματα: ὅρον ταῦτα
εἴθεντο, τὸν τοῖς τινὶ ὅρθιαι γωνίαι λόγον.
Παντὸς δὲ περιπληλόγραμμα, τῶν τοῖς τινὶ^{τοις}
Διάμετρον αἵτινα περιπληλόγραμμαν: ἐν ᾧ
ποιονται, τινὶ τοῖς δύστη περιπληρώμασι, γνώ-
μων καλέστη. Καθόλου θέλει γνώμων εἰς τὸν περι-
όπερσλαβῶν ὅποιοι διερθμόν. Η σχῆμα το-
ῦ τοῦ ὅλον ὄμοιον ὁ περιστείληφεν. Τῶν περι-
τὰ εἰρημένα περιπλεύρων ἀ μὴν τραπέζια

ΟΝΟΜΑΤΑ

λέγεται, ἀ τοπεζοειδῆ. τοπεζία μὲν δὲ
εἰς οὐσία μόνον δύο παραλήλες ἔχει πλευράς:
τοπεζοειδῆ σα μὴ ἔχει παραλήλες πλευ-
ρᾶς. Τῶν δὲ τοπεζίων ἀ μὲν εἰς οὐσίαν,
ἀ δὲ σκαληνὰ: οὐσίαν μὲν δὲν εἶναι, οὐσία
ἔχει τὰς μὴ παραλήλες. Σκαληνὰ δὲ οὐσί-
ανίσχει τὰς μὴ παραλήλες.

Πολύπλευρα διπίπεδα σχῆματα εἰς τὰ
τρίστοις πλέοντα, η πετάρων δύθειῶν περιεχό-
μενοις τενταγώνια, καὶ τὰ εξητολύγω-
να εἰς ἄπειρον περιοντα.

Βάσις λέγεται διπίπεδος χωρίς γραμμὴν
ώστε κάτω νοικμένη. πλευρά διεμιὰ τῶν
τὸ σχῆμα περικλίφσῶν. Διαγώνιος δὲ ή α-
πὸ γωνίας εἰς γωνίαν ἀγομένη δύθεια. Κά-
θετοῦ δὲ εἰς ή διπό σημεῖον εὐθεῖα εἰς δύθει-
α ηγρένη. Κάθετοῦ δὲ ποιεῖσθαι τὰς λέγε-
ται, η ὥρθας ποιεῖσθαι τὰς εφεξῆς γωνίας τῇ ε-
φεξηγμένα δύθεια. Παραληλοι δὲ καλεύνονται
γραμμαὶ ασύριπτοι: οἵσαι δὲ τὰ αὐτὰ διπί-
πεδων δομη, καὶ κβαλόμεναι εφ' ἐκάτερα τὰ
μέρη, διπέ μηδετέρα συμπίπτουν ἀλλήλαις:
αἱ μήτε συνδύσουσαι, μήτε διπονδύσουσαι δὲν
ταπέδωισαι δὲ έχουσαι τὰς καθέτας πλάνους.

τὰς

τὰς ἀγομένας δόπο τῶν τῆς ἑτέρας ομεί-
ων ὅππι τὰ λοιπά. Οὐ παραλληλοὶ δὲ
σθεῖαι εἰσὶν, οἵσαι συνδύσουσι μείζους ἀεὶ τὰς
καθέτας ποιεῖσθαι. Τεργάντας υψώθηται,
ἡ δόπο τῆς κερυφῆς ὅππι τὰ βάσιν κάθετο
ἀγομένη.

Ονόματα στρεωμετρικὰ.

Τῶν δὲ τοῖς σερεοῖς σχήμασι ἐπιφανεῖσιν
αἱ μὲν ἀσυμμέτροι λέγονται: αἱ δὲ συμμέτροι: ἀ-
συμμέτροι μὲν δὴ τῶν σερεῶν εἰσὶν οἵσαι σκιβαλ-
λόμδηαι αὐτῷ παρθ' ἑαυτᾶς πίπλισται. οἷον η
τῆς σφαιρᾶς. συμμέτροι δὲ οἵσαι σκιβαλλομέ-
ναι, τέμνεσται ἀλλήλαις. τῶν δὲ συμμέτρων, αἱ
μὲν εἰς ἀνομογενῶν εἰσὶ συμμέτροι, ὡς αἱ τὰ κά-
νων, καὶ κυλινδρῶν, καὶ τῶν τάχταις ὁμοίων. εἰς
ὁμογνῶν δὲ αἱ τῶν σερεῶν δίθυρα μεμμέναι. Καὶ
παρθ' ἑτέρων δὲ διαφέρεσται τῶν δὲ τοῖς σερεοῖς
σχήμασι γῶν ἐπιφανεῖσιν, αἱ μὲν εἰσὶν ἀπλαῖς
αἱ δὲ μικταῖς. ἀπλαῖ μὲν δὴ εἰσὶν δὲ τοῖς σε-
ρεοῖς ἐπιπέδοις η σφαιρικὴ: μικταὶ δὲ η τα-
κωνικὴ καὶ κυλινδρικὴ, παλὶ αἱ τάχταις ὁμοίαι.
αἴταν μὲν οὖσαι μικταὶ εἰς ἐπιπέδου, καὶ περγα-

Φερείσαι:

ΟΝΟΜΑΤΑ

ερΦερεῖας: αἵ γέ αὐτοφερούμενοι, μικῆαι εἰσὶν ἐκ δύο περιφερεῖων: καὶ ἄλλαι δὲ πλείους εἰσὶν, ὡς οὐερσιώθετοι, ὅταν καὶ μικῆαι ἀπόροι. Τῶν ἐν τοῖς σερεοῖς σχῆμασι γραμμῶν, αἱ μὲν ἀπλαῖ, αἵ γέ μικῆαι. ἀπλαῖ μὲν γένεστι θεῖαι, καὶ περιφερεῖς: μικῆαι γένεσιν κανονικής εἰσιν αὐτοφεροῦμενοι, καὶ αυτοῖς μὲν τεταγμέναι εἰσὶν: τῶν δὲ ἄπακιων, πληθερῶν ἔξιν καὶ τῶν συνθέτων.

Σφαιροῖς: σχῆμα σερεὸν ἐπειδὴ πανίσιας περιεχόμενον: περὶ δὲ ἀφ' ἑνὸς ομοίου, τῶν ἐντὸς καὶ μέσου τὸ σχῆμα θερμένων, πᾶσαι αἱ περιστίπλοαι θεῖαι ἵσται ἀλλήλαις εἰσὶν. Ηγένεται σερεὸν ἀκρωτιστρόγυλον, ὥστε ἐκ τὸ μέσον παντὶ ἵστῃ ἐχεῖ τὰς διποδάσθις. ὅταν γένη μικυκλίς, μέρικως τῆς Διαμέτρου πεινεγένεται τὸ μικύκλον εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν διποδάσθι: ηγένεται περιφερεῖας σφαιρικὴ θερμάτα καλεῖται, τὸ δὲ πέμπτη φθεὶρ σερεὸν σχῆμα, σφαιρα. τὸ δὲ μέσον τῆς σφαιρας κέντρον αὐτῆς καλεῖται: καὶ εἰς ταῦτα τύπο τὸ μικυκλίς κέντρον. Ή δὲ Διαμέτρος τῆς σφαιροῦ ἀξων καλεῖται: καὶ εἰς τὸ θεῖαπο, Διά τὸ κέντρον ηγένε-

ΣΤΕΡΕΩΜΕΤΡΙΚΑ.

42

η, καὶ περιτυμίνη ἐφ' ἑκάπερ τὰ μέρη τῆς σΦαῖρας ἀμετακίνητος: τοῦτο δὲ οὐ σΦαῖρα κανεῖται καὶ σφρεφεται. Τὰ τούτα ἀξιωτότελα καλλίνται. Εἰδὼς δὲ οὐ σΦαῖρα τημηθή: ηταντοῦ κύκλῳ γίνεται. Κύκλος δὲ πόλις οὐ τῆς σΦαῖρα λέγεται: οὐ μετὸν ὅπερ τῆς ὅπισθανεται τῆς σΦαῖρας: ἀφ' γάρ τοι αἱ περιστάτεις εὐθεῖαι, ταχὺς τῶν περιφερείαν, οὐκ ἀλλήλαις ἔστιν. Σπαστῷ δὲ τῶν ἐπιπέδων ισοωβεί- μέτρων σχημάτων: μείζων ἐξί κύκλῳ: γά- τως τὸ τῆς σΦαῖρας σχῆμα πάντων τῶν επι- ρεῶν ισοωβείμετρων μέγιστον ἐξί, διὸ καὶ ταῦ- ελεκτικὸν τῶν ἄλλων ἀπαύτων ἐλαττόνων.

Καὶ Θύεται σχῆμα στρεψον βάσιν μὲν ἔχον
κύκλον: σπασγόνδρον δὲ ὑφέν εἰν σημεῖον. εἰσὶ²
γὰ δύο μετεώρους σημεῖοι οἵπερ κύκλος αὗται φε-
ρεῖσι: Σύθετά τις αφεβληθῆ: καὶ αὔτενεχθεῖσι
εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν διποκατέστηθή: τὸ διποτενη-
θὲν σχῆμα κῶν Θύεται. Καὶ ἄλλως. Εἰσὶ³
δρθογωνίες Πριγώνες, μὴ κόπος μιᾶς παλαιράς,
τῶν αὗταί τινὶ ὀρθίων γωνίαν, περιενεχθεῖσιν τρί-
γωνον σχῆμα: εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν διποκατέ-
στηθή ὁθεν πρέξατο Φέρεαδαν τὸ αὗται φένεον
σχῆμα: οὐ μὲν γυναικείη διπότεντος τῆς παστρίς: μάλις

74

ΟΝΟΜΑΤΑ

τῶν τριγάνου αἰλυρᾶς περιοχῆς: ἐπιφαίνεται
κατηκή καλεῖται: τὸ δὲ περιλειφθὲν σχῆμα
σερεόν, κῶν Θ . Βάσις σὲ κάνει ό κύκλον Θ κα-
λεῖται. Κορυφὴ δὲ κάνει τὸ σημεῖον. Αξών δὲ
κάνει, ή διπό τῆς κορυφῆς, ὅπερ τὸ κέντρον τῆς
κύκλου επιδιγνωμένη σύθεια τοῦτο εἰς ή μέ-
γαστ. Ισσοκελὴς σὲ κῶν Θ λέγεται, ὁ τῶν τρι-
γάνου ἕστις ἔχων τὰς αἰλυρὰς. Σκαληνὸς
σὲ κῶν Θ ὁ αἵνιος λέγεται. Ορθογάνοις Θ δὲ
κῶνος εἰς ήν, έαν ή μέρις σὲ αἰλυρὰ, ησαν ή τῇ πε-
ριφερομήνῃ. ή δὲ τμηθέντος Θ αἴστη τῶν αξώνος,
τὸ γριόμενον σὺ τῇ επιφανείᾳ σχῆμα τρίγω-
νου ὄρθογάνου γίνεται. Οξυγάνοις δὲ κῶν Θ
εἰς ή μέρις σὲ μείζων εἰς τῆς περιφερομέ-
νης: ή δὲ τμηθέντος Θ τὸ γριόμενον σχῆμα τρί-
γωνον οξυγάνου γίνεται. Αμβλυγάνοις δὲ
κῶν Θ εἰς ή μέρις σὲ αἰλυρὰ, ἐλάτιων εἰς
τῆς περιφερομήνης: ή δὲ τμηθέντος Θ τὸ γριό-
μενον σὺ τῇ επιφανείᾳ σχῆμα, τρίγωνον αμ-
βλυγάνου γίνεται. Κάλυρ Θ σὲ κῶνος κα-
λεῖται, ὁ τὸν κορυφῶν κελοβοθεῖσαι εσχηκός:
ή δὲ επιφανεία τῶν κῶνων: ἄλλως μὴν κυρτὴ
καλεῖται: ἄλλως δὲ κείλη. Τεμνόμενοι Θ σὲ
κῶν Θ αἴστη τῆς κορυφῆς τρίγωνον ποιεῖ τὰ
τομέα:

χριστού: παραλλήλως δὲ τῇ βάσει τηνθεῖσαι.
κύκλου: μὴ παραλλῆλως δὲ τηνθεῖσαι ἄλλο τι
γένετο γραμμῆς οὐ καλεῖται κάνει ταῦται. Τῶν
δὲ τοῦ κάνει ταῦτα, οὐ μὲν καλεῖται ὄρθογάν-
οις: δὲ ἀμβλυγάνιος, οὐ δὲ ὁξυγάνιος. ὄρθο-
γάνιον μὲν τὸν οὐ οὔσαται συάπτοντα καὶ ποιή-
σα σχῆμα θυροειδέας: καλεῖται δὲ τὸ π-
νῶν καὶ ἐλλειψίας: οὐ δὲ τὸ ὄρθογάνιον καλεῖται
παραβολῆς: οὐδὲ τὸ ἀμβλυγάνιον τὸ ερ-
βολῆς.

Κύλικόν τοι εἶσαι σχῆμα σερεὸν, ὅπερι νοεῖται
διπολελύκτιον, παραλληλογράμμιον ὄρθογά-
νιον, τοῦτο μίαν τῶν πλευρῶν μέν κανόναν σρα-
φέντοντο: οὐδὲ ποιατείσθεντο τὸν οὐθεν καὶ ηρ-
ξατο φέρεαδας, οὐδὲ μέν κανόναν εὐθεῖαν πεισθεῖση
εροφῆ, ἀλλὰν λέγεται. οἱ δὲ βάσεις κύκλοι, οἱ
γνόμηνοι τὸ τῶν ἴσων πλευρῶν τῷ παρα-
λληλογράμμῳ. Τομαὶ δὲ κυλίνδρος, αἱ μὲν πα-
ραλληλόγεγμα, αἱ δὲ ὁξυγάνιων κάνει ταῦ-
τα φανεῖσαι, ἐπιφανέσαι δὲ τὸ γραμμῆς, γραμ-
μῆς δὲ τὸ τιγρῆς. Κνίστε δὲ τὸ τοῦ γραμμῆς.
λέγεται τέμνεαδας: καὶ ἡ ἀναφοραὶ τοῦτον εἰπεῖ-
ται τιγρῖνα. καὶ εἰπεῖσαι φανεῖσαι δὲ τὸ τοῦ φα-
νίας:

ΟΝΟΜΑΤΑ

τείας: καὶ ἀναφορᾶς τῶν ἐπὶ τῷ γραμμήν.

Σπεῖρε γίνεται ὅταν κύκλος ἐστὶ κύκλος τὸ κέντρον ἔχων: ὄρθος ἢν τεσσεράκις τὸ κύκλου εἰς τίπεδον πεντεγράμμον: εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν ἀποκαλύπτει. τὸ δὲ αὐτὸν τύπον, οὐκέτι κρίνεται καὶ λεῖται. Διεχῆς μὲν γὰρ ἐξ αὐτοῦ ἔχει τοις διάληπτοις συνεχῆς γῆ καὶ ἐν σημείον συμπίπτοντα πελάτησα δὲ, καὶ λέπιον ὁ περιφερόμενος κύκλος αὐτὸς αὐτὸν τέμνει. γίνονται δὲ καὶ τέτταν τομαὶ γραμμάτινες ιδιαζόνται. οἱ δὲ πετράγωνοι κρίνονται, σκληρότερα εἰσὶ κυλίνδρων.. γίνονται δὲ καὶ ἄλλα πνευμάτικά πείσματα, ἐκτε ο φαντάνται σκηνῶν ἐπιφανεῖσιν.

Τῶν δὲ δίθυγράμμων τερεῶν σχημάτων, ἀ μὲν καλέσταν πυραμίδες, ἀ δὲ κύβοις: ἡ δὲ πολύεδρα: ἡ δὲ πείσματα: ἡ δὲ δοκίδες: ἡ δὲ πλευθίδες ἡ δὲ σφηνίσκοι: οὐκέτι τὰ περιστλήσια. Πύραμις μὲν γὰρ ἐξ αὐτῆς σχηματεῖται πέδοις πεντεγράμμον: ἀφ' ἑνὸς ἐπιπέδου τεσσεράκις τεσσεράκις εἰνὶ σημείων συνεχεπικὸν. Καὶ ἀλλως δὲ λέγεται πύραμις τὸ διπόλιον βάσεως τριπλάσια, ἡ πετραπλάσια, ἡ πολυγώνη τέτταντιν ἀπλῶς δίθυγράμμα κατὰ σαύθεον.

τριγώνος

τριγώνων, εἰς ἐν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. Ιδίας δὲ ἵσσος πλάνος λέγεται τύραννος,
η ὡσπρὸς ποιάρων τριγώνων ἵσσος πλάνων περι-
εκχομένη, καὶ γωνιῶν. καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τῷ τριγώνῳ περιφέρειν.
Εἰκόσαεδρον ἔστι σχῆμα σερεὸν ὡσπρὸς τριγώνων ἵσσος πλάνων
περιεχόμενον. Εἰσὶ δὲ τέντε μόνον ταῦτα τὰ
ὑπὸ ἴσων καὶ ὁμοίων περιεχόμενα: αἱ δὲ ὑπὸ^Θ
τῶν Ἑλλήνων ὑπερον ἐπονομάσθη πλάτων^Θ
σχήματα: τῶν δὲ τέντε τοῦτων αἱ πλάνοι
λόγον ἔχουσι τεῖχος τὸν σφαιραν. Εὐκλείδης
μὲν δὲν εἰ τῷ τριγώνῳ πλάτων, αἱ πλάτωνες, τῶς η
σφαιρα τὰ πέντε ταῦτα σχήματα περιλαμ-
βάνει. μόνα δὲ τὰ πλάτων^Θ ὄντα: Αρχι-
μήδης δὲ τρία καὶ δέκα ὅλα φησὶν εὐρίσκε-
ται σχήματα διωάμφα ἐγγέφηνα τῇ
σφαιρᾳ, πεσοτεῖθεντι ὀκλιώ: μετὰ τὰ εἰρημένα
πέντε ἀνειδεναι καὶ πλάτωνα φασίν. Τὸ τέσ-
ταρες καὶ δεκάεδρον εἴναι τέττα διπλάνη. τὸ μὲν
ἔξι ὀκλιώ τριγώνων καὶ περιγώνων ἔξι. συά-
θετον δὲ σκηνὴς καὶ αέρος. οὐδὲ καὶ τῶν δέ-
καίων τίνες ηδεσσιν. τὸ δὲ ἔτερον πάλιν σκη-
νὴς περιγώνων μὲν ὀκλιώ τριγώνων δὲ ἔξι καὶ
καλεπτώντος εἴναι δοκεῖ. καθόλευτον δὲ τῶν

ΟΝΟΜΑΤΑ

Ωθυγράμμων σερεῶν σχημάτων: ἀμφίεις πυρεμίδες: ἀδὲ πείσματα: ἀγγέπτη πυρεμίδες, γέπτε πείσματα: πλεὺς οὐδὲν πύρεμις ἀσφείρηται. Οκλαέδρον εῖναι σχῆμα σερεῶν ὑπὸ ὅκλῳ τριγώνων ισοτλόβρων περιεχόμενον. Δωδεκάεδρον δὲ εῖναι σχῆμα τὸ τριγωνίων ισοτλόβρων τε καὶ ισογωνίων περιεχόμενον: τὸ δὲ τρεντάγωνον εἶναι γίνεται τὸ δωδεκάεδρον: ίσουν εῖναι τριγώνοις τρισὶ περὰ δύο τλόβρων. Κύβος εῖναι σχῆμα σερεῶν τὸ εἶναι πετραγώνων ισοτλόβρων καὶ ισογωνίων περιεχόμενον: καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ εξάεδρον. Πρίσματα δὲ εἰναι τὰ διπλὸν βάσεως Ωθυγράμμων σιώθεσιν περὶ χωρίον Ωθύγραμμον σιώπιον: οὔτε δὲ πυρεμίδες, γέπτε πείσματα εἰναι τὰ διπλὸν βάσεως Ωθυγράμμου, καὶ Ωθύγραμμον σιώθεσιν περὶ σιώπιον σιώπιον. Τῶν δὲ πείσμάτων παραλληλότλοβρα καλεῖται: οὗτοι εξάεδρα ὄντες: τὰ ἀπεναντίον επίπεδα παράλληλα ἔχει. Παράλληλα δὲ επίπεδα εἰναι: οὗτοι σκιβαλόριμμα οὐ συμπίπτει αλλήλοις: η̄ τὸν οῖς ισῶν καὶ ὁμοίων τριγώνων πνῶν γραφέντων: ἐκάστη τλόβρα παράλληλος εἰναι. Κάθετος δὲ τὸ σερεῶ λέγεται, η̄ διπλὸ μετεώ-

ρού σημείου, ταφέσ επάπεδον ή γυμένη: ή πις πᾶ-
σης της απλομέναις αυτῆς σι τῷ επιπέδῳ
ταφέσ ὄρθας ἐστίν. Τῶν δὲ ταφαληλοπλό-
ρων πεισμάτων: ἀ μὲν ἐνὶν ὄρθογώνια: ἀ δὲ
οὐκ ὄρθογώνια. ὄρθογώνια μὲν δὴ ἐστίν, οἷς ἐ-
κάστην τῶν ὄρθογωνίων ὡσδὴ τοῖων γωνιῶν
περιεχομένηις ἔχει γραμμή. Καὶ ὄρθογώ-
νια δὲ τὰ μὴ οὖτις ἔχοντα. Δοκὶς δὲ ἐνὶν ὁ γὰ-
μῆκος μείζον ἔχει τοῦτο πλάτους καὶ τῷ πά-
χει: οὗ δὲ ὅτε τὸ πλάτος θεοῦ τὸ πάχος οὐδὲν:
πάχος δὲ καὶ Βάθος θεοῦ τὸ ψήφος τὸ αὐτὸ λέ-
γεται. Πλινθίς δὲ ἐνὶ τῷ ἔχον τῷ μῆκος ἐλατ-
τον τοῦτο πλάτος, καὶ βάθους: ἐνὶ δὲ ὅτε ταῦτα
ταῦτα αλλήλοις οὐδεν. Σφιεύσικος δὲ ἐνὶ τῷ ἔχον
ἄνισα αλλήλοις, τὸ πεμῆκος, καὶ τὸ πλάτος,
καὶ τὸ βάθος: πινες δὲ καὶ βάθμοις καλύπτονται τοις τούτοις σχήμασι.

Τὰ πάθη τῆς γεωμετρίας:

Ἐφάπτεται δὲ γραμμὴ γραμμῆς, καὶ
ἐπφανείας, καὶ σερεῆ, καὶ τοις τούτοις, καὶ
κατὰ γραμμῆς. τοις δὲ τοις τούτοις αὐταῖς
μία γίνεται. γραμμὴ δὲ γραμμῆς αὐταῖς
η: ὅλη ὅλης ὁμοίως μία γίνεται. Ευθέτα δὲ
κύκλου ἐφάπτεται λέγεται η πις απλομένη

ΟΝΟΜΑΤΑ

τὸν κύκλον, καὶ ἐκβαλλομένη, ὅπποι μηδέπερ φέτα μέρη τέμνει τὸν κύκλον. Κύκλοι δὲ ἐφάπιεισιν ἄλλήλων λέγονται: οἱ πινες ἀπόμορφοι ἄλλήλων, οὐ τέμνεισι ἄλλήλας. Εὐθεῖα δὲ τεφές ὅπιπεδον ὁρθὴ ἐστί, ὅταν τεφές τάσις τὰς ἀπόμορφας αὐτῆς ἐν τῷ αἰπῷ ὅπιπεδῳ, ὁρθὰς ποιεῖ τὰς γωνίας. Επίπεδον δὲ τεφές ὅπιπεδον δρθὸν ἐστὶν: ὅταν αἱ τῇ κοινῇ αὐτῶν τομῆι τεφές ὁρθὰς ἐν τῶν ἐπίπεδων ἀγόμαται. Σύθεῖται: καὶ τῷ λοιπῷ τεφές ὁρθὰς ὁμοιαὶ εἰσί: εἰπέδα δὲ ταράλληλα ἐστί τὰ ἀσύμπτωτα.

Διάφοροι μὲν καὶ ἐν σερεοῖς, καὶ ἐν ἐπίπεδοις ἡδηδὲ καὶ ἐν χειριμαῖς, ὁμοιότης καὶ ἴσοτης: οὐτω γοῦν καὶ ἐν τῷ ἑκτῷ τῶν τὸ Ευχλεῖδου γοιχείων. Δύο δοθέντων ἐυθυγράμμων, ὡρθὸμοιον, ὡρθὸν συζήσασιν τεφές καφται: κακεῖ μέσον ἀνάλογον ἐυρόντες: Άλλα τάπις κατασκευάζομεν τὸ τεφβληθὲν ἐπὶ δὲ τῶν σερεῶν άλλα δύο μεσότητων. Νυνὶ δὲ καθόλα λέγωμεν τοῖς μὲν ἰσων ὅπισμα χειρει μαὶ εἰσὶν, καὶ ἐπφανεῖται καὶ σερεὰ: οὐαί ἀρμότητε ὅλα ὅλοις, η κατὰ γένοθι, η κατὰ φυ μανομένοις. Λέγεται δὲ ἵσου, καὶ τὸ ιστείμενον

τρον τῇ αἴσιοχῇ, καὶ τὸ ἵσσον ταῦς χραμμάτις: ὥσε καὶ τῷ ἐμβαδῷ, καὶ τῷ μόνῳ ἐμβαδῷ: Ισαὶ μὲν γυνίας εἰσὶν αἱ ἐφαρμόζουσαι ὅλαις ὄλοις, ἀντοῖς ἐπιτάσσοις, ἢ σερεοῖς, καὶ τὰ τῶν αὐτῶν σωμαγωγεῖν, ἢ κατὰ γένος, ἢ κατὰ φημαῖσματα. Ισοι δὲ κύκλοι εἰσὶν, ὡν αἱ Διάμετροι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν: διπλὸς γὰρ τῶν αὐτῶν Διάμετρων σύν ἐστιν ἑτέρον καὶ ἑτέρον κύκλον ἐπιγονῆσαι. Δοθείσοις δὲ τῆς Διάμετρος: σέδοται καὶ ὁ κύκλος τῷ μεγέθει. Ισον μὲν ἀπέχει τὰς Διθεῖας λέγεται τῷ κέντρῳ: ὅταν διπλὸς τῷ κέντρῳ, ἐπ' αὐτὰς κάθετοι ἀγόμεναι ἴσαι ὥστιν. Μεῖζον δὲ ἐφ' λιβὴν οὐδὲν κάθετος τοιει. Ισαὶ δὲ καὶ ὄμοια σερεὰ σχήματα εἰσὶ: τὰ τοῦ ἵσσων ἐπιτάσσων αἴσια χόρδα, καὶ ὄμοιώς καὶ μέρων, ἵσσων τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος.

Ομοια ἔστι σχήματα Διθύραμπα τὰ ἔχοντα κατὰ μίαν τὰς γυνίας ἵσσας, καὶ ἄλλως. ὅσα τὰς τε γυνίας ἵσσας ἔχει κατὰ μίαν: καὶ τὰς τοῖς τὰς γυνίας πλεύρας ἀνάλογον. Αντιπεπονθότα δὲ σχήματα εἶναι, ἢν οἵσις ἐκατέρω τῶν σχημάτων ἡγεμόνει τε καὶ ἐπόμποι λέγοις εἰσὶν. Ομοια τρίματα κύκλων

ΟΝΟΜΑΤΑ

εἰς, τὰ δε χόρδα γωνίας ἴσας. ἐν οἷς αἱ γωνίαι ἕταιροι εἰσί. Παραπλησίως γὲ καὶ τμῆμα
Ταῦτα σφαιρῶν ὄμοια σερεὰ σχήματα εἰνι, τὰ ὑπὸ ὄμοιῶν ἐπιπέδων πεντεχόρδα καὶ ὄμοιῶν
καθημάτων. Πᾶς δὲ κύκλος τῷ σταθμῷ κύκλῳ ὄμοιος. μία γὰρ ηγένεσις τῷ κύκλῳ,
καὶ ἐν τῷ εἴδει τοῦ σταθμοῦ: τῶν δὲ τμημάτων σύν
εστιν ηγένεσις τοῦ σταθμού. ἀλλ' οὐκ μὴ ἔχει τοῦ ὄμοιῶν κλίσιν: τῇτο εἰς τὰς ἐν αὐτοῖς γωνίας
ἀλλήλαις ἴσας: ταῦτα καλεῖται ὄμοια: οὐχ ὄμοια δὲ τὰ μὴ γένεται ἔχοντα: παραπλησίως
οὐδὲ ἔχει καὶ οὔποτε τῶν ἀλλῶν ἐπιπέδων τοῦ
σερεῶν σχήματων.

Μέγεθος εἰς τὸ αὐξανόμενον, καὶ τὸ τερενόμενον εἰς ἄπειρον: εἴδη δὲ αὐτῷ τρία γραμμὴ, ἐπιφαίνα, σερεὸν. ἄπειρον δὲ εἰς μέγεθος
τοῦ μείζονος γένεται καθ' ἀπόστασιν ἡλικιῶν
δῆποτε: ὡς μηδὲν εἶναι αὐτῷ τέρας. Μέρος
εἰς μέγεθος μεγέθυντο ἔλαττον τοῦ μείζονος:
οὗτοι καθαμέτρους τοῦ μείζων. εἴρηται δὲ
τὸ μέρος τοῦ, ὃ πάσι κόσμοι μερός ἡ γῆ, ὃ τε
ώς ἀνθρώπων κεφαλὴ: ἀλλὰ μὴν γένεται τῆς
περιστορᾶς τῆς Διαμέτρου τοῦ κύκλου ἀπό τῆς
κρας ἀγωμένης, λέγωμδι μέρος εἶναι τὸν
κύκλον

σκῆνος τῇ ἡμικυκλίᾳ λαμβανομέναις γωνίαιν
τῷσδε τῆς περιφέρειας ὁρθὰς. ἀδιάβατον γένεται τῷ
ταύτης τῆς γωνίας η̄ πις κεραλοειδῆς καλεῖ-
ται καλαμετρηθῆναι τῷ ὁρθῶι, πάσοις γω-
νίαις θήμηράμενος ἐλάτιον. Τοῦτος τῆς κε-
ρατοειδῆς. Μᾶλλον δὲ τὸ σύμμετρον μέρος
ὅπερ τῶν ὁμοιογράμμων ληψόμεθα: οὐχὶ τὸ τοι-
ράμδην τὸ σύμμετρον μέρος, ὡς τῷ τῇ τοι-
ράμδης γωνίᾳ λέγομδην τῆς ὁρθῆς μέρος
εἶναι. Τὸ γένος φισκάπιον σκένειο παραληπί-
εν τὸ λεγόμδην ὅπερ τὸ μέρος ἐστὶ τὸ κατά-
μετροῦν: οὐχὶ τὸ κατάμετρον ἐστὶ μέρος. καλαμ-
ετρεῖται δὲ τὸ σέρεον τῷ ποδιαῖς θήμηαις.
μέρος ἄρα η̄ ποδιαῖς θήμηαι τῷ σέρεε. οὐχὶ σε-
ρεον ἐστὶ η̄ ποδιαῖς θήμηαι ὥστε ἄτρον. ποδιαῖς
θήμηαι τὸ μῆκον τὸ κατάμετρεῖ τῷ σέρεε, οὐχὶ
τὸ βάθος, οὐχὶ τὸ πλάτος ὥστε εἰσὶν ὁμοιο-
γενεῖς αὐτῇ τῇ θήμηαι: μηδὲ τὸ σέρεον. Πολ-
λα πλάσιον ἐστὶ τὸ μεῖζον τῇ ἐλάτιον, ὅταν
καταμετρεῖται τῷ τῇ ἐλάτιον.

Τὸ μέρος μὲν δὲ τὸν ἐστὶ οὐκέτι λόγος, οὐχὶ τίνα
ὁμογενῆ ἀμάκη τὸ ἀναλογία εἴρηται μὲν ἀ-
κριβέστερον σὺν τοῖς περὶ τῆς αἱρεθμητικῆς σος
χρήσεως. νικῆσθαι δὲ λέγομδην: ὅπερ ὁπερὶ τῶν

ΟΝΟΜΑΤΑ

ἄλλων ὁμοιογενῶν η ἀναλογία ἐφαρμόζει: όταν καὶ ὅπερ τῶν σὺν τοῖς μεγέθεσιν ὁμοιογενῶν λόγον ἔχεις πεφύσας ἄλληλα τὰ μεγέθη λέγεται: ἀ διώπτην πολλαπλασιαζόμενα ἄλληλαν παρερέχειν. πεφύσας δὲ σὸν ἀνίθετος τῷ ὅρῳ τύτῳ: καὶ λέγονται: ὅτι μόνα λόγον ἔχει πεφύσας ἄλληλα, ἀ διώπτην πολλαπλασιαζόμενα ἄλληλαν παρερέχειν. όστιν δὲ ὅτας ὁμοιογενὲς, ὡς ομεῖον ομεῖον: πάροπτον πολλαπλασιαζόμενον τὸ ομεῖον, παρερέχει τῷ ομεῖον. πεφύσας δὲ τύτους ρήτεον, ὅτι τὸν κατὰ μεγέθῳ πολλαπλασιασμὸν σύκον ὅπιδέχεται τὸ ομεῖον. οὐδὲ ἀτυχίῃ μεγέθεις: τύτον ατυχίῃ καὶ τῷ κατὰ μεγέθῳ πολλαπλασιασμὸν κατ' δριθμὸν γίνεται. ἐπειδὴ σὺ τῇ εὐθεῖᾳ ἀπεργεῖσί ομεῖα, τὰ ποσάδε ποσῶνδε εἰς πολλαπλασιασθῶς πώς πεφύσας διαλέγονται τῷ, ἔχοντος πίνα Διάσασιν. τῷ δοιακειμένῳ ἀνίκρυς: τὸ μὲν ομεῖον ἀμερὲς: λόγον δὲ ἔχειν πεφύσας ἄλληλα τὰ μεγέθη εἴποντο. Εν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθει λεγονταὶ πεπῶτον πεφύσας διδύτερον: καὶ τρίτον πέρος τέταρτον: ὅταν τῷ πεπῶται καὶ τῷ τρίτῳ ισάκις πολλαπλά-

σια τῶν τῷ δύτερου καὶ πετάρτῳ ἄλλων ὡς
ἔτυχε ισάκις πολλαπλασίων ἡ ἀμφὶ τοσ-
τέρεχε. ἡ ἀμφὶ ἐλλείσθ: ἡ ἀμφὶ ἵσα ἡ ληφθέντα
καὶ ἄλληλα τὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγου ἔχοντα
ἀνάλογον καλείσθω. Αναλογία δὲ σὺν τρισὶν
ὅροις ἐλαχίστοις εῖν. σὺν ταῦθα ὅρων λαμβα-
νομένων ἡ τοι τῶν μεγεθῶν, ἡ τοι τῶν ὀπίκαι-
μάτων αὐτοῖς αριθμῶν. ὡς γὰρ κύκλος ὁ Γρά-
δεῖν ἡ τοστέρεχε, καὶ τριγώνος αἱ τολμαραὶ
ὕτω τῷ θ τοφές τὸν σ λόγον ὅροι εἰσὶν οἱ αὐτὸς
αριθμοὶ. Οταν δὲ τρία μεγέθη ἀνάλογον ἡ,
τὸ περῶτον τοφές τὸ τρίτον διπλασίονα λόγον
ἔχειν λέγεται ἡ τοφές τὸ δύτερον φησὶ γὰν
Εργαλοθέντης, ὅπις ὥστερ ὅπις τῶν Διαστημά-
των ἴσων καὶ καὶ δύτειαν καθιδμάτων τὰ Δια-
στήματα διπλασιάζεται: ὕτως Σὲπτὶ τῶν λό-
γων, ὠσπεῖ καὶ δύτειαν καθιδμάτων, τὸ ἀ τοφές
τὸ γῆ διπλασίονα λόγον ἔχει ἡ τοφές τοφές τὸ
δύτερον. τὰ γὰρ τῶν δὲ τῷ σύντομῷ ἡμιολίῳ
καὶ τὰ στῶν δὲ τῷ σύντομῷ ἡμιολίῳ. τὰ ἄρα θ
τῶν διαφέσικεν δύσιν ἡμιολοίοις. καὶ γὰρ αἱ
τοστέροχαὶ αἱ δύσι τῇ μιᾷ εἰσὶν αὐταὶ. οἷον ὡς
ἐστὶ τῶν θ. καὶ τῶν δ. τοστέρεχες γὰρ θ τοδ
στῶν τρισὶν: τοστέρεχες δὲ καὶ οἱ στῶν δι-

ΟΝΟΜΑΤΑ

τον ἔχει Φύσης: ἀλλὰ καὶ ἐπ' ἄποδον χωρέει.
Ισόταλούρον μὲν γάντινον ὅταν τρέψῃς ἵστας ἔχει
πλευράς, ἡ γωνίας. Ισοσκελές δὲ, ὅταν τὰς
δύο μόνας ἵστας ἔχει πλευράς. Σκαληνάδε
ὅταν τὰς τρεῖς ανίσχες ἔχει πλευράς. Ορθο-
γώνιον δὲ ἐστί, τὸ μίαν ἔχον ὄρθιαν γωνίαν,
ὅξει γώνιον δὲ τὸ τὰς τρεῖς ὀξεῖας ἔχον. Αμ-
βλυγώνιον δὲ τὸ μίαν ἔχον ἀμβλῶται γω-
νίαν. τὰ μὲν γάντινα ισόταλευρα πανταχόξει γώνια
ἐστι. τῶν δὲ ισοσκελῶν, καὶ σκαληνῶν: ἀ μὲν εἰς
ορθογώνια, ἀ δὲ ὀξεῖα, ἀ δὲ ἀμβλυγώ-
νια.

Τετράταλούρον ὀπίσπεδον εἶναι φῆμα, τὸ
τετράποδον οὐθεῶν περιεχόμενον: ποσά-
ραις ἔχον γωνίας. Τῶν δὲ τετραταλούρων
φημάτων, ἀ μὲν εἰς ισόταλευρα: ἀ δὲ γ. τῶν
δὲ ισοσκελέρων, ἀ μὲν ορθογώνια, ἀ δὲ γ. τὰ
μὲν γάντινα ορθογώνια ισόταλευρα: τετράγωνα
καλεῖται. τὰ δὲ ορθογώνιά μὲν μὴ ισόταλευ-
ρα δε: ἐπερομήκη καλεῖται. τὰ δὲ ισόπλευ-
ρα μὲν μὴ ορθογώνια δὲ: ρόμβοι, τὰ δὲ μήτε
ισόπλευρα, μήτε ορθογώνια, τὰς δὲ ἀπενα-
τίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἵστας ἀλλήλαις ἔ-
χοντα ρόμβοδη καλεῖται. Επι. τῶν τετρα-

πλεύρων, ἀ μὴν καλέστη περιπληλόγραμ-
μα: ἀ δὲ καὶ περιπληλόγραμμα. περιπληλό-
γραμμα μὴν τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευρὰς
περιπλήξες ἔχον τοῦ περιπληλόγραμμα
θέε, τὰ μὴ οὖτας ἔχονται. Τῶν δὲ περιπλη-
λογράμμων, ὅρθογάννια ὅσα πέντε γενεαλέ-
γουται τῶν τινῶν ὄρθιων γωνίαν πέντε γον-
σῶν σύθεισιν. οὗτοὶ δὲ μέγισται τῶν ταῦτων
πελμαχόμδινων πλευρῶν Διάφοροι καὶ τὰ
ἔμβαδον τυγχανούσαι, ἐλάττονα γίνεται: τὸ
θέε ἔχον τινῶν ὄρθιων μέγιστον. Επεὶ δὲν ἐλάτ-
τος αὐτοῖς ὅξειναί σύρισκονται: οἱ βουλόρεδμοι α-
ναμετρεῖν τὰ πιάτα σχῆματα: ὅρον ταῦτα
εἴθεντο, τὸν τοῖς τινῶν ὄρθιων γωνίαιν λόγον.
Παντὸς δὲ περιπληλογράμμων, τῶν τοῖς τινῶν
Διάφορον αὐτοῖς περιπληλογράμμων: ἐν ὁ-
ποιούσιν, τινὶ τοῖς δύσι περιπληρώμασι, γωνί-
μων καλέστη. Καθόλου δὲ γωνίμων εἰς τὸν παῖ-
ον περιστλαβέων ὅποιοι διελθμένοι. Η σχῆμα το-
ῦ τοῦ ὅλου ὄμοιον ὁ περιστείληφεν. Τῶν περι-
πληλογράμμων περιπλέρων ἀ μὴν τραπέζων

ΟΝΟΜΑΤΑ

λέγεται, ἀ τοπεζοειδῆ. τοπεζιαριμὶ οὐ εἰνόσια μόνον δύο παραλήλυτες εἶχε τοιευράς: τοπεζοειδῆσι μὴ εἶχε παραλήλυτη τοιευράς. Τῶν δὲ τοπεζίων ἀ μηδὲ εἰνίοσκελη, αδὲ σκαληνὰ: ιοσκελῆ μὲν οὐ εἶναι, οσα εἶχε τὰς μὴ παραλήλυτες. Σκαληνὰ δὲ οσα ἀνίστρεχε τὰς μὴ παραλήλυτες.

Πολύπλευρα δίπτεδα σχῆματα εἰς τὰ ψεύτη πλάνων, η πετάρων δίθειῶν περιεχόμενα εἰναγώνια, καὶ τὰ εξῆς πολύγωνα εἰς ἄπειρον περιοντα.

Βάσις λέγεται δίπτεδος χωρίς γραμμὴ οὐσιας κάτω νοεμένη. πλευρά δὲ μιὰ τῶν τὸ σχῆμα περικλίνεσσῶν. Διαγώνιος δὲ η απὸ γωνίας εἰς γωνίαν ἀγομένη δίθεῖα. Κάθετη δὲ εἰνη η διπό σημείος εὐθεῖα εἰς δίθειαν ηγμένη. Κάθετη δὲ πάσης ὁρθᾶς λέγεται, η ὁρθᾶς πιθανὰ τὰς εφεξῆς γωνίας τῇ εφετηκά δίθεῖα. Παραλήλοις δὲ καλεῖνται γραμμαὶ ἀσύμμητωτος: οσαὶ δὲ τῷ απώλεπτεδῳ οὐσα, καὶ βαλόμεναι εφ' ἐκάπερ τὰ μέρη, δίπτει μηδετέρα συμπίστησον ἀλλήλαις: αἱ μήτε οιωδύσουσι, μήτε διτονδύσουσι δίπτεδωισι δὲ εχουσαὶ τὰς καθίτης πάσους.

τὰς

τὰς ἀγοράνεας δόπο τῶν τῆς ἐτέρους ομοίων ὅπλα τὰ λοιπά. Οὐ παραληλοι δι' οὐθεῖας εἰσὶν, ὅσα συνδύσομενοι ἀεὶ τὰς καθέτες ποιῶσι. Τετργώνης υψηλοῖς καλεῖται, η δόπο τῆς κερυφῆς ὅπλα τὰ βάσιν καθετοῖς ἀγοράνεη.

Ονόματα στρεωμετρικὰ.

Τῶν δὲ τοῖς στρεοῖς σχήμασι ὅπλοφανδῶν αἱ μὲν ἀσυμμέτροι λέγονται: αἱ δὲ συμμέτροι: ἀσυμμέτροι μὲν δὲν τῶν στρεῶν εἰσὶν ὅσα σκληραλ λόγιμαν αὐτῷ καθ' εαυτὰς πίπτουσιν. οἷον η τῆς σφαιρᾶς. συμμέτροι δὲ ὅσα σκληραλλομένα, τεμνόντων ἀλλήλας. τῶν δὲ συμμέτρων, αἱ μὲν εὖ ἀνομογενῶν εἰσὶ συμμέτροι, ὡς αἱ τὸ κώνων, καὶ κυλίνδρων, καὶ τῶν τύποις ὁμοίων. εὖ ὁμογενῶν δὲ αἱ τῶν στρεῶν δίθυραμματαν. Καθ' ἐτέρων δὲ στρεῶν τῶν δὲ τοῖς στρεοῖς σχήμασι γῶν ὅπλοφανδῶν, αἱ μὲν εἰσὶν ἀπλαῖς, αἱ δὲ μικταῖς. ἀπλαῖς μὲν δὲν εἰσὶν δὲ τοῖς στρεοῖς ἐπιστέδοις η σφαιρικῇ: μικταῖς δὲ η το κωνικὴ καὶ κυλινδρικὴ, καὶ αἱ ταύταις ὁμοίαι. αὕτη μενονταὶ μικταῖς εὖ ἐπιπέδου, καὶ περγα
Φερείας.

ΟΝΟΜΑΤΑ

ειΦερεῖας: αἱ Ἰστοφεροὶ, μικῆαι εἰσὶν ἐκ δύο περιφερειῶν: οὐδὲ ἄλλαι σὺν τλείσι εἰσὶν, ὥστε εἰσιθετοι, οὗτοι καὶ μικῆαι ἀπόροι. Τῶν ἐν τοῖς σερεοῖς σχῆμασι γραμμῶν, αἱ μὲν ἀνθλαῖ, αἱ Ἰστοφερεῖαι. ἀπλαῖ μὲν ἔνας τε Θεῖαι, καὶ περιφερεῖαι: μικῆαι Ἰστοφερεῖαι. οὐδὲ αὐταῖς μὲν τελαγμέναι εἰσὶν: τῶν δὲ ἀποκλινῶν, πληθυνόντων εἰσὶν αἱ τῶν σωθετῶν.

ΣΦΑΪΡΕΙΑΣ: σχῆμα σερεὸν τὸν μᾶξιπ-
Φανεῖας περιεχόμενον: περὶ δὲ ἀφ' ἑνὸς ση-
μείου, τῶν διπτὸς καὶ μέσου τῷ σχήματι περι-
μένων, πᾶσαι αἱ περιστίλιοι Θεῖαι ίσαι
ἄλληλαις εἰσὶν. η σχῆμα σερεὸν ἀκρως σρόγ-
γυλον, ὥστε διὰ τὸ μέσον πάντη ίσαι ἔχειν τὰς
διποσάσθις. ὅταν γὰρ ημικυκλίς, μέρυστι τῆς
Διαμέτρου πεινεγένεται τὸ ημικυκλον εἰς τὸ
αὐτὸν πάλιν διποσάσθι: η μὲν γυνομένη
ἐπΦανεῖα, περὶ τῆς τῷ ημικυκλίᾳ περιφε-
ρεῖας σφαιρικὴ ὅπερι Φανδα καλεῖται, τὸ δὲ
πειληφθὲν σερεὸν σχῆμα, σΦαιρα. τὸ δὲ
μέσον τῆς σφαιρας κέντρον αὐτῆς καλεῖται.
εἰς δὲ Διαμέτρῳ τῆς σφαιρας ἄξων καλεῖ-
ται: καὶ εἰς τὸ Θεῖαπος, Διά τῷ κάντρῳ περι-

η, καὶ περιτγμόνη ἐφ' ἑκάπτρᾳ τὰ μέρη τῆς σΦαῖρας ἀμετρήσιντος: τοῦτο δὲ οὐ σΦαῖρα καὶ νῆσται καὶ σφρέφεται. Τὰ τὰς αἰχώνος ἀκρούπολας καλεῖνται. Εαν δὲ οὐ σΦαῖρα τηνθῇ: η ταφὴ κύκλῳ γίνεται. Κύκλος δὲ πόλις οὐ τῇ σΦαῖρᾳ λέγεται: σημεῖον δὲ τῆς δύτισαναις τῆς σΦαῖρας: ἀφ' ἧς τῶν αἱ περιστήβαις εἰσθεῖσαι, πρὸς τὰς περιφερεῖσαν, οὓς ἀλλάζουσιν εἰσὶν. Διατερ δὲ τῶν ἐπικέδων ισοωθείμετρων σχημάτων: μείζων εἰς τὸ κύκλῳ: γε τῶς τὸ τῆς σΦαῖρας σχῆμα πάντων τῶν σεργῶν ισοωθείμετρων μάγισσον εἰς, διὸ καὶ περιελεκτικὸν τῶν ἀλλών ἀπάντων ἐλαττόνων.

Κανός οὖτις σχῆμα στρεὸν βάσιν μὲν ἔχον κύκλον: σημαγόνδμον δὲ ψφ' ἐν σημεῖον. Εαν δὲ δύτισμετροῦ σημεῖου δὲ τῷ κύκλῳ τοῦ φερεῖσας: δύτειά τις περιβληθῇ: καὶ τοιενεχθεῖσα εἰς τὸ αὐτὸ τάλιν δύτονα σασθῇ: τὸ δύτονεν πέντεν σχῆμα κῶνῳ γίνεται. Καὶ ἄλλως. Εαν δρθογωνίας τριγώνος, μὴ γόνης μιᾶς ταλαράς, τῶν τοῦτο τὸ δρθόνης γωνίαν, περιενεχθεῖ τριγωνον σχῆμα: εἰς τὸ αὐτὸ τάλιν δύτονα σασθῇ οὗτον προξατο φέρεαται τὸ τοιειληφθεῖ σχῆμα: οὐ μὲν γυνομένη δοτὸ τῆς περιστῆς περισ-

ΟΝΟΜΑΤΑ

εὐΦερεῖας: αἱ Ἰατροὶ μικῆαι εἰσὶν ὡς δύο
περιφερεῖαι: καὶ ἄλλαι δὲ πλείους εἰσὶν, ὡς
απερσιώθεται, οὗται καὶ μικῆαι ἀπόροι. Τῶν
ἐν τοῖς σερεοῖς σχῆμασι γραμμῶν, αἱ μὲν ἀπό-
λαῖαι, αἱ Ἰατροὶ ἀπλαῖαι μὲν ἔνατε δύθεῖαι, καὶ
περιφερεῖς: μικῆαι Ἰατροὶ κανικῆς ἐστέμαται,
καὶ αὐταὶ μὲν τελαγμέναι εἰσὶν: τῶν δὲ ἄπακλων,
πληθεῖς ἀπόροι εἰσὶν αἱ τῶν σωθέτων.

ΣΦΑῖραις: σχῆμα σερεὸν ἢ ποδιῶν μᾶς ἐπι-
Φανεῖας περιεχόμενοι: περὶ δὲ ἀφ' ἑνὸς οὐ-
μένου, τῶν ἐντὸς καὶ μέσου τῷ σχήματι θε-
μένων, πᾶσαι αἱ περιστίλαιοι δύθεῖαι ἵσται
ἄλληλας εἰσὶν. Ηγέρησαν τοις τοῖς ἔχοντας
γυλούς, ὡς δὲ ὡς τῷ μέσῳ πάντη ἵσται ἔχοντας
δύτοςάσθες. Οὕταν γὰρ ημικυκλίας, μέρισμας τῆς
Διαμέτρου πεινεχθεν τὸ ημικύκλον εἰς τὸ
αὐτὸν πάλιν δύτον πασαθεῖ: ή μὲν γινομένη
ἐπιΦανεῖα, ἢ πάντη τῷ ημικυκλίᾳ περιφε-
ρεῖας σΦαῖρας οὐτι Φανέα καλεῖται, τὸ δὲ
πειληφθὲν σερεὸν σχῆμα, σΦαῖρα. τὸ δὲ
μέσου τῆς σΦαῖρας κέντρον αὐτῆς καλεῖται.
ἴσις δὲ ταῦτα τόποι τῷ ημικυκλίᾳ κέντρον.
Η δὲ Διάμετρος τῆς σΦαῖρας ἀξῶν καλεῖται:
καὶ εἶναι δύθεῖα πάπις, Διάτη κέντρον ηγέρ-

η, καὶ περιτυμόνη ἐφ' ἑκάπερ τὰ μέρη τῆς σΦαῖρας ἀμείζουντος: οὐδὲν δέ τοι σΦαῖρας καὶ νῆστη καὶ σφρέφεται. Τὰ τοῦ ἀξωνος ἀκρούπολες καλλίνεται. Εαν δὲ εἴ σΦαῖρα τηθῇ: ηγεμονία κύκλῳ γίνεται. Κύκλος δὲ πόλις τῆς σΦαῖρας λέγεται: σημεῖον δῆτι τῆς δῆτι Φανερᾶς τῆς σΦαῖρας: ἀφ' ἧς τῶν αἱ περιφερεῖαν, οἷας ἀλλήλαις εἰσὶν. Διατερ δὲ τῶν ἐπιπέδων ισοωθεμέτρων σχημάτων: μείζων εἶναι κύκλος: γε τας τὸ τῆς σΦαῖρας σχῆμα πάντων τῶν σεργῶν ισοωθεμέτρων μέγιστον εἶναι, διὸ καὶ περιελεκτικὸν τῶν ἀλλών ἀπάντων ἐλαττόνων.

Κανός δέ τοι ἀργυραῖος στρεὸν βάσιν μὲν ἔχεις κύκλον: σημαγόνδρον δὲ ψφ' ἐν σημεῖον. Εαν δὲ δῆτο μετεώρου σημεῖον δῆτι κύκλος πειθεῖσες: Σθεῖα τις πεφύληθῇ: καὶ πεινεχθεῖσες εἰς τὸ αὐτὸ τάλιν δύποντα σαθῆ: τὸ δύποντηθὲν σχῆμα κανός γίνεται. Καὶ ἄλλος. Εαν δρθογωνίας Ηριγάννης, μὴ κόπος μιᾶς ταλάρας, τῶν περὶ τὴν ὁρθὴν γωνίαν, πεινεχθεῖσες γωνον σχῆμα: εἰς τὸ αὐτὸ τάλιν δύποντα σαθῆ οὗτον ἡρξατο φέρεαται τὸ πειληφθὲν σχῆμα: οὐ μὲν γινομένη δοτὸ τῆς πεποντὸς:

ΟΝΟΜΑΤΑ

τῆς τριγάνου αλδυρᾶς περιοχῆς: ἐπΦαίνεται
κακηὴ καλεῖται: τὸ δὲ περιλειφθὲν σχῆμα
τερεὸν, κῶν^{Θ.}. Βάσις σὲ κάνει κύκλον^{Θ.} κα-
λεῖται. Κορυφὴ δὲ κάνει τὸ οπιμεῖον. Αξών δὲ
κάνει, ή διὰ τῆς κερυφῆς, ὅππι τὸ κέντρον τῷ
κύκλου ἐπιθύμητον εἶναι τὸ μέ-
γαστ. Ισοσκελῆς σὲ κῶν^{Θ.} λέγεται, ὁ τῇ τρι-
γάνου ἵσταις ἔχων τὰς αλευρὰς. Σκαληνὸς
σὲ κῶν^{Θ.} ὁ αἵνισσος λέγεται. Ορθογάνη^{Θ.} δὲ
κάνος εἶναι, εἰς ή μάρμαρον αλδυρὰ, ἵστη τῇ πε-
ριφερομήῃ. ή δὲ τμηθέντ^{Θ.} Διὰ τὸ ἀξωνοῦ
τὸ ψυρόμαρμα σὲ τῇ ἐπΦαίνεια σχῆμα τρίγα-
νου ὄρθογάνου γίνεται. Οξυγάνιος δὲ κῶν^{Θ.}
εἶναι δὲ τὸ μάρμαρον μείζων εἶναι τῆς περιφερομέ-
νης: ή δὲ τμηθέντ^{Θ.} τὸ ψυρόμαρμα σχῆμα τρί-
γανον ὄξυγάνων γίνεται. Αμβλυγάνιος δὲ
κῶν^{Θ.} εἶναι, δὲ τὸ μάρμαρον αλδυρὰ, ἐλάτιστον εἶναι
τῆς περιφερομής: ή δὲ τμηθέντ^{Θ.} τὸ ψυρό-
μαρμα σὲ τῇ ἐπΦαίνεια σχῆμα, τρίγανον ἀμ-
βλυγάνιον γίνεται. Κάλγρη^{Θ.} σὲ κάνος κα-
λεῖται, ὁ τὸν κερυφῶν κελοβοθεῖσαι ἐσχηκός:
η δὲ ἐπΦαίνεια τῷ κῶνε: ἄλλως μὴ κυρτὴ
καλεῖται: ἄλλως δὲ κοίλη. Τεμνόμαρη^{Θ.} σὲ
κῶν^{Θ.} Διὰ τῆς κερυφῆς τρίγανον ποιεῖ τὸ
τομέα:

τριῶν παραλλήλως δὲ τῇ βάσει τηγθεῖς.
κύκλου: μὴ παραλλήλως δὲ τηγθεῖς ἄλλο τι
γένεται γραμμῆς οὐ καλεῖται κάνει ταῦται. Τῶν
δὲ τοῦ κάνει ταῦται, οὐ μὲν καλεῖται ὄρογράνι-
ος: δὲ ἀμβλυγάνιος, οὐ δὲ ὁξυγάνιος. ὄρθο-
γάνιος μὲν γάνη εἰστὶ συάπτονται καὶ ποιή-
σαι σχῆμα θυροειδέας: καλεῖται δὲ τοῦ π-
νῶν καὶ ἐλλείψις: οὐ δὲ τοῦ ὄρθογάνιος καλεῖται
παραβολῆ: οὐ δὲ τοῦ ἀμβλυγάνιος τοῦ πε-
ριβολῆ.

Κύλινδρος εἰς σχῆμα σερεὸν, οὗτος νοεῖται
διπολελύμπιον, παραληλογράμμιον ὄρθογά-
νιον, τοῦτο μίαν τῶν πλευρῶν μένυσσαν στρ-
φέντος: οὐδὲ διπολελύμπιον τοῦ οὐθενὸς οὐδὲ
ἔπατος Φέρεαδης. οὐ δὲ μένυσσαν εὐθεῖα τοῦτο οὐδὲ
εροφῆ, ἀλλὰν λέγεται. οἱ δὲ βάσεις κύκλοι, οἱ
οὐρόμηδοι τοῦτο τῶν ἴσων πλευρῶν τοῦ παραλ-
ληλογράμμου. Τομαὶ δὲ κυλίνδρος, αἱ μὲν πα-
ραληλογράμμα, αἱ δὲ ὁξυγάνιοις κάνει ταῦ-
ται γεγμαῖ. Τέμνεται δὲ σερεὸν μὲν τοῦτο εἰς τι-
Φανείας, εἰπιΦανίδαι δὲ τοῦτο γραμμῆς, γραμ-
μῆ δὲ τοῦτο σιγμῆς. οὐδέποτε δὲ τοῦτο γραμμῆς.
λέγεται τέμνεαδης: κατὰ ἀναΦορὰν τοῦτο εἰς
τὰς πυρίνας. οὐδὲ τοῦτο Φανεία δὲ τοῦτο εἰπΦα-
νίδαι:

ΟΝΟΜΑΤΑ

τοῖς καὶ ἀναφοραῖς τῶις τῶι ψαμμίναις.

Σπεῖρα γίνεται ὅταν κύκλος ἐστὶ κύκλος τὸ κέντρον ἔχων: ὄρθος ἢν περὶ τοῦ κύκλου εἰς τίπεδον πεντεχθεῖς, εἰς τὸ αὐτὸν πάλιν ἀποκαθασθῆ. τὸ δὲ αὐτὸν τύπον, καὶ κρίκος καὶ λεῖτη. Διεχήσ μὲν γὰν ἐξ αὐτοῦ ἔχοντες διάλημμα. συνεχήσ ἡ καθ' ἐν σημείον συμπίπτοντε πελάτησα δέ, καθ' οὐ διεφερόμενον κύκλος αὐτὸς αὐτὸν τέμνει. γίνονται δὲ καὶ τάτων τριῶν γραμμάτων ιδιάζουσα. οἱ δὲ πετράγωνοι κρίκοι, σκηνόματα εἰσὶ κυλινδρων.. γίνονται δὲ καὶ ἄλλα πιναποικίλα περίματα, ἐχεισ φαιρῶν καὶ σκηνῶν ἐπιφανδῶν.

Τῶν δὲ δίθυγράμμων σερεῖν σχημάτων, ἀμὲν καλεῖται πυραμίδες, ἀδὲ κύβοις: ἡ δὲ πολύεδρα: ἡ δὲ πείσματα: ἡ δὲ δοκίδες: ἡ δὲ πλευθίδες ἡ δὲ σφηνίσκοι: καὶ τὰ περιστήσια. Πύραμις μὲν γὰν ἐξ σχῆμα σερεῶν ἐπιπέδων πεντεχόρδιον: ἀφ' ἑνὸς ἐπιπέδου περὶ ἐν σημείῳ συνεπιπτον. Καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πύραμις τὸ διπό βάσεως τοῦ πλεύρα, η πετραπλεύρα, η πολυγώνος τύπος ἐξὶν ἄπλως δίθυγράμμα καὶ σαύθεον.

πρόγραμμα

τριγώνων, εἰς ἐν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. Ιδίας δὲ ισοτλόβρος λέγεται πάνερχμις, η ὡσπόδη πολλάφων τριγώνων ισοτλόβρων περιεχόμενη, καὶ γωνιῶν. καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τῷ τετράεδρον. Εἰκεστάεδρον ἐνὶ σχήματι περὶ τοῦ οὐρανοῦ. Εἰσὶ δὲ τέντε μόνον ταῦτα τὰ τρισδιάστατα καὶ ὁμοίων περιεχόμενα: αἱ δὲ ὑπὸ τῶν ἐλλινῶν υἱερον ἐπονομάσθη τλάτων Θυσιάτημα: τῶν δὲ τέντε τέτταν αἱ τλάτραι λόγον ἔχουσι ταῦτα τὰ σφαιραν. Εύκλειδης μὲν δὲν εἰ τῷ τετράεδρῳ, ἀτέδειξε, τῶς οὐ σφαιρεῖ τὰ πεντε ταῦτα σχήματα περιλαμβάνει. μόνα δὲ τὰ πλάτων Θυσιάτημα: Αρχη μηδης δὲ τρία καὶ δέκα ὅλα φησὶν εὐρίσκεται σχήματα διωμάτηα ἐγγεγρῆναι τῇ σφαιρᾳ, περιστεθεῖσι ὥκλῳ: μετὰ τὰ εἰρημένα πέντε: ὧν εἰδεναι καὶ τλάτωνα φασὶν. Τὸ τέσταρες καὶ δεκάεδρον εἴναι τέττα διτλάν. τὸ μὲν ἐξ ὥκλων τριγώνων καὶ πετραγώνων ἐξ. συθετον δὲ σκηνὴ γῆς καὶ οὐρανος. οὗτος καὶ τῶν δέκατων τίνες ηδεστεν. τὸ δὲ ἔτερον πάλιν σκηνηπετραγώνων μὲν ὥκλῳ τριγώνων δὲ ἐξ ὥκλῃ καλεπτάτερον εἴναι δοκεῖ. καθόλυ δὲ τῶν

ΟΝΟΜΑΤΑ

Θυγάριμων σερεῶν σχημάτων: ἀμφέσι
πυραμίδες: ἀδὲ πείσματα: ἀγάπη πυραμί-
δες, γέτε πείσματα: πὰ μὲν οὐκέτι πύραμις
αφείρηται. Οὐλάεδρον εἶται σχῆμα σερεῶν ὑπὸ^{*}
οὐλῶν τριγώνων ισοτλόβρων περιεχόμενον.
Δωδεκάεδρον δὲ εἶται σχῆμα τὸν τριών τεντρο-
γωνίων ισοτλόβρωντε καὶ ισογωνίων περιε-
χόμενον: τὸ δὲ τεντράγωνον εἶται γίνεται τὸ
δωδεκάεδρον: οον εἶται τριγώνοις τρισὶ πα-
ρὰ δύο τλόβρων. Κύβον εἶται σχῆμα σε-
ρεῶν τὸν εἶται τριγώνων ισοτλόβρων καὶ ι-
σογωνίων περιεχόμενον: καλεῖται δὲ τὸ σχῆ-
μα τοῦ καὶ εξάεδρον. Πρίσματα δὲ εἶται τὰ
δύο βάσεως Θυγάριμων σιώθεσιν αφε-
χωρίον Θυγαριμον σιώπην: οὗτε δὲ
πυραμίδες, γέτε πείσματα εἰν τὰ δύο βά-
σεως Θυγάριμου, καὶ Θυγαριμον σιώ-
θεσιν αφεῖσθείαν σιώπην. Τῶν δὲ πει-
μάτων παραλληλότλοβρα καλεῖται: οοι ε-
ξάεδρα δύο: τὰ ἀπεναντίον ἐπίπεδα πα-
ράλληλα ἔχει. Παραλληλα δὲ ἐπίπεδα ε-
ῖν: οοι ἐκβαλλόμενα οὐ συμπίπτει ἀλλήλοις:
η̄ ἐν οἷς οὐτῶν καὶ ὁμοίων τριγώνων τινῶν γρα-
Φέντων: ἐκάστη τλόβρα παράλληλος εἶναι.
Κάθετο δὲ σερεῶ λέγεται, η̄ δύο μετεώ-

ρεύ σημεῖου, τοφές επάνεδον ἡγμένη: η πᾶσι πᾶσι ταῦταις ἀπομέναις αὐτῆς σὺ τῷ επιπέδῳ τοφές ὄρθας ἔστιν. Τῶν δὲ ταφαλληλοπλό-
ρων πεισμάτων: ἀ μὲν ἐξὶν ὄρθογώνια: ἀ δὲ
οὐκ ὄρθογώνια. ὄρθογώνια μὲν γὰν ἔστιν, οἷς ε-
κάστην τῶν ὄρθογώνιών ^{ταῦτα} τριῶν γωνιῶν
περιεχομέναις ἔχει γραμμή. σὸν ὄρθογώ-
νια δὲ τὰ μὴ οὖτις ἔχοντα. Δοκίς δὲ ἐξὶν ὁ γὰ-
μῆκος μείζον ἔχει τοῦ πλάτους καὶ τοῦ πά-
χος: εἰ δὲ ὅτε τὸ πλάτος θνάτος τὸ πάχος:
πάχος δὲ καὶ βάθος καὶ ψυχή τὸ αὐτὸ λέ-
γεται. Πλινθίς δὲ ἐξὶ τὸ ἔχον τὸ μῆκος ἐλατ-
τον τοῦ πλάτους, καὶ βάθους: εἰ δὲ ὅτε τῶν
ταῦτα ἀλλήλοις ἴσα. Σφινέιον δὲ ἐξὶ τὸ ἔχον
ἄνισα ἀλλήλοις, τὸ τε μῆκος, καὶ τὸ πλάτος,
καὶ τὸ βάθος: πινες δὲ καὶ βάρισκον καλύπτει
τὸ γνήσιον σχῆμα.

Τὰ τάθη τῆς γεωμετρίας:

ἘΦάπτεται δὲ γραμμὴ γραμμῆς, καὶ
ἐπΦαγείας, καὶ σερεψ, καὶ τοιγμῶν, καὶ
κατὰ γραμμῶν. τοιγμὴ δὲ τοιγμῆς ἀφαμένη
μία γίνεται. γραμμὴ δὲ γραμμῆς ἀφαμέ-
νη: ὅλη ὅλης: ὁμοίως μία γίνεται. Ευθεῖα δὲ
κύκλου ἐφάπτεται λέγεται η πᾶσι ἀπομένῃ

ΟΝΟΜΑΤΑ

τῆς κύκλου, καὶ σκιβαλλοιδίη, ὅπερ μηδέπερ δε τὰ μέρη τέμνεται τὸν κύκλον. Κύκλοι δὲ ἐφάπιεσσιν ἀλλήλων λέγονται: οἱ πινες ἀπόμορφοι ἀλλήλων, οὐ τέμνοσι ἀλλήλας. Εὐθεῖα δὲ περὶ ὅπιπεδον ὄρθη ἔστι, ὅταν περὶ πάσας τὰς ἀπόμορφας αὐτῆς σὺ τῷ αὐτῷ ὅπιπεδῳ, ὄρθας ποιεῖ τὰς γωνίας. Επίπεδον δὲ περὶ ὅπιπεδον ὄρθον ἔστιν: ὅταν αὖ τῇ κοινῇ αὐτῶν τομῇ περὶ ὄρθας σὺ ἐν τῶν ἐπίπεδων ἀγόμαται σύνθεται: καὶ τῷ λοιπῷ περὶ ὄρθας ὁμοιαὶ σύνθεται: εἰπέδα δὲ παράλληλα ἔστι τὰ ἀσύμμοτα.

Διάφοροι μὲν καὶ σὺ σερεοῖς, καὶ σὺ ἐπίπεδοις ἡδη δὲ καὶ σὺ χραμμαῖς, ὁμοιότης καὶ ἴσοτης: οὐτω γοῦν καὶ σὺ τῷ ἑκτῷ τῶν τῆς Εὐχλεῖδου συσχέτων. Δύο δοθέντων ἐυθυχράμμων, ὡς μὲν ὄμοιον, ὡς δὲ ἵση συνήσπειδαι περιτταῖς: κακεῖ μέσον ἀνάλογον ἐυρόντες: Διὰ ταύτης κατασκοδάζομεν τὸ περιβληθὲν ἐπὶ δὲ τῶν σερεῶν Διὰ δύο μεσότητων. Νικίς δὲ καθόλος λέγωμεν περὶ μὲν ἴσων ὅπερι τοιαῦτα μαὶ εἰσὶν, καὶ ἐπιφανεῖαν καὶ σερεὰ: ὅσα ἀρμότητε ὄλασσοις, η̄ κατὰ γένος, η̄ κατὰ φυ-
ματισμὸν. Λέγεται δὲ ἵση, καὶ τὸ ισοπεδίμε-

τρον τῇ αἴσιοχῇ, καὶ τὸ ἵσυν ταῖς χραμμαῖς: ὥσε καὶ τῷ ἐμβαδῷ, καὶ τῷ μόνῳ ἐμβαδῷ: Ισημ σὲ γωνίας εἰσὶν αἱ ἐφαρμόζουσαι ὅλαι ὄλοις, ἐν τοῖς ἐπιτάξεσι, η̄ ἐν τοῖς σερεοῖς, καὶ τὰ τὴν αὐτὴν σωμαγωγίαν, η̄ κατὰ γένος, η̄ κατὰ χημανισμὸν. Ισοι δὲ κύκλοι εἰσὶν, ὡν αἱ Διαμέτροις ισημ ἀλλήλαις εἰσὶν: διπλὸν γὰρ τῶν αὐτῶν Διαμέτρων σύν εἰσὶν ἐτέρον καὶ ἑτέρον κύκλον ἐπινοῆσαι. Διθείσος δὲ τῆς Διάμετρος: σύρεδοταὶ καὶ ὁ κύκλος τῶν μεγέθεων. Ισον σὲ ἀπέχειν τὰς Διθείσες λέγεται τὴν κέντρου: ὅταν διπλὸν τὴν κέντρον, ἐπ' αὐτὰς κάθετοι ἀγόριμαι ισημ ὄσιν. Μεῖζον δὲ φέντε καὶ μείζων κάθετος ἀπίτε. Ισα δὲ καὶ ὁμοία σερεὰ χήματα εἰσὶ: τὰ παῦσισσων ἐπιτάξεων αἴσια χόμρα, καὶ ὁμοίως καὶ μέρη, οἷσιν τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος.

Ομοία εἶναι χήματα Διθύραμμα τὰ ἔχοντα κατὰ μίαν τὰς γωνίας ισας, καὶ ἀλλως. οἷσι τὰς τε γωνίας ισας ἔχει κατὰ μίαν: καὶ τὰς αἵτινας ισας γωνίας πλάνης ἀνάλογον. Αγίτε πεπονθότα δὲ σχήματα εἰσὶ, ἐν οἷς ἐκατέρω τῶν σχημάτων ἡγεμόνεις τε καὶ ἐπόμποι λέγοι εἰσὶν. Ομοία τρίματα κύκλων

ΟΝΟΜΑΤΑ

εἰς, τὰ δε χόμινα γωνίας ἴστας. Η̄ σὺ οἶσαι γω-
νίαν ἴσται εἰσί. Παραπλησίως γὲ καὶ τμῆμα-
τος φαιδῶν ὄμοια σερεὰ σχήματά εἰς, τὰ υ-
πὸ ὄμοιῶν ἐπιπέδων πενιχρόμινα καὶ ὄμοιῶν
χρυσίν. Πᾶς δὲ κύκλος τῷ πενιχρῷ πενιχρῷ
μοις ἔστι τῷ εἴδε. μία γὰρ η̄ γένεσις τῷ κύ-
κλου, καὶ ἐν τῷ εἴδε. τῶν δὲ τμημάτων σύκ-
εστιν ἡ αὐτὴ ὄμοιότης. ἀλλά δια μὲν ἔχει τὰς ὄ-
μοιαν κλίσιν: τὰς τέ εἰς τὰς σὺν αὐτοῖς γωνίας
ἀλλήλαις ἴστας: τὰ παλαιά σχήματα: οὐχ ὄ-
μοια δὲ τὰ μὴ γέντως ἔχοντα: παραπλησίως
δὲ ἔχει καὶ δῆπε τῶν ἀλλών ἐπιπέδωντε καὶ
σερεῶν σχημάτων.

Μέγεθος ἔστι τὸ αὐξανόμενον, καὶ τὸ τεμ-
νόμενον εἰς ἄπερον: εἴδη δὲ αὐτῷ τρία γραμ-
μῆ, ἐπιφαίνα, σερεὸν. ἄπερον δὲ εἰς μέγεθος
ἢ μεῖζον γένεται καθ' ἀσύνετον ηλικια
δήποτε: ὥστε μηδὲν εἶναι αὐτῷ τέρας. Μέρος
ἔστι μέγεθος τὸ ἔλαττον τῷ μείζο-
νος: ὅταν καθαμέτερη τῷ μείζων. εἴρηται δὲ
τὸ μέρος τοῦ, γένεται κόσμος μέρος η̄ γη, γένεται
ἄνθρωπος κεφαλὴ: ἀλλὰ μὲν γένεται τῆς
πενιχρῆς ὄρθας τῇ θλαμέτερᾳ τῷ κύκλῳ ἀπ' ἄ-
κρας ἀγομένης, λέγωμέν μέρος εἶναι τὸν
κήπος

σκῆπτος τῆς ἡμίκυκλίας λαμβανομένης γωνίαν
τῶν τῆς περιφέρειας. ἀδιάτοπον γένεται τὸ
ταῦτης τῆς γωνίας η̄ τῆς κεραίου εἰδῆς καλεῖ-
ται καταμετρηθῆναι τὸν ὄρθιον, πάσης γω-
νίας οὐθυγράμμις ἐλάττον. Τοῦ δὲ τῆς κε-
ραίου εἰδῆς. Μᾶλλον δὲ τὸ σύμμετρον μέρος
ἔστι τῶν ὁμοιογράμμων ληψόμεθα: καὶ τῶν ε-
ργάμμων τὸ σύμμετρον μέρος, ὡς τὸν τὴν
τὰς ὄρθιας γωνίαν λέγομέν της ὄρθιον μέρος
εἶναι. Τὸ γένος φισχάπτιον σκεῖνο παραληπέ-
ον τὸ λεγόμανον ὅπερ τὸ μέρος εἰς τὸ κατά-
μετροῦν: καὶ τὸ κατάμετρον εἰς μέρος. καταμε-
τρεῖται δὲ τὸ σέρεον τῶν ποδιαῖς οὐθεῖαι.
μέρος ἀρχαὶ η̄ ποδιαῖς οὐθεῖαι τὸ σέρεον. καὶ σε-
ρεὸν εἰς η̄ ποδιαῖς οὐθεῖαι ὡς ἀγρον. ποδιαῖς
οὐθεῖαι τὸ μῆκον τὸ καταμετρεῖ τὸ σέρεον, καὶ
τὸ βάθος, καὶ τὸ πλάτος ὡς πέρισσον ὁμοιο-
γενεῖ αὐτῇ τῇ οὐθεῖᾳ: τὸ μὲν τὸ σέρεον. Πολ-
λα πλάσιον εἰς τὸ μέγιστον τὸν ἐλάττον. οὗτον
καταμετρεῖται τὸ τὸ σέρεον.

Τὸ μέρος μὲν δὲ εἰς καὶ λόγον, καὶ τίνα
ὁμοιογενῆ ἀμάκη τὸ ἀναλογία εἰρητομέρος ἀ-
κρηβέστερον σὺν τοῖς περὶ τῆς αριθμητικῆς γο-
χθώσεως. νιῶθεν δὲ λέγομέν: ὅπερ ὡς ὅπερ τὸν

ΟΝΟΜΑΤΑ

ἄλλων ὄμοιογενῶν η̄ ἀναλογίας Φαρμόζαι: γ-
τω καὶ ὅπι τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσιν ὄμοιογε-
νῶν. Λόγον ἔχειν πεφύς ἄλληλα τὰ μεγέθη λέ-
γεται: ἀ διώπη πολλαπλασιαζόμενα ἄλλη-
λων ψευδέχθην. πεφύς δὲ σὺν ἀνιθέτες τῷ
ὅρῳ τύτῳ: καὶ λέγοντας: ὅπι μόνα λόγον ἔχει
πεφύς ἄλληλα, ἀ διώπη πολλαπλασιαζό-
μενα ἄλληλων ψευδέχειν. οὐδὲν δὲ γάρ τως
ὄμοιογενὲς, ὡς σημεῖον σημεῖον: ἀρχεῖον πολλα-
πλασιαζόμενον τὸ σημεῖον, ψευδέχειν τὸ ση-
μεῖον. πεφύς δὲ τύτους ρήτεον, ὅπι τὸν κατὰ
μεγέθῳ πολλαπλασιασμὸν σύν ὅπιδέχε-
ται τὸ σημεῖον. οὐδὲ ἀτυκλεῖ μεγέθες: τῦτο ἀ-
τυκλεῖ καὶ τῦ κατὰ μεγέθῳ πολλαπλασι-
ασμῆναι. μόνως δὲ ὅπιδέχεται πολλαπλασια-
σμὸν κατ’ δριθμὸν γάρ τως. ἐπειδὴ ἐν τῇ εὐ-
θεῖα ἀπέρεις σημεῖοι, τὰ τοσάδε ποσῶνδε ἐ-
σὶ πολλαπλασιαζόλως πάσιν μεγέθες δι-
αλέγονται τῦ, ἔχοντός πινα Διάσασιν. τῦ δοι-
χειώτερον ἀνικρυσις: τὸ μὲν σημεῖον ἀμερὲς: λόγον
δὲ ἔχειν πεφύς ἄλληλα τὰ μεγέθη εἴποντο. Εν
τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθει λεγονταὶ πεῶτοι
πεφύς δύτερον: καὶ τρίτον πέρος τέτταρτον: ὅταν
τῦ πεῶται καὶ τῦ τρίταις ἰσάναις πολλαπλά-

σια

σια τῶν τῷ δύτερου καὶ τετάρτῳ ἄλλων ὡς
ἔτυχε ἴσακις πολλαπλασίων η̄ ἀμφὶ τοτε-
ρέχει. η̄ ἀμφὶ ἐλλείστῃ: η̄ ἀμφὶ τοι η̄ ληφθεῖται
καὶ ἄλληλα: τὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχοντα
ἀνάλογον καλείσθω. Αναλογία δὲ στοιχίου
ὅροις ἐλαχίστοις ἐστίν. στοιχία ὅρων λαμβά-
νομένων η̄ τοι τῶν μεγεθῶν, η̄ τοι τῶν ὀπτικε-
μένων αὐτοῖς αριθμῶν. ὡς γὰρ κύκλος ὁ Γρά-
μμὸς η̄ αἴσθεται, καὶ τοιγάντων αἱ πλάνηραι
ὅτα τῷ θεῷ τὸν σλόγυον ὅροι εἰσὶν οἱ αὐτὸι
αριθμοί. Οταν δὲ τοία μεγέθη ἀνάλογον η̄,
τὸ πεῖστον τοφές τὸ τοιόν διπλασίονα λόγον
ἔχειν λέγεται η̄ τοφές τὸ δύτερον Φησὶ γῆν
Εργαλοθέντης, ὅπι ὥστερ ὅπτι τῶν Διατημά-
των ἵσων καὶ καὶ δύθεται καρδιμένων τὰ Δια-
τήματα διπλασιάζεται: ὅτας Σέπτε τῶν λό-
γων, ὡσανεῖ καὶ δύθεται καρδιμένων, τὸ ἀ τοφές
τὸ γὰρ διπλασίονα λόγον ἔχει η̄ τοφές τὸ
δύτερον. τὰ γὰρ τῶν δὲ τοῦ αὐτῷ ιμιολίω
καὶ τὰ στῶν δὲ τοῦ αὐτῷ ιμιολίω. τὰ ἄρα θ
τῶν διαφέτηκεν δύσιν ιμιολοίοις. καὶ γὰρ αἱ
τοφεροχαὶ αἱ δύο τῆς μᾶς εἰσὶν αὐταὶ. οἷον ὡς
ἐπὶ τῶν θ. καὶ τῶν δ. τοφερέχει γὰρ θ τοῦ
στοῖς τοισίν: τοφερέχει δὲ καὶ οἱ στῶν δ.

ΟΝΟΜΑΤΑ

τῆς δυσὶν. τὰ δὲ τρία καὶ τὰ βασιλεύει
πιεῖ τὸν τάφον. ὃς εἴη τῆς θηριδὸς τοπορογῆ.
Ωστερ δὲ δότὸ τῶν μειζόνων ἐπὶ τῷ οὐρανῷ ἐλάτ-
τονας αἱ τοπορογαῖαι ποιεῖσθαι αἰτιασίας λόγοις
καὶ τριτασίας· γάτως δότὸ τῶν ἐλαττόνων αἱ
ἐλλείψεις. Οταν δὲ τῶν ισάκις πολλα πολλα-
σίων τὸ μὲν τῷ πέπτῳ πολλα πολλασίς, τόπε τὸ
πέπτῳ πολλα τὸ δύτερον, μειζόνα λόγου ἔχειν
λέγεται η τὸ τρίτον ποτὲ τὸ τετάρτον. Εν δὲ
ταύτῃ τῇ τοπογεαφῇ τῷ ὄρῳ, Βεβλεπεται ὁ
Εὐκλείδης εἰς τοντόνιαν ἡμᾶς ἀγαγεῖν καὶ
παραγεῖσθαι σὺν τρισὶν ἐυρίσκεσθαι δεῖ μειζόνα
λόγου λόγοις· καὶ ἐπεὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ κε-
χαρακτηρεῖσθαι δότὸ τῶν ισάκις πολλα πολλα-
σίων η τῷ ἀμφι τοποτεχόντων η ἀμφι τοσων ὄν-
των, η ἀμφι ἐλλήστωντων· τὰ ἐν μειζόναις λόγῳ
ὄνται· σκείνατε ἔχειν τὰ τοπορογαῖα. οὐτως δὲ
γίνεται τοπορογῆ· αὐτὸς δὲ τῷ τέμπει τῆς
καθόλου λόγων σοιχειώσεως σὺν τῷ θεωρή-
μαν τῶν ἀνίσων μετεθῶν ἐπέδειξεν. Θμόλο-
ς μεγέθη λέγεται εἶναι· τὰ μὲν ηγεμόδα τοῖς
ηγουμένοις· τὰ δὲ ἐπόμδα τοῖς ἐπομένοις.
λόγοι δὲ μὲν εἰρηται οὐδὲ δύο ἀμογμῶν ἐντεῦθεν

περὶ ἄλληλα ϕέρονται: ἐτί δὲ τῶν μεγεθῶν λέξιν οὐδεὶς, ὅπερ λόγος θεῖται δύο μεγεθῶν ἀμογχῶν ἡ καὶ πηλικότητα ποιεῖ ϕέρονται: ὡς εἶναι καὶ ἐπ' αὐτῶν ἀναλογίαν τὰ τοιάτων λόγων ὁμοιότητα. Ανάπτασιν λόγος θεῖται ὁ τῷ ἐπομένῳ, περὶ τὸ ηγεμόνιον. Συνθέντι λόγος θεῖται λῆψις τῷ ηγεμόνιον μετὰ τῷ ἐπομένου ὡς εἰνὸς πέρος αὐτῷ ἐπόμενον. τὰ δὲ ἄλλα ὡς τοιάτης στὸν πέμπτῳ τῆς καθόλου συγχάσσεις διορίζεται. Η ἄπτρος χραμμὴ ἐδὲ πλαταπλασιασμὸν διατίθεται: ὑδὲ συγκρίνεται ἔτερον πέρος ἐτέρον. τὰ γὰρ μὴ ὁμοιενται: γὰρ διαγαγαγατοι λόγοιν ἔχειν πέρος ἄλληλα ποιεῖται ϕέρονται: οἷον χραμμὴ πέρος χραμμίων, καὶ ὅπερ Φαίνεται πέρος ἐτί Φαίνεται, καὶ τὰ λοιπὰ ὁμοίως. Τῶν ἀναλογιῶν μὲν, αἱ μὲν εἰσὶ σωνεχεῖς: αἱ δὲ διεχεῖς σωνεχεῖς μὲν αἱ σωνεχῶς, καὶ ἀδιακόπισταις ἔχουσι τὰς ϕέρονται: διεχεῖς δὲ εἰσὶν ὅταν μὴ γίνωσκον οἱ λόγοι: ἀλλὰ διηρημένοις ἀπὸ ἄλληλων: γὰρ μὴ τοῦτο τῷ μέσῳ ὄρου σωνεπόμενοι ἄλληλοις. ἐγένεται μέσος θεῖται τῷ μὲν ηγετητοι: τῷ δὲ ἐπειτα. σωνεχητέστερος ἡ, δὲ, τρίτη. διεχεῖται δὲ πέρος δὲ καὶ ἐπέρος γάρ λόγος θεῖται: εἰδίδεισημενοι τὸ μεταξὺ τῶν μεγεθῶν τῶν σκοτεινῶν.

ΟΝΟΜΑΤΑ

Περὶ συμμέτρων καὶ ἀσυμμέτρων ὁ γο-
χειώτης ἐν τῷ δεκάτῳ τῆς εὐχάριστεως βι-
βλίῳ πολλὰ παραδίδωσι.

Τὸ ρήτον καὶ ἄλογον μέγεθος, ἐκάπερον σύν
εἰς τῶν καθ' εαυτὰ νοερμάν: ἀλλὰ τεσσερά
ρον συγχρηματίων. οἵσα γὰρ ἄλληλοις σύμμε-
τρα: ταῦτα καὶ ρῆτα τεσσερά ἄλληλα λέγεται. οἱ
μὲν ἀριθμοὶ σύμμετροι τυγχαίνουσιν: ἐπεί τοι
ἐκάστος αὐτῶν ὅταν τίνος ἐλάχιστα μέρης με-
τρέπεται. ὅμοίως δὲ τῆχνα, καὶ παλαιότερον γένος
μετρίαις ἔχουσι πέρος ἄλληλας. ἐκάπερον γένος
τοῦ ἐλαχίστου μέτρου καταμετρεῖται ὅταν δα-
κτύλιος. * * τῶν μέτρων ὄντων μο-
νάδος θέσιν ἔχοντος αὐτῷ. ἀπείρα δέ εἰ
τοῖς μεγέθεσιν ὅταν μέχοντος, καὶ μηδενὸς
ὑφεστικότος ἐλαχίστα μέτρα. δῆλον ὅτι τῷ
ρήτῳ μεγέθυνσι οὐχέν πώροις μηδέν, ὡς οὐδά-
κτύλος ἐλαχίστου μέτρου: ἀλλ' ἐφ' ημῖν ἐφίν
οὐ πηλίκον ἀν θέλωμαν ἐλαχίστου ὅταν θέασι
μέτρου γνώριμον: εἰ ᾧ η μανᾶς. ταῦτα γάρ καθ'
εαυτὸ μέγεθος αὐτοῦ ἀσέλεχθη ὅτε ρήτον ὅτε ἄλο-
γον. ὅτι καὶ τῶν δύθεια καθ' εαυτῶν ὅτε ρη-
τὴ, ὅτε ἄλογος εἴτε. συγχρηματίη δὲ τεσσερά
ὅταν εθεῖσαι εἰς θέσιν μονάδα: ρῆτη η ἄλογος
εὐρί-

ένρισκεται. οὗτος γάν τῆς πετραγών ταλευ-
ρᾶς ὑποθείσης ρήτης: ή Διάμετρος διαά-
μφρητή ένρισκεται: μήκος δὲ ἄλογος Θύ ένρι-
σκεται: καὶ τάλιν ἐν τῇς Διάμετρος ρήτης
ὑπαρχόντος: η ταλαρὰ διαάμφρητη. εκάλε-
ρας αὐτῶν καθ' ξαπλῶ ὅπερ ρήτης, ὅπερ
ρήτης ταῦτα ἐνί ἀλόγῳ υπαρχόντος. Οὕτως
γάν τῶν θειῶν ἐλαχιστόντι μέτρον ὑποθέ-
μψος φίθείαν μονάδων: οἱ δύο τῶν μαθημά-
των ρήτων ὄνομαδον: καὶ τὰς αὐτῆς συμμε-
τροφές ρήτας: ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ἀταύτης πε-
τράχωνον ρήτον: καὶ τὰ τάτω χωρία σύμμε-
τρα: ρήτας ἐκάλεσσεν: καὶ ρήτον ὁμοίως, τὸν ἀταύ-
της κύβον, καὶ τάτω σύμμετρα σερεά.
Λόρητον δὲ ἀκατέσεον ταῦτα ἐνὶν ἀλογονσερεόν
μηδὲ τὸ ἀσύμμετρον ταῦτα ρήτης κύβω: ἐ-
πίπεδον δὲ, τὸ ἀσύμμετρον ταῦτα Γῆς ρήτης
πετραγώνω. μῆκος δὲ ταῦτα ἐνὶν θειῶν ρη-
τῶν συμμετρου. Όπιδὲ τῶν θειῶν διτήτης
νοεμόντης τῆς συμμετρίας: μιᾶς μηδὲ ταῦτα αὐ-
τα θειῶν συμμετριῶσι: τὰ δὲ ἀταύτων
χωρία σύμμετρα ἀλλήλοις: ἐτέρας δὲ, ὅταν
καὶ τὰ αὐτὰ χώρα ἀσύμμετρα ἀλλήλοις
εἰη. διτήτη καὶ η ταῦτα ταῦτα ρήτων Διαφορὰ
κατὰ

ΟΝΟΜΑΤΑ

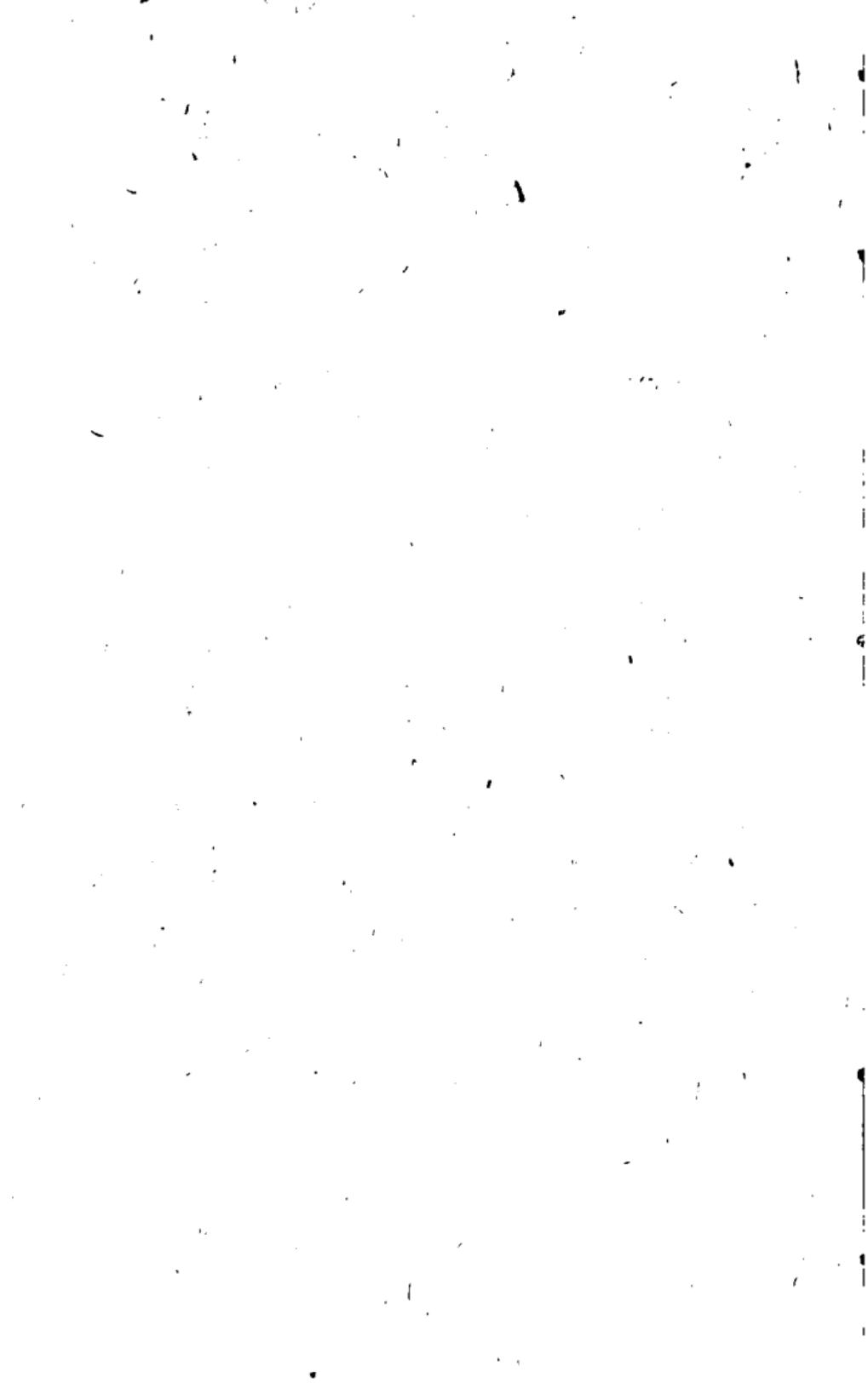
καὶ τὸν παλαιὸς ὑπῆρχε. οὐ μὲν γὰρ λέγονται διάμαρτρηται, αἱ δὲ ἄλογοι: αἱ δὲ λοιπαὶ μήκες: διώμαρτροι μὲν εἰσὶν ρήται ἡσ. περείπομέν στοιχοῖς εἰσὶν αἴται ἀσύμμετροι τῇ ρήτῃ τὰ δὲ ἀτὰ ἀυτῶν τετράγωνα σύμμετρα τῷ διπόρητῃς τετραγώνῳ: μήκες δὲ, ὅταν τὰ ἀτὰ ἀυτῶν τετράγωνα ἦσαν τετραγώνοις αριθμοῖς ἢ τὰς πλευρὰς ἔχει συμμέτρους τῇ ρήτῃ μήκες. καὶ καθόλος οὐδεῖται ἡ τῇ ρήτῃ σύμμετρος, ρήτη εἶτε μήκες, εἶτε διώμαρτρον. Ορίζονται γέ τινα ρήτια καὶ γέτως. ρήτη ἡ Διὰ δέιθμῶν γνωρίμη: σὸν εἶτι δὲ ρητῆς ὁρῶσθε: ἀλλὰ συμβεβηκὸς αὐτῇ. ὅταν γὰρ λόγια χάρειν σκηνῶσι ρήτας: τῶν διπόρητης τάχας ρήτης: οἵδια μὲν ἐκάστην ποσῶν ἔιται παλαιῶν ἢ διακίνλων: τάσθεν, σκηνῶν συμβεβηκότων λέγονται ρήτια: Διὰ δέιθμῶν γνωρίμεν. Διαφέρει δὲ ρήτη δοθείσης. τὰ τινὰ μὲν ρήτια δοθεῖσαι εἰναι ταῦτας. τινὰ δοθεῖσαι δὲ σὸν εἰς ἀνάγκης ρήτια, η μὲν ρήτη καὶ πηλικότητι καὶ ποσότητι γνωρίμη ἐξίν, η δὲ δοθεῖσαι πηλικότητι, καὶ μεγέθεις μόνον: καὶ γὰρ εἰσὶ πινες ἄλογοι δεδόμεναι. Απὸ τῆς περείπετεθείσης δύθεῖσας τετράγωνον ρήτον λέγεται οὐκλείδης. περείπετε

δὲ δι-

διδύθεῖα καλεῖται, ηπις δέχη μέτρων καὶ οίον
καὶ κάνων εἰς σκμέτρησιν ημῖν μηκῶν καθιδί^τ
ταύθεσιν εἴληπται. οίον εἰ πις ωφείνει ποσὸν
εἴη τὸ μετρέν Διάσημα ταυκόμιδίων πι-
νῶν σημεῖων γόδεν ἀν καὶ δεόντως πισθάνοι τὸ
ποσῶν ἐξὶ ποδῶν η πηχῶν: ἀναγκαῖον ἀν δέος
πηχὸς καὶ ποδὸς αὐτῶν ημᾶς παρὰ τὴν παρέ-
χοντι^Θ πηλικότητι^Θ: καὶ σκείνη τριώμιδίους
τῇ ωφείθείσῃ καὶ ρητῇ δύθεῖα: τὸ ωφείθεν
Διάσημα ἔξετάλωμιδι εἰ ἐξὶ ὅλως ρητῷ μέ-
τρον.

Τῶν δὲ ὃν τοῖς μεγέθεσι τῶν μετρήσεων:
καταμετρύντε τὰ ὄλα εἰς τὰ δέ. Δάκτυλος,
πηλαισή, ασθαμή, πάσι, πήχυς, βῆμα, ὄρ-
γεῖα, παντῶν δὲ ἐλαχιστότερον ἐξὶ δάκτυ-
λον^Θ. Διαιρέσαι δὲ καὶ εἰς μέρη εἰσὶ στεμμά^τ
γόνικον ημου, καὶ τρίτα καὶ λοιπὰ μόρια.
Εἰσὶ δὲ καὶ ἑτέρα μέτρα ἀπίνεονημάτια πισὶ
ταῦθε. πᾶσον, ἄκαννα, πλέθρον, Ιάγερον,
τάδιον, μίλιον, χροῖνος, χροῖνος περ-
σική, καὶ χρεῖν^Θ ἐλλαϊκή,
καὶ λοιπά.

Τ Ε Λ Θ Σ.



EVCLIDIS ELEMEN-
tum primum ex Theonis
Commentarijs.

Definitiones.

Punctum est: quod partem non habet.

Linea est: longitudo absque latitudine.

Termini linea, sunt puncta.

Linea recta est: quae ex aequo posita est inter sua puncta.

Superficies est: quae longitudinem & latitudinem tantum habet.

Termini superficie, sunt linea

Plana superficies est: quae ex aequo posita est inter suas lineas rectas.

Angulus planus est: duarum linearum: sese in plano tangentium: & non ex aduerso positarum: mutua inclinatio.

Rectilineum vocamus angulum: quem lineae rectae continent.

Cum recta super rectam stans: angulos vicinos, inter se fecerit aequales: rectus est uterque aequalium illorum angularum.

Recta vero linea, angulos illos aequales faci-

E V C L I D I S

*ens : perpendicularis dicitur ad eam lineā,
super qua consistit.*

Obcusus angulus est: qui recto est maior.

Acutus verò: qui recto est minor.

Terminus est, quod alicuius finis est.

*Figura est: quæ termino aliquo, aut aliquibus
terminis continetur.*

*Circulus est figura plana: una linea rotata:
(quam vocamus circumferenciam) ad quā
ab uno aliquo ex punctis, quæ intra ipsum
sunt, omnes lineæ rectæ procidentes; inter
se sunt æquales.*

*Centrum verò circuli: vocatur hoc in circulo
medium punctum.*

*Dimetiens circuli est: recta quædam linea, per
centrum circuli ducta: verinq; ad circum-
ferenciam circuli desinens: ipsamq; circulū
in duas partes æquales diuidens.*

*Semicirculus est: figura, quam dimetiens circu-
li, & intercepta à dimimento circumferen-
tia continet.*

*Segmentum circuli est: figura, quam linda re-
cta, & circuli circumferentia continet.*

*Rectilineæ figuræ sunt: quas rectæ lineæ am-
bunt.*

Trila-

Trilateræ quidem: quas ambiunt tres rectæ.
Quadrilateræ vero: quas quatuor. Multilateræ
ræ, quas plures, quam quatuor rectæ am-
biunt.

Ex trilateris autē figuris. Triangulus equi-
laterus est: qui tria habet aequalia latera.
Æquicurus, qui duo tantum habet aequalia
latera.

Scalenus triangulus: qui tria habet inæqua-
lia latera.

Item ex triangulis figuris, triangulus rectan-
gulus est: qui angulum habet rectum.

Amblygonius: qui angulum habet obtusum.

Oxygonius: qui angulos tres acutos habet.

Ex quadrilateris figuris: quadratum est, quod
æquilaterum est, & rectangulum.

Quadrangulum oblongum: quod rectangulum
quidem est, sed non æquilaterum.

Rhombus: quod æquilaterum quidem est, sed
non rectangulum.

Rhomboides: quod latera è regione posita ha-
bet aequalia: ac etiam angulos aequales: nō
tamen est æquilaterum, neq; rectangulum.

Omnes reliquæ præter bus, quadrilateræ figu-

EVCLIDIS

ra: Trapezia vocentur.

Æquedistantes rectæ lineæ sunt: quæ in eodem
plano sitæ: & in infinitum ex veraque par-
se extensæ: in neutra tamen concurrunt.

POSTVLA T A.

Peratur. A quovis puncto: ad quodvis punctū:
rectam lineam describere.

Item, lineam rectam finicam: in infinitū usq;
extendere.

Item, quovis centro, & quovis interuallo: de-
scribere circulum.

COMMUNES NOTIONES,

seus sententia.

Quæ eidem sunt æqualia: illa inter se sunt æ-
qualia.

Si æqualibus æqualia fuerint adiecta: etiam
tota sunt æqualia.

Si ab æqualibus æqualia fuerint ablata: etiā
quæ relinquuntur, sunt æqualia.

Si in æqualibus æqualia fuerint adiecta: etiā
tota sunt in æqualia.

Si ab in æqualibus æqualia fuerint sublata:
quæ relinquuntur sunt in æqualia.

Quæ sunt eiusdem dupla: inter se sunt æqualia.

Quæ

Quæ eiusdem sunt dimidia: inter se sunt aequalia:

Quæ applicata inter se conueniunt: sunt aequalia.

Totum, est maius sua parte.

Omnis recti anguli: inter se sunt aequales.

Cum in duas rectas, recta incidens linea: duos internos ex una parte angulos, duobus rectis facit minores: productæ istæ duæ lineæ rectæ in infinitum: ex ea parte concurreat: ybi sunt illi duo anguli duobus rectis minores.

Duae linea rectæ, figuram non faciunt.

Propositio prima. Problema.

Super data linea recta finita: triangulum æquilaterum constituere.

Explicatio dati. Sit data linea recta finita $a\beta$. (**Explicatio quaesiti.**) Oportet super linia recta $a\beta$: triangulum æquilaterum constitutere. (**Delineatio.**) Centro a , interuallo $a\beta$: describatur circulus $\beta\gamma\epsilon$. Item centro β , interuallo βa : describatur circulus $a\gamma\delta$: ducantur deniq; linea rectæ $a\gamma$, $\gamma\beta$. (**Demonstra-**

EVCLIDIS

tio) Quoniam punctum α , est cenerum circuli
 $\gamma\beta$: idcirco recta $\alpha\gamma$, est aequalis rectæ $\alpha\beta$.
rursus quoniam punctum β , est cenerum circu-
li $\gamma\alpha$: idcirco recta $\beta\gamma$: aequalis est rectæ $\beta\alpha$.
Verum demonstratum est: quod recta $\gamma\alpha$: ctiā
aequalis sit rectæ $\alpha\beta$. Ergo utraq; rectarum
 $\gamma\alpha, \gamma\beta$: est aequalis rectæ $\alpha\beta$. Que vero eidē
sunt aequalia: illa etiam inter se sunt aequalia.
Ergo $\gamma\alpha$ recta: etiam aequalis est, rectæ $\gamma\beta$.
Tres igitur lineaæ rectæ $\gamma\alpha, \alpha\beta, \alpha\gamma$: sunt inter
se aequales. (Conclusio.) Triangulus itaq;
 $\alpha\beta\gamma$, est equilaterus: et consistit super data
linea recta finita $\alpha\beta$. Quod faciendum erat.

Propositio secunda. Problema.

Ad punctum datum: lineaæ rectæ
dataæ: equarem lineam rectam po-
nere.

Explicatio dati.) Sit punctum datum α :
& data recta linea $\beta\gamma$. (Explicatio quæsiti.)
Ad punctum datum α : data linea recta $\beta\gamma$:
ponenda est recta linea aequalis. (Delineatio.)
Ab a punto, ad punctum β : ducatur linea
recta $\alpha\beta$; & super linea $\alpha\beta$: statuatur triangu-

lus

lus equilaterus ad β . Extendantur etiam linea recta $\delta\alpha$, $\delta\beta$ versus puncta e , ζ : et fianc recta as , $\beta\zeta$. Centro quoq; β , interuallo $\beta\gamma$: describatur circulus $\gamma\eta\theta$. Item Centro δ , interuallo $\delta\eta$: describatur circulus $\eta\kappa\lambda$ (secans lineam rectam $\delta\zeta$, in punto η .) Demonstratio.) Quoniam punctum β , est centrum circuli $\gamma\eta\theta$: idcirco recta ay , est aequalis rectae $\beta\eta$. Item quoniam punctum δ , est centrum circuli $\eta\kappa\lambda$. igitur recta $\delta\lambda$, est aequalis rectae $\delta\eta$. Ex quibus $\delta\alpha$, fuit aequalis rectae $\delta\beta$. reliqua igitur $a\lambda$: reliqua $\beta\eta$ est aequalis. Viraq; idcirco rectarum $a\lambda$, $\beta\gamma$: est aequalis rectae $\beta\eta$. quae verò eidē sunt aequalia: illa inceps sunt aequalia. quare recta $a\lambda$, etiam erit aequalis recta $\beta\gamma$. (Conclusio.) Ad datum igitur punctū a : data linea recta $\beta\gamma$: aequalis posita est recta linea $a\lambda$. quod faciendum erat.

Propositio tertia. Problema.

Dubus rectis inequalibus datis: ex maiore, minori aequali rectā lineam auferre.

Expliatio dati.) Sit data linea recta ma

EVCLIDIS

ior $\alpha\beta$; minor vero γ . (*Explicatio quesiti.*)
Ex maiore linea $\alpha\beta$; tollenda est recta aequalis linea γ . (*Delineatio.*) Ponatur ad punctum α : linea γ : aequalis recta linea $\alpha\beta$. deinde centro α , interuallo $\alpha\beta$: describatur circulus $\delta\epsilon$: (*Secans rectam $\alpha\beta$, in punto ϵ .* (*Demonstratio.*) Quoniam punctum α , centrum est circuli $\delta\epsilon$. idcirco recta $\alpha\epsilon$, est aequalis recta $\alpha\beta$. Verum recta γ , etiam est aequalis rectae $\alpha\beta$. Vtq; igitur rectarum $\alpha\epsilon$, γ , est aequalis recte $\alpha\beta$. Quare $\alpha\epsilon$, etiam est aequalis rectae γ . (*Conclusio.*) Duabus igitur rectis datis inequalibus $\alpha\beta$, γ : ex maiore $\alpha\beta$, ablata est $\alpha\epsilon$: aequalis minori γ . Quod faciendum erat.

Proposicio quarta. Theorema,

Si duo trianguli, duo latera duobus lateribus habuerint aequalia alterū alteri: & angulum angulo aequalē, qui aequalibus rectis lineis continetur: etiam basim basi habebunt aequalē: & triangulus triangulo erit aequalis: et reliqui anguli, reliquis angulis erunt aequales: alter alteri, quos latera subtendunt aequalia.

Expli-

Explicatio dati.) Sine duo trianguli $\alpha\beta\gamma$,
 $\delta\epsilon\zeta$: habentes duo latera $\alpha\beta$, $\alpha\gamma$, aequalia duo
 bus lateribus $\delta\epsilon$, $\delta\zeta$ alterum alteri; latus $\alpha\beta$,
 aequali lateri $\delta\epsilon$: & latus $\alpha\gamma$, aequali lateri
 $\delta\zeta$: & angulum $\beta\gamma$, aequalem angulo $\epsilon\zeta$.
 (Explicatio quæsiti.) Dico quod basis $\beta\gamma$, sit
 aequalis basi $\epsilon\zeta$: & triangulus $\alpha\beta\gamma$: sit aequa-
 lis triangulo $\delta\epsilon\zeta$: & reliqui anguli, reliquis
 angulis sint aequales; alter alteri, quos aequa-
 lia illa latera subtendunt: angulus $\alpha\beta\gamma$,
 sit aequalis angulo $\delta\epsilon\zeta$: angulus deniq_u $\alpha\gamma\beta$,
 sit aequalis angulo $\delta\zeta\epsilon$. (Demonstratio.) Quan-
 do enim triangulus $\alpha\beta\gamma$, applicatur triangu-
 lo $\delta\epsilon\zeta$: punctum α , ponitur super puncto δ : &
 recta $\alpha\beta$, applicatur rectæ $\delta\epsilon$. cadet etiam
 punctum β , super puncto ϵ . quia $\alpha\beta$, est aequa-
 lis rectæ $\delta\epsilon$. Deinde si recta $\alpha\beta$, applicatur re-
 ctæ $\delta\epsilon$: etiam recta $\alpha\gamma$, applicabitur rectæ $\delta\zeta$.
 quoniam angulus $\beta\gamma$, proponitur aequalis
 angulo $\epsilon\zeta$. quare & punctum γ , applicabi-
 tur puncto ζ . cum recta $\alpha\gamma$, aequalis sit rectæ
 $\delta\zeta$. Verum punctum β applicabitur puncto ϵ .
 Basis igitur $\beta\gamma$: basi $\epsilon\zeta$ applicabitur. Nam si
 punctum β applicetur puncto ζ : & basis $\beta\gamma$.

E V C L I D I S

non applicetur basi $\epsilon\gamma$: tum duæ rectæ figuræ facient, quod est impossibile. Basis igitur $\beta\gamma$, basi $\epsilon\gamma$ applicatur: & est ei æqualis. Vnde & totus triangulus $a\beta\gamma$: toti triangulo d $\epsilon\gamma$ applicabitur, & ei erit æqualis: & reliqui anguli, reliquis angulis applicabuntur, c isq erunt æquales: angulus $a\beta\gamma$, angulo d $\epsilon\gamma$: & angulus $a\gamma\beta$, angulo d $\gamma\epsilon$. (Conclusio.) Si igitur duo trianguli, duo latera duobus laceribus habuerint æqualia alterum alteri: & angulum angulo æqualem, qui æqualibus rectis lineis continetur: etiam basim basi habebunt æqualem: & triangulus triangulo erit æqualis: & reliqui anguli, reliquis angulis erunt æquales: alter alteri, quos æqualia illa latera subtendunt. quod erat demonstrandum.

Propositio quinta. Theorema.

TRiangulorum, qui duo æqualia habent latera: anguli ad basim sunt æquales. Et productis æqualibus illis rectis: etiam qui sub basi sunt anguli: inter se erunt æquales.

Explicatio dati.) Sit triangulus æquilaterus

rus

rns $\alpha\beta\gamma$, habens latus $\alpha\beta$, æquale lateri $\alpha\gamma$.
 & producatur linea $\alpha\gamma$, $\alpha\beta$, et' $\delta\theta\epsilon\alpha\zeta$ (hoc
 est, ut continuè extendantur secundum lineam
 rectam) & fiant rectæ $\delta\alpha$, $\gamma\epsilon$. (Explicatio
 quæsiti.) Dico quod angulus $\alpha\beta\gamma$, sit æqualis
 angulo $\alpha\gamma\beta$. Et quod angulus $\gamma\beta\delta$, sit æqua-
 lis angulo $\beta\gamma\epsilon$. (Delineatio.) Sumatur in lin-
 ea $\beta\delta$: punctum quoduis ζ , deinde tollatur à
 maiore linea $\alpha\epsilon$, minori $\alpha\zeta$: æqualis linea $\alpha\eta$.
 denique ducatur rectæ $\zeta\gamma$, $\eta\beta$. (Demonstra-
 tio.) Quoniam recta $\alpha\zeta$, est æqualis rectæ $\alpha\eta$:
 & recta $\alpha\beta$, æqualis rectæ $\alpha\gamma$: dñe igitur re-
 cta $\zeta\alpha$, $\alpha\gamma$: duabus rectis $\eta\alpha$, $\alpha\beta$ sunt æqua-
 les, altera alteræ: & communem ambiunt $\gamma\alpha$
 angulum. quare basis $\gamma\alpha$, basis $\eta\beta$ est æqualis:
 & triangulus $\alpha\gamma\beta$, triangulo $\alpha\eta\beta$ æqualis.
 est: reliqui etiam anguli, reliquis angulis æqua-
 les sunt: alter alteri, quos æqualia illa latera
 subiendunt: angulus $\alpha\gamma\beta$, angulo $\alpha\beta\eta$: & an-
 gulus $\alpha\gamma\beta$, angulo $\alpha\eta\beta$. Cum vero rotat recta
 $\alpha\zeta$, roti recta $\alpha\eta$ sit æqualis: & recta $\alpha\beta$ abla-
 ta, sit æqualis rectæ $\alpha\gamma$ ablatæ. idcirco reli-
 quia linea recta $\beta\zeta$: reliqua rectæ $\gamma\eta$ etiam e-
 rit æqualis. Verum recta $\zeta\gamma$: demonstrata es-
 aqua-

E V C L I D I S

equalis esse recte $\eta\beta$. duæ igitur rectæ $\beta\gamma$.
 γ : duabus rectis $\gamma\eta$, $\eta\beta$ sunt æquales altera
alteræ: & angulus $\beta\gamma$, equalis est angulo
 $\gamma\eta\beta$: basi etiam eorum communis est recta
 $\beta\gamma$. triangulus igitur $\beta\gamma\eta$: triangulo $\gamma\eta\beta$ e-
tiam erit equalis: & reliqui anguli, reliquis
angulis æquales: quos æqualia illa latera sub-
tendunt. angulus $\eta\beta\gamma$, equalis angulo $\eta\gamma\beta$:
& angulus $\beta\gamma\eta$, angulo $\gamma\beta\eta$. Quoniam nunc
totus angulus $\alpha\beta\eta$, toti angulo $\alpha\gamma\beta$ demon-
stratus est equalis: quorum ablatus angulus
 $\gamma\eta\beta$, ablato angulo $\beta\gamma\eta$ est equalis. ergo re-
liquis $\alpha\beta\gamma$ angulus, reliquo $\alpha\gamma\beta$ angulo est
equalis: & sunt anguli ad basim trianguli
 $\alpha\beta\gamma$: Angulus verò $\beta\gamma\eta$, angulo $\eta\gamma\beta$ de-
monstratus est equalis esse: & sunt sub basi.
(Conclusio. Triangulorum igitur, qui duo ha-
bene æqualia latera: anguli ad basim sunt æ-
quales. & productis æqualibus illis rectis: etiā
qui sub basi sunt anguli, inter se erunt æqua-
les. Id quod erat demonstrandum.

SPropositio sexta. Theorema.
I trianguli, duo anguli æquales in-
ter

ter se fuerint: etiam latera, quæ æqua-
les illos angulos subtendunt: erunt in-
ter se æqualia.

Explicatio dati.) Sit triangulus $a\beta\gamma$: ha-
bens angulum $a\beta\gamma$, æquale angulo $a\gamma\beta$. *Ex-
plicatio quæfisi.)* Dico quod latus $a\beta$: sic e-
quale lateri $a\gamma$. (*Delineatio cum hypothesi.*)
Si enim recta $a\beta$, non est æqualis rectæ $a\gamma$: al-
tera illarum erit maior. (*Hypothesis.*) Si re-
cta $a\beta$ maior. (*Delineatio.*) Ex recta $a\beta$ ma-
iore: linea rectæ $a\gamma$ minori auferatur linea re-
cta $\beta\delta$ æqualis: & ducatur recta $\delta\gamma$. (*Demon-
stratio.*) Quoniam latus $\delta\beta$, æquale est lateri
 $a\gamma$, & commune latus $\beta\gamma$ duo igitur latera
 $\delta\beta, \beta\gamma$: duobus lateribus $a\gamma, \gamma\beta$ sunt æqua-
lia alterum alteri: & angulus $\delta\beta\gamma$, angulo
 $a\gamma\beta$ est æqualis. Basis igitur $\delta\gamma$, basi $a\beta$ est
æqualis: & triangulus $a\beta\gamma$, triangulo $\delta\gamma\beta$
est æqualis: maior minori. quod est absurdum.
Quare recta $a\beta$, non est inæqualis rectæ $a\gamma$.
Itaq; erit ei æqualis. (*Conclusio.*) Si ergo trian-
guli, duo anguli æquales inter se fuerint: etiā
latera, quæ æquales illos angulos subtendunt:
erunt inter se æqualia. *Id quod erat demon-
strandum.*

Pro-

E V C L I D I S

Propositio septima. Theorema.

SV per eadē linea recta; duabus eisdem rectis: aliae duæ rectæ æquales altera alteræ: non stat uentur ad aliud, atque aliud punctum: in easdem partes: eosdē habentes terminos, quos lineæ primæ.

Explicatio dati.) Si enim fieri potest: sit linea recta $\alpha\beta$: & super ea duabus rectis $\gamma\beta$, $\gamma\delta$, constitutis: aliae due lineæ rectæ $\alpha\delta$, $\delta\beta$ constituuntur æquales altera alteræ: ad aliud atque aliud punctum γ , & δ : in easdem partes γ , & δ : eosdē habentes terminos α , & β : quos lineæ rectæ prima: ita ut $\gamma\alpha$ æqualis sit $\delta\alpha$ & eundem habeat terminum α : recta verò $\gamma\beta$, si æqualis rectæ $\delta\beta$: & eundem cum ea habeat terminum β . (*Delineatio.*) Et ducatur recta $\gamma\delta$. (*Demonstratio.*) Quoniam $\gamma\beta$ recta, est æqualis rectæ $\alpha\delta$: etiā angulus $\gamma\beta\delta$, erit æqualis angulo $\alpha\delta\gamma$. verum angulus $\alpha\delta\gamma$, maior est angulo $\delta\gamma\beta$: multò ergo angulus $\gamma\beta\delta$, maior est angulo $\delta\gamma\beta$. Item, quoniā latus $\gamma\beta$, est aquale lateri $\delta\beta$: erit etiam angulus $\gamma\beta\delta$: angulo $\delta\gamma\beta$ æqualis. Verum ille

ipse

ipse angulus $\gamma\delta\alpha$: demonstratus est esse multo
maior angulo $\delta\gamma\beta$, quod fieri nequit. (Conclu-
sio.) Super eadem igitur recta: duabus eisdem
rectis: aliæ duæ rectæ æquales altera alteræ: nō
statuerunt ad aliud atq; aliud punctū: in eas-
dem partes: eisdem habentes terminos, quos
lineæ primæ. Id quod erat demonstrandum.

Propositio octaua. Theorema.

Si duo trianguli, duo lateraduobus
lateribus habuerint æqualia alteri
alteri: habuerint verò basim, æqua-
lem basi: etiam angulum angulo habe-
bunt æqualē, quem æquales ille lineæ
rectæ continent.

Explicatio dati.) Sint duo trianguli $a\beta\gamma$,
 $\delta\epsilon\zeta$: habentes duo latera $a\beta$, $a\gamma$: duobus late-
ribus $\delta\epsilon$, $\delta\zeta$, æqualia, alterum alteri: latus scilicet
 $a\beta$, æquale lateri $\delta\epsilon$: & latus $a\gamma$, æquale
lateri $\delta\zeta$: item basim $\beta\gamma$, æquale basie $\zeta\delta$. (*Ex-
plicatio quæsiti.*) Dico quid angulus $\beta\gamma$, sit
æqualis angulo ad $\zeta\delta$. (*Delineatio.*) Quando e-
nim triangulus $a\beta\gamma$, applicatur in triangulo
 $\delta\epsilon\zeta$: & punctum β , ponitur super puncto ϵ : li-

nea

EVCLIDIS

Nea quoq; recta $\beta\gamma$, applicatur rectæ $\epsilon\zeta$: tum punctum γ , etiam applicabitur puncto ζ : quia recta $\beta\gamma$ est aequalis rectæ $\epsilon\zeta$. (Demōstratio.) Quando verò recta $\beta\gamma$, applicatur rectæ $\epsilon\zeta$: applicabuntur etiam rectæ $\beta\alpha$, $\alpha\gamma$, rectis $\epsilon\delta$, $\delta\zeta$. Si enim basis $\beta\gamma$, applicatur basi $\epsilon\zeta$, & latera $\beta\alpha$, $\alpha\gamma$, non applicentur lateribus $\epsilon\delta$, $\delta\zeta$: verum diuersum habuerint situm; ut rectæ $\epsilon\eta$, $\eta\zeta$: constituantur super eadem linea rectæ: duabus eisdem rectis: aliae duæ rectæ aequales altera alteræ: ad aliud, atq; aliud punctum: ad easdem partes: eosde habentes terminos, quos linea primæ. sed non statuenter ad diuersum punctum. Quare falsum est: quod applicata basis $\beta\gamma$, basi $\epsilon\zeta$: nō applicetur $\beta\alpha$, $\beta\gamma$, latera: lateribus $\epsilon\delta$, $\delta\zeta$. applicabuntur ergo. Vnde sequitur, quod angulus $\beta\alpha\gamma$, applicabitur angulo $\epsilon\delta\zeta$, & ei erit aequalis. (Conclusio.) Si igitur duo trianguli, duo latera duobus lateribus habuerint aequalia alterum alteri: habuerint verò basim basi aequalem: etiam angulum angulo habebunt aequalem, quem aequales illæ rectæ linea continent. Id quod erat demonstrandum.

Propo-

Propositio nona. Problema.

Datum angulum rectilineum: per medium secare: vel in duas partes e^{qua}les secare.

Explicatio dati.) Sit datus angulus rectilineus $\beta\alpha\gamma$. (Explicatio quasit.) Angulus $\beta\alpha\gamma$: secādus est in duas partes e^{qua}les. Delineatio.) Sumatur in linea $\alpha\delta$, punctū quoddā δ : & collatur ex linea $\alpha\gamma$: linea $\alpha\delta$: e^{qualis} recta linea $\alpha\epsilon$: postea ducatur linea $\delta\epsilon$: & staruatur super linea $\delta\epsilon$: triangulus e^{quilaterus} $\delta\epsilon\gamma$: deniq^d ducatur linea $\alpha\zeta$. (Explicatio iam factae delineationis.) Dico quod linea $\beta\zeta$: in duas partes e^{qua}les fecet angulum $\beta\alpha\gamma$. (Demonstratio.) Quoniam recta $\alpha\delta$: e^{qualis} est recta $\alpha\epsilon$: & communis est recta $\alpha\zeta$: idcirco duo latera $\delta\alpha$, $\alpha\zeta$: duobus lateribus $\alpha\delta$, $\alpha\zeta$: sunt e^{qualia} alterum alteri: & basis $\delta\zeta$: e^{qualis} basis $\epsilon\zeta$. Angulus igitur $\delta\alpha\zeta$: angulo $\epsilon\alpha\zeta$ est e^{qualis}. (Conclusio.) Datus igitur angulus rectilineus $\beta\alpha\gamma$: per lineam rectam $\alpha\zeta$: est dissectus in duas partes e^{qua}les. Id quod faciendum erat.

E V C L I D I S

Propositio decima. Problema.

Datam lineam rectam finitam; in duas partes æquales secare.

Explicatio dati.) Sit data linea recta finita $a\beta$. Explicatio quesiti.) Linea recta finita $a\beta$: dissecanda est in duas partes æquales. (Delineatio. Statuatur super recta $a\beta$: triangulus equilaterus $a\beta\gamma$: & secerur angulus $\alpha\beta\gamma$: in duas partes æquales, per linem rectam $\gamma\beta$. (Explicatio factæ delineationis.) Dico quod recta $a\beta$: secta sit in duas partes æquales, in punto d . (Demonstratio.) Quoniam recta $a\gamma$: est æqualis recta $\gamma\beta$: & communis recta γd : duo igitur latera $a\gamma$, γd : duobus lateribus $\beta\gamma$, γd sunt æqualia alterū alteri: & angulus $a\gamma d$, est æqualis angulo $\beta\gamma d$. Ergo basis ad : est æqualis basi βd . (Conclusio. Data igitur linea recta finita $a\beta$: secta est in duas partes æquales in pūcto d . Id quod faciendum erat.

Propositio vndecima. Prollema.

Datæ lineæ rectæ: à dato in ea pūcto: ducere lineam rectam ad angulos

gulos rectos; id est, rectos facientē angulos.

Explicatio dati.) Sit data linea recta $a\beta$: et datum in ea punctum γ . (*Explicatio quæsiti.*) Ducēda est à punto γ : linea recta, rectos faciens angulos cum linea $a\beta$. (*Delineatio.*) Sumatur in linea $a\gamma$, quodvis punctum δ : et fiat linea $\gamma\delta$, æqualis linea $\gamma\epsilon$. Et statuatur super linea $\delta\epsilon$: triangulus æquilaterus $\delta\gamma\epsilon$: deinde ducatur recta $\gamma\zeta$. (*Explicatio factæ delineationis.*) Dico, quod data linea recta $a\beta$: à dato in ea punto γ : ad angulos rectos, ducta sit recta linea $\gamma\zeta$. (*Demonstratio.*) Quoniam recta $\delta\gamma$: est æqualis rectæ $\gamma\epsilon$: communis vero recta γ . Duo igitur latera $\delta\gamma$, $\delta\zeta$: duobus lateribus $\epsilon\gamma$, $\gamma\zeta$, sunt æqualia alterum alteri: et basis $\delta\zeta$: æqualis est basis $\epsilon\gamma$. ergo angulus $\delta\gamma\zeta$: æqualis est angulo $\epsilon\gamma\zeta$. ($\epsilon\gamma\zeta$ sunt in vicinis. id est, vicini.) Quando vero recta super recta stans: angulos vicinos æquales fecerit inter se: uterque æqualeum angulorum est rectus. Ergo uterque angulorum $\delta\gamma\zeta$, $\gamma\zeta\epsilon$, est rectus. (*Conclusio.*) Data igitur linea recta $a\beta$: à dato quod in ea est punto γ : ad angulos rectos. du-

E V C L I D I S

Ea est recta $\eta\gamma$. Id quod faciendum erat.

Propositio duodecima. Problema.

AD lineam rectam datā infinitam: à dato puncto: quod in ea nō est: perpendicularē rectam lineam ducere.

(Explicatio dati.) Sit data linea recta infinita $\alpha\beta$: & punctum quod in ea non est, datum γ . (Explicatio quesiti.) A punto dato γ : ad datam lineam rectam infinitam $\alpha\beta$: ducenda est linea recta perpendicularis. (Delineatio.) Sumatur ex altera parte linea $\alpha\beta$, punctum quodvis δ : & centro γ , interualllo $\gamma\delta$: describatur circulus $\epsilon\eta$: secans lineam $\alpha\beta$, in punctis ϵ , & η . Postea dissecetur linea recta $\epsilon\eta$: in duas partes æquales in punto θ . & ducantur linea rectae $\gamma\eta$, $\gamma\theta$, $\gamma\epsilon$. (Explicatio iam factæ delineationis.) Dico quod ad lineam rectam datam infinitam $\alpha\beta$: à punto γ dato, quod in ea non est: perpendicularis ducta sit recta linea $\gamma\theta$. (Demonstratio.) Quoniam recta $\eta\theta$, æqualis est rectæ $\theta\epsilon$: & communis recta $\theta\gamma$. ergo duo latera $\eta\theta$, $\theta\gamma$: duobus lateribus $\epsilon\theta$, $\theta\gamma$,

sunt

sunt aequalia alterum alteri: & basis $\gamma\eta$, basi
per est aequalis: quare angulus $\gamma\theta\eta$: angulo
 $\alpha\beta\delta$ est aequalis: & sunt vicini. Quando vero
recta super recta stans angulos vicinos aequa-
les inter se fecerit: uterque aequalium illorum an-
gulorum est rectus. & recta super recta stans:
perpendicularis ad eam dicitur. (Conclusio.)
Ad datam igitur lineam rectam infinitam ab:
a punto γ dato quod in ea non est: perpendi-
cularis ducata est recta $\gamma\theta$. Id quod faciendum
erat.

Propositio decima tertia: Theorema.

VT ut recta super rectam stans, an-
gulos fecerit: vel duos rectos: vel
duobus rectis aequales eos faciet.

Explicatio dati.) Recta quadam $a\beta$ stans
super recta $\gamma\delta$, faciat angulos $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\delta$. *Ex-
plicatio quesiti.)* Dico quod anguli $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\delta$:
vel sint duo recti: vel duobus rectis aequales.
Delineatio cum hypothesi.) Si igitur angulus
 $\gamma\beta\alpha$, aequalis est angulo $\alpha\beta\delta$: tum sunt duo
recti. quod si vero non: tum ducatur a punto
 ζ , recta linea $\gamma\delta$: ad angulos rectos, linea re-
cta $\beta\alpha$. (*Demonstratio.)* Anguli igitur $\gamma\beta\alpha$,

EV CL ID IS

$\epsilon\beta\delta$: sunt duo recti. & cum angulus $\gamma\beta\epsilon$, sit
equalis duobus angulis $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\epsilon$: communis
addatur angulus $\epsilon\beta\delta$. quare duo anguli $\gamma\beta\epsilon$,
 $\epsilon\beta\delta$: tribus angulis $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\delta$: sunt a-
quales. Rursus quoniam angulus $\delta\beta\alpha$ aequa-
lis est duobus angulis $\delta\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\alpha$: communis ad
datur angulus $\alpha\beta\gamma$. anguli igitur $\delta\beta\alpha$, $\alpha\beta\gamma$:
tribus angulis $\delta\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\alpha$, $\alpha\beta\gamma$, sunt aequales.
Verum demonstratum est, angulos $\gamma\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\delta$:
tribus ijsdem angulis, esse aequales. Quæ vero
eidem sunt aequalia: illa inter se sunt aequalia.
ergo anguli $\gamma\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\delta$: sunt duobus angulis
 $\delta\beta\alpha$, $\alpha\beta\gamma$, aequales. sed anguli $\gamma\beta\epsilon$, $\epsilon\beta\delta$: sunt
duo recti. ergo $\delta\beta\alpha$, $\alpha\beta\gamma$, anguli: sunt aqua-
les duobus rectis. Conclusio.) Ut igitur re-
cta super recta stans: ficerit angulos: vel duos
rectos: vel duobus rectis aequales facies. Id
quod erat demonstrandum.

Propositio decima quarta. Theorema.

Si ad lineam quandam rectam: & pun-
ctum in ea datum: duas recte, non in
eadem partes sitae: angulos ($\epsilon\phi\epsilon\zeta\eta\varsigma$)
vicinos, duobus rectis angulis aqua-
les

Ies fecerint: dux iste rectæ, in' $\angle \alpha\beta\gamma$, altera alteræ erunt.

Explicatio dati.) Nam ad lineam quan-dam rectam $a\beta$: & ad punctum in ea datum β : dux recta lineæ $\gamma\beta$, $\beta\delta$: non in easdem par-tes sitæ: faciave angulos $\angle\alpha\beta\gamma$ (vicos) $\alpha\beta\gamma$, $\alpha\beta\delta$, aquales duobus rectis. *Explicatio quaestio.)* Dico quod rectæ $\gamma\beta$, sit in' $\angle \alpha\beta\gamma$ recta $\beta\delta$. *Delineatio.)* Si enim recta $\gamma\beta$, non est in' $\angle \alpha\beta\gamma$, recta $\beta\delta$: si recta $\beta\delta$, recta $\gamma\beta$, in' $\angle \alpha\beta\gamma$. *Demonstratio.)* Quoniam recta $a\beta$: constituta est super recta $\gamma\beta$, anguli igi-tur $\alpha\beta\gamma$, $\alpha\beta\delta$: sunt aquales duobus rectis. Ve-rum anguli $\alpha\beta\gamma$, $\alpha\beta\delta$: etiam sunt aquales duobus rectis. anguli igitur $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\delta$: angu-lis $\gamma\beta\alpha$, $\alpha\beta\delta$ sunt aquales. Communis au-feratur angulus $\alpha\beta\gamma$. reliquis igitur angulus $\alpha\beta\delta$: reliquo angulo $\alpha\beta\delta$, est equalis, minor maiori. quod fieri nequit. Quare recta $\beta\delta$: nō est in' $\angle \alpha\beta\gamma$, recta $\beta\gamma$. Similiter etiam de-monstrabimus, quod nulla alia præter rectam $\beta\delta$: sit in' $\angle \alpha\beta\gamma$, recta $\gamma\beta$. *Conclusio.)* Er-go recta $\gamma\beta$, est in' $\angle \alpha\beta\gamma$ recta $\beta\delta$. Si igitur ad lineam quandam rectam: & punctū in ea

EUCLEIDIS

datum: duas rectas non in easdem partes sitae angulos εφεξης duobus rectis angulis fecerint aequales: duas istas rectas ετω οθειας, erunt altera altera. Id quod erat demonstrandum.

Proposicio decimaquinta. Theorema.

Si duas lineas rectas, sece mutuo secantur facient angulos ad verticem, inter se aequales.

Explicatio dati.) Due enim linea recta ab, yd: sece mutuo secant in punto s. (*Explicatio quaeficii.)* Dico quod angulus aey, angulo deB sic aequalis: & angulus yeb, angulo aer etiam aequalis. (*Demonstratio.)* Quoniam recta ae, super recta yd, constituta est: & facit angulos yea, aer. anguli igitur yea, aer: duobus rectis sunt aequales. Item quoniam recta de: super recta ab, est constituta, facitq; angulos aer, deB. anguli igitur aer, deB: sunt aequales duobus rectis. Verum anguli yea, aer duobus rectis sunt aequales. quare duo anguli yea, aer: sunt aequales duobus angulis aer, deB. Communis auferatur angulus aer. reliquis igitur angulus yea: reliquo angulo

bed

Prud est equalis. Simili demonstracione, probabimus angulum γβ: angulo δα esse aequalem. Conclusio.) Si igitur duæ rectæ sese mutuo secant: facient angulos ad verticem inter se aequales. Id quod erat demonstrandum.

Corolarium. Ex hoc est manifestum, quod quæcunq; linea rectæ sese mutuo secant: faciunt angulos ad punctum sectionis: quatuor rectis aequales.

Propositio decimasexta. Theorema.

Omnis trianguli, uno ex lateroibus producendo: angulus exterus, veroque eorum, qui in triangulum sunt, quibus ipse opponitur, est maior.

Explicatio dati.) Sic triangulus αβγ: & protrahatur latus eius βγ, ad punctum δ. Explicatio quæsiti.) Dico quod angulus αβδ: est maior angulo γβα, interno sibi opposito: & maior angulo βαγ, interno sibi opposito. Deliciatio.) Dissecetur latus αγ, in duas partes aequales in puncto ε. deinde ducatur linea βε: & producatur ad punctū ζ. Fiat etiam linea

E V C L I D I S

Bs, qualis linea ℓ^2 : deniq; ducatur linea γ . &
extendatur recta $\alpha\gamma$, ad punctum $r\neq\eta$. De-
monstratio.) Quoniam recta $\alpha\gamma$, aequalis est re-
cta $\epsilon\gamma$: & recta $\beta\gamma$, aequalis rectæ ℓ^2 . duo igitur
latera $\alpha\gamma, \epsilon\beta$: duobus lateribus $\gamma\epsilon, \ell^2$ sunt
aequalia alterum alteri: & angulus $\alpha\gamma\epsilon$, aqua-
lis est angulo $\ell^2\gamma$. quia sunt anguli ad verri-
cem. Basis igitur $\alpha\beta$: basis $\gamma\epsilon$, erit aequalis: &
triangulus $\alpha\beta\gamma$, aequalis erit triangulo $\ell^2\gamma\epsilon$:
& reliqui anguli, reliquis angulis sunt aqua-
les alter alteri. quos aequalia illa latera subten-
dunt. itaq; angulus $\beta\gamma\alpha$, aequalis est angulo
 $\ell^2\gamma\epsilon$. Verum angulus $\beta\gamma\alpha$, maior est angulo
 $\ell^2\gamma\epsilon$: quare angulus $\beta\gamma\alpha$, angulo $\beta\gamma\epsilon$ etiam
est maior. Similiter demonstrabitur, quando
recta $\beta\gamma$, dissecata fuerit in duas partes aqua-
les: quod angulus $\beta\gamma\eta$, hoc est, angulus $\beta\gamma\delta$,
maior sit angulo $\alpha\beta\gamma$. Conclusio.) Omnis igi-
tur trianguli, uno ex lateribus protracto: ex-
traneus angulus, utraq; eorum, qui intra trian-
gulum sunt, quibus ipse opponitur est maior.
Id quod erat demonstrandum.

Propo-

Propositio decima / epistema. Theorema.

Omnis trianguli; quiuis duo anguli duobus rectis angulis sunt minores, quoquis modo sunt.

Explicatio dati.) Sic triangulus $\alpha\beta\gamma$.
Explicatio quaesiti.) Dico quod trianguli $\alpha\beta\gamma$: duo anguli sine minores duobus rectis, quoquis modo sumpti. **Delineatio.)** Producatur linea $\delta\gamma$, ad punctum δ . **Demonstratio.)** Quoniam trianguli $\alpha\beta\gamma$, angulus extraneus $\alpha\gamma\beta$: maior est angulo $\alpha\beta\gamma$, in cerno sibi opposito. Communis addatur angulus $\alpha\gamma\beta$. anguli igitur $\alpha\gamma\delta$, $\alpha\gamma\beta$: sunt maiores angulis $\alpha\beta\gamma$, $\beta\gamma\alpha$. Verum anguli $\alpha\gamma\delta$, $\alpha\gamma\beta$: sunt duo recti. ergo anguli $\alpha\beta\gamma$, $\gamma\beta\alpha$, sunt minores duobus rectis. Simili ratione demonstrabimus angulos $\beta\gamma\alpha$, $\alpha\beta\gamma$: duobus rectis esse minores. Item et angulos $\alpha\gamma\beta$, $\alpha\beta\gamma$: duobus rectis esse minores. **Conclusio.)** Omnis igitur trianguli, quiuis duo anguli; minores sunt duobus angulis rectis. **Id quod erat demonstrandum.**

Propo-

E U T L I D I S

Proposicio decima octava. Theorema.

Verum quodvis latus trianguli est maius: ita maiorē subtendit angulus.

Explicatio dati.) Sie triangulus $\alpha\beta\gamma$: habens latus $\alpha\gamma$, maius latere $\alpha\beta$. Explicatio quæsiti.) Dico quod angulus $\alpha\beta\gamma$: maior sit angulo $\alpha\gamma\beta$. Delineatio.) Cum enim latus $\alpha\gamma$, sit maius latere $\alpha\beta$: fiat linea $\alpha\beta$, aequalis recta $\alpha\delta$: et ducatur recta $\beta\delta$. Demonstratio.) Quoniam trianguli $\beta\delta\gamma$, angulus $\alpha\delta\beta$ exterior: maior est angulo $\delta\gamma\beta$, interno sibi opposito: et angulus $\alpha\delta\beta$, sit aequalis angulo $\alpha\beta\delta$: cum latus $\alpha\beta$, lateri $\alpha\delta$ sit aequale. idcirco angulus $\alpha\beta\delta$: maior est angulo $\alpha\gamma\beta$. Ergo angulus $\alpha\beta\gamma$, multo est maior angulo $\alpha\gamma\beta$. Conclusio.) Ut quodvis igitur latus trianguli est maius: ita maiorem subtendit angulum. id quod erat demonstrandum.

Proposicio decima nona. Theorema.

Verum triangulus aliquis, angulum quemuis habuerit maiorem: ita eam maiorem habebit eam lineam rectam, que illum subtendit angulum.

Expli-

Explicatio dati.) Sit triangulus $\alpha\beta\gamma$: ha-
bens angulum $\alpha\beta\gamma$, maiorem angulo $\alpha\gamma\beta$. Ex-
plicatio quæsiti.) Dico quod trianguli $\alpha\beta\gamma$:
latus $\alpha\gamma$, maius sit latere $\alpha\beta$. Demonstratio.)
Si enim non fuerit maius: cum vel erit ei æ-
quale: vel erit eo minor. sed recta $\alpha\beta\gamma$, non est
aqualis rectæ $\alpha\beta$. nam & angulus $\alpha\beta\gamma$, angu-
lo $\alpha\gamma\beta$ esset aequalis. id quod tamen non est.
quare neq; latus $\alpha\gamma$, lateri $\alpha\beta$, erit æquale: ne
que etiam latus $\alpha\gamma$, poterit esse minus latere
 $\alpha\beta$. quia etiam angulus $\alpha\beta\gamma$, minor esset an-
gulo $\alpha\gamma\beta$: cum tamen non sit. Quare neq; la-
tus $\alpha\gamma$, minus est latere $\alpha\beta$. antea autem de-
demonstratum est. quod ei non sit æquale. Erat
ergo $\alpha\gamma$ latus, maius latere $\alpha\beta$. Conclusio.)
Omnis igitur trianguli, ratiore angulum ma-
ius latus subcendit. Id quod erat demonstran-
dum.

Propositio vigesima. Theorema.

Omnis trianguli: quævis duo la-
 tera, sunt maiora reliquo.

Explicatio dati.) Sit triangulus
 $\alpha\beta\gamma$. *Explicatio quæsiti.) Dico quod trian-*
guli $\alpha\beta\gamma$: quævis duo latera, sint maiora reli-
quo.

EVCLIDIS

quo. latera $\beta\alpha$, $\alpha\gamma$, maiora latere $\beta\gamma$: Item
latera $\alpha\beta$, $\beta\gamma$, maiora latere $\alpha\gamma$: deniq^u, latera
 $\beta\gamma$, $\gamma\alpha$, maiora latere $\alpha\beta$. Delineatio.) Pro-
ducatur linea $\beta\alpha$, ad punctum δ : & fiat linea
 $\alpha\gamma$, equalis linea $\alpha\delta$: deniq^u, ducatur linea
 $\gamma\delta$. Demonstratio.) Quoniam latus $\delta\alpha$, aqua-
le est lateri $\alpha\gamma$: etiam angulus $\alpha\delta\gamma$, est aqua-
lis angulo $\alpha\gamma\beta$. Verum angulus $\alpha\gamma\beta$, maior
est angulo $\alpha\delta\gamma$. quare & angulus $\beta\gamma\delta$, angu-
lo $\alpha\delta\gamma$, maior erit. & quia triangulus $\delta\gamma\beta$,
angulum $\beta\gamma\delta$ maiorem habet angulo $\alpha\gamma\beta$:
atq^{ue}, maius latus subtendit angulum maiorem:
idcirco & latus $\delta\beta$, maius est latere $\beta\gamma$. Sed
 $\delta\beta$ latus, aquale est $\alpha\beta$, $\alpha\gamma$ lateribus. quare
 $\beta\alpha$, $\alpha\gamma$, duo latera: sunt maiora latere $\beta\gamma$. Si-
militer demonstrabimus, quod latera $\alpha\beta$, $\beta\gamma$,
sunt maiora latere $\alpha\gamma$: & $\beta\gamma$, $\gamma\alpha$ latera sunt
maiora latere $\alpha\beta$. Conclusio.) Omnis igitur
trianguli, quaevis duo latera: sunt maiora reli-
quo. id quod erat demonstrandum.

Proposicio vigesima prima. Theorema.

S

l à finibus vnius lateris trianguli
culis suis, dux rectæ lineæ intra tri-
angulum

ad punctū idē statuantur: erunt quidē istae duæ rectæ lineæ, reliquis duobus trianguli lateribus minores: verū maiorem angulum comprehendent.

Explicatio dati.) Super latere enim $\beta\gamma$ trianguli $a\beta\gamma$: à finib[us] β , $\epsilon\gamma$, duæ lineæ reæ $\beta\delta$, $\delta\gamma$. statuantur intra triangulum. Explicatio quæstii.) Dico quod duæ rectæ $\delta\beta$, $\delta\gamma$: minores quidē sunt reliquis duobus trianguli lateribus βa , $a\gamma$: verum angulum $\beta\delta\gamma$, maiorem angulo $\beta a\gamma$, concineant. Delineatio.) Producatur enim linea $\beta\delta$: ad punctum γ .

e. Demonstratio.) Quoniam omnis trianguli duo latera maiora sunt reliquo: idcirco trianguli $a\beta\epsilon$, duo latera $a\beta$, $a\epsilon$ sunt maiora latere $\beta\epsilon$. Commune addatur latus $\epsilon\gamma$. Latere igitur βa , $a\gamma$, maiora sunt lateribus $\beta\epsilon$, $\epsilon\gamma$. Item quia trianguli $\gamma\delta$, duo latera $\gamma\epsilon$, $\epsilon\delta$ maiora sunt latere $\gamma\delta$. Commune addatur latus $\delta\beta$. quare latere $\gamma\epsilon$, $\epsilon\beta$: maiora sunt lateribus $\gamma\delta$, $\delta\beta$. Verum latere βa , $a\gamma$: demonstrata sunt maiora lateribus $\beta\epsilon$, $\epsilon\gamma$. ergo βa , $a\gamma$ latere, lōge erūt maiora lateribus $\delta\beta$, $\delta\gamma$. Rursum quoniam omnis trianguli angulus excedens, angulo

EVCLIDIS

angulo intra triangulum sibi opposito est maior: idcirco trianguli $\gamma\delta\epsilon$, angulus $\beta\delta\gamma$ extra neus, angulo $\gamma\delta\epsilon$ interno sibi opposito est maior. Per eadem demonstrabitur, quod trianguli $\alpha\beta\epsilon$, angulus $\gamma\epsilon\beta$: maior sit angulo $\beta\alpha\gamma$. Verum angulo $\gamma\epsilon\beta$, maior est demonstratus angulus $\beta\delta\gamma$. Ergo angulus $\beta\delta\gamma$: multò est maior angulo $\beta\alpha\gamma$. (Conclusio.) Si igitur à finibus unius lateris trianguli cuiusvis, duæ rectæ lineæ intra triangulum, ad puncta eadē statuantur: erunt quidem ista duæ rectæ lineæ, reliquis duobus trianguli lateribus minores: verum maiorem angulum comprehendent. Id quod erat demonstrandum.

Proposicio vigesima secunda. Problema.

Ex tribus lineis rectis: quæ sunt æs quales tribus rectis lineis datis: tri angulum constituere. Oportet vero quasuis duas reliqua esse maiores: propterea quod in omni triangulo quævis duo latera, majora sint reliquo.

Explicatio dati,) Sint tres linea rectæ de α, β, γ : & sint quevis due maiores quam reli-

reliquias scilicet α & β maiores quam γ : et aq.
 γ , maiores quam β : deniq. β , & γ , maio-
res quam α . Explicatio quesiti.) Oportet igitur ex tribus lineis rectis: qua datis tribus, α ,
 β , γ , sunt aequales: triangulum componere.
Delineatio.) Sumatur recta aliqua linea d :
finita quidem ad punctum δ : infinita verò ad
punctum ϵ . deinde fiat linea recta a : aequalis
linea recta d . Item recta β : aequalis recta γ .
præcerea recta γ : aequalis recta η . Ad hec
centro ζ , interalloc $\zeta\delta$: describatur circulus
 $\delta\chi\lambda$. centro etiam η , interalloc $\eta\theta$: describa-
tur circulus $\chi\lambda\eta$: secans circulum $\delta\eta\lambda$, in pun-
cto x . Denique ducantur lineæ rectæ ζx , $\chi\eta$.
Delineacionis factæ explicatio.) Dico quod ex
lineis rectis tribus, que sunt aequales tribus re-
ctis datis: compositus sit triangulus $\zeta\chi\eta$. De-
monstracio.) Quoniam punctum ζ , centrum est
circuli $\delta\chi\lambda$. idcirco recta $\zeta\delta$, aequalis est recta
 $\zeta\eta$: verum recta $\zeta\delta$, est aequalis recta a : itaq.
& $\zeta\eta$ recta, aequalis est recta a . Item quonia
punctum η , est centrum circuli $\chi\lambda\eta$: idcirco re-
cta $\eta\theta$, est aequalis recte ηx . Verum $\eta\theta$ equa-
lis est γ recte. ergo & ηx recta, aequalis est re-

EVCLIDIS

$\text{Def. } \gamma.$ Verum $\zeta\eta$, etiam est aequalis recta β .
Tres igitur recte $x\zeta$, $\zeta\eta$, $\eta\kappa$: tribus rectis a ,
 β , γ , sunt aequales. Conclusio.) Ex tribus igo-
rum rectis $x\zeta$, $\zeta\eta$, $\eta\kappa$, que sunt aequales tribus
datis γ , β , γ , rectis: triangulus est factus $x\zeta\eta$.
Quod faciendum erat.

Proposicio vigesima tertia. Problema.

Ad datam lineam rectam: & dato
in ea punctum: dato angulo re-
ctilineo: aequalem angulum re-
ctilineum statuere.

Explicatio daci.) Sit data linea recta ab-
fit datum in ea punctum a : sit angulus recti-
lineus datus δye . Explicatio quesiti.) Adli-
neam rectam datam $a\beta$: & punctum in ea da-
tum a : statuendus est angulus rectilineus: a-
equalis angulo δye rectilineo dato. Delinea-
tio.) Sumantur in lineis rectis $y\delta$, ye , puncta
quaevis δ , e . Ducatur etiam linea recta δe . Post-
ea ex talibus lineis rectis que sunt aequales tri-
bus rectis $y\delta$, de , ye . componatur triangulus
 $a\zeta\eta$: sic ut linea $y\delta$, sic aequalis linea $a\zeta$: et li-
nea ye , linea $a\eta$, item linea de , aequalis linea

$\zeta\eta$.

En. Demonstratio.) Quoniam duo latera $\delta\gamma$, $\gamma\alpha$, duobus lateribus $\gamma\alpha$, $\alpha\gamma$, sunt aequalia alterum alteri: & basis $\delta\epsilon$, aequalis sit basi $\gamma\eta$. Erit igitur angulus $\delta\gamma\epsilon$: aequalis angulo $\gamma\alpha\eta$. *Conclusio.)* Ad datam igitur lineam rectam $a\beta$: & ad punctum in ea datum a : daco angulo retilineo $\delta\gamma\epsilon$: constitutus est angulus rectilineas $\gamma\alpha\eta$. Id quod erat faciendum.

Propositio vigesima quarta. Theorema.

Si fuerint trianguli unius, duo latera $\epsilon\gamma$ & $\eta\epsilon$ aequalia duobus lateribus alterius trianguli, alterum alteri: sed angulus unius maior angulo alterius, quæ aequales rectæ lineæ comprehendunt: etiam basis basi maior erit.

Explicatio dati.) Sint duo trianguli $a\beta\gamma$, $\delta\epsilon\zeta$: quorum duo latera $a\beta$, $a\gamma$, duobus lateribus $\delta\epsilon$, $\delta\zeta$ sunt aequalia, alterum alteri: latus $a\beta$, lateri $\delta\epsilon$: & latus $a\gamma$, lateri $\delta\zeta$: sed angulus $\beta\gamma$ sit maior angulo $\delta\zeta$. *Explicatio quaesiti.)* Dico quod basis $\beta\gamma$, basi $\delta\zeta$ sit maior. *Delineatio.)* Quoniam angulus $\beta\gamma$ maior est angulo $\delta\zeta$: statuatur ad lineam rectam $a\delta$:

E V C L I D I S

¶ ad parallellum in ea d: angulus $\delta\eta$, equalis
angulo $\beta\gamma$. & fiat alterutra linearum ay,
 $\delta\zeta$ aequalis linea recta $\delta\eta$. & ducentur linea-
rectae ne. $\zeta\eta$. Demonstratio.) Quoniam latus
ab, aequalis est lateri $\delta\epsilon$: & latus ay: aequalis
est lateri $\delta\eta$: duo igitur latera $\beta\alpha$, αy , duobus
lateralibus $\delta\delta$, $\delta\eta$ sunt aequalia, alterum alterius
& angulus $\beta\alpha y$, aequalis est angulo $\delta\eta\delta$. Ergo
basis $\beta\gamma$, basi en est aequalis. Item quoniam
latus $\delta\eta$, est aequalis lateri $\delta\zeta$: erit etiam an-
gulus $\delta\zeta\eta$, aequalis angulo $\delta\eta\zeta$. ergo angulus
 $\delta\zeta\eta$ maior est angulo $\delta\eta\zeta$. quare angulus $\epsilon\zeta\eta$,
longè maior est angulo $\epsilon\eta\zeta$. Cum etiam trian-
gulus $\epsilon\zeta\eta$, habeat angulum $\epsilon\zeta\eta$, maiorem an-
gulorum: ac maiorem angulum maius latus
subtendat, idcirco latus en, maius est lacere $\epsilon\zeta$.
verum latus en, aequalis est lateri $\beta\gamma$. ergo
 $\beta\gamma$ latus, maius est laterer $\epsilon\zeta$. Conclusio.) Si er-
go duo fuerint trianguli, habentes duo latera,
duobus lateralibus aequalia, alterum alterius:
angulum vero angulo maiorem, qui aequalibus
illis lateralibus continetur: etiam basin basi ma-
iorem habebunt. Id quod eras demonstrandum.

Propo-

Proposicio vigeſima quinta. Theorema.

Si in trianguli vnius, duo latera fuerint eequalia duobus lateribus trianguli alterius; sed basis vnius fuerit maior basi alterius; erit etiam angulus vnius maior angulo alterius, quem et quales illæ rectæ lineaæ comprehendunt.

Explicatio dati.) Sint duo trianguli abx, ayz: quorum duo latera ab, ay, sint eequalia duobus lateribus de, dz, alterum alterius; latus ab, aquale lateri de: et latus ay, aquale lateri dz: sed basis by, sit maior basi dz. Explicatio quæfici.) Dico quod angulus Bay, maior sit angulo zd. Demonstratio.) Quod si enim non fuerit maior: aut erit ei eequalis: aut eo minor. sed angulus Bay, non est eequalis angulo zd. nam et basis by, etiam effe eequalis basi dz. Verum non est ei eequalis. quare nec angulus Bay, est eequalis angulo zd: sic etiam non est eo minor: siquidem et basis Bay, basi dz minor effet: quod tamen non est. quare nec angulus Bay, angulo zd minor est. demonstratum vero ante fuit. quod ei non sit eequalis. Erit igitur angulus Bay, angulo zd maiori.

EVCLIDIS

Conclusio.) Si ergo fuerint trianguli vnius duo latera aequalia duobus lateribus trianguli alterius, alterum alteri: sed basis vnius maior basi alterius: erit etiam angulus vnius, maior angulo alterius, quem aequales rectae linea comprehendunt. Id quod erat demonstrandum.

Propositio vigesima sexta. Theorema.

Quorum triangulorum duo anguli vnius, fuerint aequales duo bus angulis alterius: alter altes tri: & latus vnum, aequale vni: siue illud appositum sit aequalibus illis angulis: siue subtendat, vnum ex aequalibus illis angulis: illorum tum reliqua latera inter se erunt aequalia, alterum alteri: tum etiam reliquis angulis reliquo angulo erit aequalis.

Prima explicatio dati.) Sint duo trianguli, $\alpha\beta\gamma$, $\delta\epsilon\beta$, querum duo anguli $\alpha\beta\gamma$, $\beta\gamma\alpha$ sint aequales duobus angulis $\delta\epsilon\beta$, $\epsilon\beta\delta$: alter alteri: angulus $\alpha\beta\gamma$, aequalis angulo $\delta\epsilon\beta$: et angulus $\beta\gamma\alpha$, angulo $\epsilon\beta\delta$: habeant etiam unum latus vni lateri aequale, et primo loco, latus quod positi est ad aequales illos angulos, la-

cus

sus γ , lateri β . Prima explicatio quesiti.) Dico quod ex reliqua latera reliquis lateribus habebunt aequalia, alterū alteri: latus $\alpha\beta$, lateri $\delta\epsilon$: et latus γ , aequali lateri $\delta\epsilon$: et reliquū angulū reliquo angulo equele, nempe angulū $\beta\gamma$, aequalē angulo $\delta\epsilon$. Prima delineatio.) Si enim $\alpha\beta$, latus, inequaliter fuerit lateri $\delta\epsilon$: unum ex istis sit maius, si igitur latus $\alpha\beta$, maius. et habeat recta $\delta\epsilon$, equalis recta $\beta\gamma$: et ducatur recta $\eta\gamma$. Prima demonstratio.) Cum itaque latus $\beta\gamma$, sit aequali lateri $\delta\epsilon$, et latus $\beta\gamma$ aequali lateri $\delta\epsilon$. duo igitur latera $\beta\gamma$, $\beta\gamma$: duobus lateribus $\delta\epsilon$, $\delta\epsilon$, sunt aequalia alterum alteri: et angulus $\eta\beta\gamma$, angulo $\delta\epsilon\beta$ equalis: ergo basis $\eta\gamma$, basi $\delta\epsilon$ est aequalis, et triangulus $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\delta\epsilon\beta$ est aequalis, et reliqui anguli, reliquis angulis sunt aequales, alter alteri, quos aequalia illa latera subeendunt angulus $\eta\beta\beta$, aequalis angulo $\delta\epsilon\delta$, sed angulus $\delta\epsilon\epsilon$, proponitur aequalis angulo $\beta\gamma\gamma$. erit igitur angulus $\beta\gamma\gamma$, etiam aequalis angulo $\beta\gamma\gamma$, minor maiori, quod fieri nequit. (Conclusio prima.) Ergo latus $\alpha\beta$, non est inaequalis lateri $\delta\epsilon$, ergo erit ei aequalis, verum latus $\beta\gamma$

E V C L I D I S .

etiam est aequaliter lateri \angle : duo igitur latens
 $a\beta, \beta\delta$: duobus lateribus $\delta e, \angle$, sunt aequalia
alterum alteri: & angulus $a\beta\gamma$, angulo δe
aqualis. basis itaq $a\gamma$, basi δe erit aequalis, &
reliquis angulis $\beta\gamma$, reliquo angulo $\epsilon\delta$ a-
equalis. Secunda explicatio dati.) Verum ite-
rum statuantur latera aequales angulos sub-
tendentia aequalia, ut $a\beta$ latus, aequaliter lateri
 δe . Secunda explicatio quæstio.) Dico quod
etiam reliqua latera, reliquis lateribus sunt a-
equalia, latus $a\gamma$, aequaliter lateri \angle : & latus
 $\beta\gamma$, aequaliter lateri \angle : deniq, reliquis angulis
 $\beta\gamma$, reliquo angulo $\epsilon\delta$ aequalis. Secunda de-
lineatio.) Si enim latus $\beta\gamma$, non fuerit aequaliter
lateri \angle : sed alterum ex eis fuerit maius. sit
latus $\beta\gamma$, si poterit fieri, maius lacere \angle : &
fiat lateri \angle , aequaliter latus $\beta\theta$: & ducatur re-
cta $a\theta$. Secunda demonstratio.) Quoniam la-
tus $\beta\theta$, aequaliter est lateri \angle , ex latius $a\beta, \beta\theta$: duobus la-
teribus $\delta e, \delta\beta$, sunt aequalia alterum alteri: &
angulos comprehendunt aequales: basis igitur
 $a\theta$, est aequalis basi $\delta\beta$: & triangulus $a\beta\theta$, tri-
angulo δe est aequalis: & reliqui anguli, reli-
quis

quis angulis sunt aequales alter alteri; quos aequalia illa latera subtendunt: angulus $\angle Cda$, aequalis angulo $\angle E\delta d$. Verum angulus $\angle E\delta d$, est aequalis angulo $\angle Bya$. ergo angulus $\angle B\delta a$, est aequalis angulo $\angle Bya$. Trianguli igitur $\triangle ABY$, angulus $\angle B\delta a$ externus: angulo $\angle Bya$ interno sibi oppositus, aequalis. quod fieri nequit. Quare latus \overline{AB} non est in aequali lateri $\overline{E\delta}$. erit igitur ei aequalis. sed & $\angle AB$ latus, est aequali lateri $\angle E\delta$: duo igitur latera $\angle AB$, $\angle By$, sunt aequalia duobus lateribus $\angle E\delta$, $\angle B\delta$ alterum alteri: & angulos comprehendunt aequales. basis igitur $\angle Ay$, basi $\angle E\delta$ est aequalis: & triangulus $\triangle ABY$, est aequalis triangulo $\triangle E\delta d$: & reliquus angulus $\angle Bay$, reliquo angulo $\angle E\delta d$ est aequalis. Conclusio.) Quorum ergo triangulorum duo anguli unius, fuerint aequales duobus angulis alterius, alter alteri: & latus unum vni lateri aequali: siue illud appositum siue aequalibus illis angulis: siue subiectarum vnum ex aequalibus illis angulis, illorum cum reliqua latera inter se erunt aequalia, alterum alteri: cum etiam reliquus angulus, reliquo angulo erit aequalis. Id quod erat demonstrandum.

EVCLIDIS
PARS ALTERA HV.
ius primi elementi.

Proposicio vigesima septima. Theorema.

Si in duas lineas rectas, recta inciden-
tis linea, angulos alternos aequa-
les inter se fecerit: e quedistantes in-
ter se erunt rectae illæ duæ lineæ.

Explicatio dati.) In lineat duas rectas $\alpha\beta$,
 $\gamma\delta$: incidens linea recta $\epsilon\zeta$: angulos alternos
 $\alpha\beta$, $\epsilon\zeta$: aequales invenies facias. *Explicatio*
quæstio.) Dico quod recta $\alpha\beta$, rectæ $\gamma\delta$, aequa-
distet. *Hypothesis.)* Si enim non aequadistant:
cum protractæ linea rectæ $\alpha\beta$, $\gamma\delta$: concurrunt,
vel ex partibus β , ϵ & δ : vel ex partibus α , ϵ
 γ . *Delineatio.)* Protrahantur ex concurrante
ex partibus β , ϵ & δ : in punto η . *Demonstra-
cio.)* Trianguli igitur $\eta\beta$, angulus $\alpha\beta\eta$ exten-
sus, angulo $\epsilon\zeta\eta$ interno oppositus est maior: re-
rum etiam est ei aequalis. quod fieri non potest.
quare rectæ $\alpha\beta$, $\gamma\delta$: si protrahantur: non con-
current ex partibus β , ϵ & δ , similiter demon-
strabitur: quod neq; ex partibus α , ϵ & γ , con-
currant.

currente recta vero, que ex nostra parte concurrende, si protractione sunt inter se aequidistantes. quare recta ab, aequidistat recta yd. Conclusio.) Si igitur in duas lineas rectas, recta incidat linea ac faciat angulos alternos inter se aequales: rectae istae linee inter se sunt aequidistantes. Id quod erat demonstrandum.

Propositio vigesima octava. Theorema.

Si linea recta, in duas rectas incidentes lineas: extraneum angulum, interno cui opponitur ex eadem parte fecerit aequalem: vel si duos internos, ex eadem parte: fecerit aequales duobus angulis rectis; aequidistantes inter se erunt, duas illas lineas rectas.

Explicatio dati.) In lineas duas rectas ab, incidat linea recta c: angulum extraneum en, interno opposito ex eadem parte angulo n: faciat aequalem: et faciat duos angulos internos, ex eadem parte. Bnd, nbd: aequales duobus angulis rectis. (*Explicatio quasi si.*) Dico quod recta ab, aequidistat recte yd. *Demonstracio.* Cum enim angulus en, sic sit

qualis

EVCLIDIS

qualis angulo $\alpha\beta\gamma$: idcirco angulus $\alpha\beta\gamma$, etiam
est aequalis angulo $\eta\theta\delta$. & sunt anguli alter-
ni: quare recta $\alpha\beta$, recta $\gamma\delta$, est aequedistans.
Rursum, quoniam anguli $\beta\eta\theta$, $\eta\theta\delta$, duobus re-
ctis sunt aequales: & duo anguli $\alpha\beta$, $\beta\eta\theta$, etiam
duobus rectis aequales: idcirco anguli $\alpha\beta$, $\beta\eta\theta$
sunt duobus angulis $\zeta\eta\theta$, $\eta\theta\delta$ aequales. com-
muniis auferatur angulus $\beta\eta\theta$. reliquis igitur
angulis $\alpha\beta\gamma$: reliquo angulo $\eta\theta\delta$, est aequalis,
& sunt anguli alterni. ergo recta $\alpha\beta$, aequedi-
stant recta $\gamma\delta$. Conclusio.) Si igitur linea recta,
in duas rectas incidens lineas; externum an-
gulum interno cui opponitur, ex eadem parte
fecerit aequalem: vel si duos angulos internos,
ex eadem parte, ficerit aequales duobus angu-
lis rectis: aequedistantes inter se erunt, duæ il-
le linea recta. Id quod erat demonstrandum.

Proposicio vigesima nona. Theorema.

Linea recta, in duas rectas aequedi-
stantes lineas incidens, facit angu-
los alternos inter se aequales: & an-
gulum exterrum, interno opposito ex
eadem parte facit aequalem; item duos
angu-

angulos internos, ex eadem parte: facit
et quales duobus rectis.

Explicatio dati.) Sint duæ linea rectæ co-
quæstantes $\alpha\beta$, $\gamma\delta$: & in eas incidat linea
recta $\epsilon\zeta$. Explicatio quesiti.) Dico quod fa-
cias angulos $\alpha\eta\theta$, $\eta\theta\delta$: qui sunt alterni, inter-
uerso et quales: & angulum externum $\epsilon\beta$, an-
gulo interno opposito ex eadem parte $\eta\theta\delta$, e-
qualem: & angulos internos ex eadem parte
positos $\beta\eta\theta$, $\eta\theta\delta$: duobus rectis et quales. De-
monstratio cum hypothesi.) Si enim angulus
 $\alpha\eta\theta$, non est equalis angulo $\eta\theta\delta$: alter illorum
erit maior. si angulus $\alpha\eta\theta$ maior. Quoniam.
angulus $\alpha\eta\theta$, maior est angulo $\eta\theta\delta$: communis
addatur angulus $\beta\eta\theta$. ergo anguli $\alpha\eta\theta$, $\beta\eta\theta$,
sunt maiores angulis $\beta\eta\theta$, $\eta\theta\delta$. Verum angu-
li $\alpha\eta\theta$, $\beta\eta\theta$: duobus rectis sunt et quales. ergo
anguli $\beta\eta\theta$, $\eta\theta\delta$: duobus rectis sunt minores,
lineæ verò rectæ, à duobus angulis, qui sunt
minores duobus angulis rectis: in infinitum
vsq; ductæ: concurrunt. quare rectæ $\alpha\beta$, $\gamma\delta$ in
infinitum producuntur concurrente. sed quia ex
quedistances proponuntur esse: nō concurrunt:
idcirco angulus $\alpha\eta\theta$, non est inegalis angula
 $\eta\theta\delta$.

EVCLIDIS

ηθδ, erit igitur ei equalis. Verū angulus αγθ
angulo εηθ est equalis: ideo etiā angulus εηθ
est equalis angulo ηθδ. cōmanis addatur an-
gulus Γηθ. ergo anguli εηθ, Γηθ: anguli ηθδ,
ζθδ sunt aequales. verū anguli εηθ, Γηθ: du-
bus rectis sunt aequales. idcirco et anguli Ζηθ,
ηθδ: duobus rectis aequales erunt. Conclusio.)
Linea igitur recta, in duas aequidistantes li-
neas rectas incidens: facit alternos angulos, in-
ter se aequales: et angulum externum, interno
opposito ex eadem parte facit aequalem: item
duos angulos internos, ex eadem parte, facie-
nt aequales duobus rectis. Id quod erat demon-
strandum.

Propositio trigesima. Theorema.

Quæ eidem lineæ rectæ aequidi-
stant: illæ etiam inter se aequi-
distant.

Explicatio dati.) Sit linearecta, cui a-
equidistet rectæ lineæ αβ, γδ. Explicatio ques-
siti.) Dico quod recta ab, etiam aequidistet re-
cta γδ. Delineatio.) Incidat in predictas li-
neas: recta quedam linea ηκ. Demonstratio.)

Quoniam

Quoniam in duas aequidistantes rectas vel, ut
incidit recta $\eta\beta$: idcirco angulus $\alpha\eta\beta$: est aequa-
lis angulo $\eta\theta\gamma$. Præterea quoniam in duas re-
ctas aequidistantes $\epsilon\zeta$, $\gamma\delta$ recta incidit ne an-
gulus $\eta\theta\gamma$, erit equalis angulo $\eta\alpha\beta$. demonstra-
tum vero est, quod angulus $\alpha\eta\beta$: angulo $\eta\theta\gamma$
fit equalis. quare & angulus $\alpha\eta\beta$: angulo $\eta\alpha\beta$
est equalis, & sunt anguli alterni. Quare re-
cta $\alpha\beta$, aequidistantia rectæ $\gamma\delta$. Conclusio.) Quo-
igitur recta eidem linea recta aequidistantia il-
le etiam inter se aequidistantia. Id quod erat
demonstrandum.

Propositio trigesima prima. Problema.

APUNCTO DATO: DATAE LINEAE RECTAE:
rectam lineam aequidistantem
ducere.

Explicatio dati.) Sit datum punctum α
& data linea recta $\beta\gamma$. Explicatio quesiti.)
A dato punto α : ducenda est linea recta,
aequidistantia linea rectæ datae, $\beta\gamma$. Delineatio.)
Sumatur in linea recta $\beta\gamma$: punctum quoddam
 d : & ducatur linea recta ad : ad lineam rectam
 ad : & punctum in ea a: angulo rectilineo adja-
equa-

EVCLIDIS

equalis statuatur angulus rectilineus d^co: &
ducatur linea a^c, i^cw & b^csia, linea e^c. De-
monstratio.) Quoniam in duas lineas rectas
B^c, e^c: incidens linea recta ad: angulos alter-
nos ead, ad y, aequales inter se fecit. idcirco re-
sta e^c, aequidistant recte B^c. (Conclusio.) A
puncto igitur dato a: datæ linea rectæ B^c: du-
cta est linea recta e^c aequidistantis. Id quod fa-
ciendum erat.

Proposicio trigesima secunda.

Theorema.

OMnis trianguli, uno è lateribus
protracto: exterior angulus, duo
bus angulis interioribus quibus
opponitur, est equalis: & trianguli tres
interiores anguli: duobus rectis sunt
sequales.

Explicatio dati.) Sit triangulus aBc: &
protrahatur latus eius Bc, ad punctum d. Ex-
plicatio quæsiti.) Dico. quod angulus ayd: est
equalis duobus angulis yab, aBc, interiori-
bus quibus opponitur: & quod anguli tres in-
teriores abc, Bca, cab: sint aequales duobus
angulis

angulis rectis. Delineatio.) Ducas ut à punto
 γ : linea recte. ab: e quæ distans linea recta $\gamma\beta$.
 Demonstration.) Quoniam recta ab, e quæ distans
 linea recta $\gamma\beta$ in eas incidit recta ay. Idcir-
 co alterni anguli Bay, aye: sunt inter se aqua-
 les. Item cum recta ab, e quæ distans recta $\gamma\beta$: ex
 in eas incidit recta ay. Angulus syd. externus,
 est equalis angulo. aby. interno opposito. sed
 demonstratum est angulum aey: angulis Bay
 aby esse aequalem. Tonus igitur angulus aby
 externus, duobus angulis interioribus oppositis
 Bay, aby est equalis. Communis addatur an-
 gulus aby. anguli igitur aby, aby. tribus an-
 gulis aby, Bay, yaß sunt aequales. sed duo
 anguli aby, aby sunt duobus rectis aequales.
 quare tres anguli aby, yBa, yaß, duobus re-
 ctis erunt aequales. Conclusio.) Omnis igitur
 trianguli, uno è lateribus protracto: exterior
 angulus, duobus angulis interioribus, quibus
 opponitur, est equalis: & trianguli, tres inte-
 riores anguli: duobus rectis sunt aequales. Id
 quod erat demonstrandum.

D

E V C L I D I S

Proposicio trigesima tertia. Theorema.

Lineæ rectæ, quæ æquales, & æquæ
distantes inter se lineas rectas ex
eadem parte coniungunt: euam ip
sæ æquales, & æquedistantes inter se
sunt:

Explicatio dati.) Sint lineæ rectæ $\alpha\beta$, $\gamma\delta$,
æquales, & æquedistantes easq; ex eadem par
te coniungant due rectæ, $\alpha\gamma$, $\beta\delta$. Explicatio
quaestio.) Dico quod rectæ $\alpha\gamma$, $\beta\delta$, æquales, &
æquedistantes sint. Delineatio.) Ducatur li
nea recta $\beta\gamma$. Demonstratio.) Quoniam recta
 $\alpha\beta$, æquedistat rectæ $\gamma\delta$: et in eas incidit res
ta $\beta\gamma$: idcirco anguli $\alpha\beta\gamma$, $\beta\gamma\delta$ alterni: sunt
inter se æquales. Et cum recta $\alpha\beta$: sit æqualis
rectæ $\gamma\delta$: communis verò $\beta\gamma$: duo igitur late
ra $\alpha\beta$, $\beta\gamma$, duobus lateribus $\beta\gamma$, $\gamma\delta$ sunt æqua
lia: et angulus $\alpha\beta\gamma$, angulo $\beta\gamma\delta$ est æqua
lis. basis igitur $\alpha\gamma$, basi $\beta\delta$ est æqualis: et tri
angulus $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\beta\gamma\delta$ est æqualis: &
reliqui anguli, reliquis angulis sunt æquales
alter alteri, quos æqualia illa latera subcen
dunt. angulus igitur $\alpha\gamma$, angulo $\gamma\beta\delta$ est æ
qualis, & angulus $\beta\gamma$, angulo $\gamma\delta\beta$. & quo
niam

niam in duas rectas $ay, \beta\delta$, recta incidet βy :
 angulos alternos $a\beta y, y\beta\delta$, aequales inter se
 fecit. idcirco recta ay , aequidistat recte $\beta\delta$.
Verum demonstrata fuit ei esse aequalis. Con-
clusio.) Lineæ igitur rectæ, quæ aequales, &
aequidistantes inter se lineas rectas, ex eadem
parte coniungunt: etiam ipse aequales, & a-
equidistantes inter se sunt. Id quod erat de-
monstrandum.

Proposicio trigesima quarta. Theorema.

Areæ, quæ aequidistantibus lineis
 rectis continentur: habent latera
 opposita, & angulos oppositos
 inter se aequales; & dimetiens ipsas me-
 dias secat.

*Explicatio dati.) Sit figura aequidistanti-
 bus lineis rectis contenta $ay\beta\delta$: dimetiens
 eius linea βy . Explicatio quesiti.) Dico quod*
 $area a\beta y\delta$, latus $a\beta$: sit aequale lateri $y\delta$:
item latus ay , aequale lateri $\beta\delta$. Præterea
dimetiens βy , ipsam figuram fecit in duas
partes aequales. Demonstratio.) Quoniam
recta $a\beta$, aequidistat recte $y\delta$: & in eas inci-

B V C L I D I S

di recta $\beta\gamma$: anguli alterni $\alpha\beta\gamma$, $\beta\gamma\delta$ sunt inter se aequales. Item quoniam recta $\alpha\gamma$, re-
quedistat recta $\beta\delta$: & in eas incidit recta $\beta\gamma\alpha$:
anguli igitur alterni inter se sunt aequales.
Quare cum duo trianguli $\alpha\beta\gamma$, $\gamma\beta\delta$: duos an-
gulos $\alpha\beta\gamma$, $\beta\gamma\alpha$, habeat duobus angulis $\gamma\beta\delta$
 $\beta\gamma\delta$, aequales, alterum alteri: & unum latus,
uni lateri aequale: nempe latus $\beta\gamma$, commune:
quod ad angulos aequales est positum. idcirco
& reliqua latera, reliquis lateribus habent a-
equalia, alterum alteri: & reliquum angulum
reliquo angulo aequalem. latus $\alpha\beta$, aequale la-
teri $\gamma\delta$: & latus $\alpha\gamma$, aequale lateri $\beta\delta$. & an-
gulum $\beta\alpha\gamma$, angulo $\beta\delta\gamma$, aequalem. Quia ve-
rò angulus $\alpha\beta\gamma$, angulo $\beta\gamma\delta$ est aequalis: &
angulus $\gamma\beta\delta$, angulo $\alpha\gamma\beta$ etiam aequalis. To-
tus igitur angulus $\alpha\beta\delta$, toti angulo $\alpha\gamma\delta$ est
aequalis. Verum & angulus $\beta\alpha\gamma$, demonstra-
tus est aequalis angulo $\beta\delta\gamma$. Cōclusio.) Areæ
igitur, quæ aequedistantibus lineis rectis conti-
nentur: habent latera opposita aequalia, & an-
gulos oppositos inter se aequales. Secunda expli-
catio quæsiti.) Dico quod diameter fecerit eas in
duas partes aequales. Demonstratio secunda.)

Quoni-

Quoniam latus $\alpha\beta$ est aequalis lateri $\gamma\delta$: & latus $\beta\gamma$ commune. duo igitur latentes $\alpha\beta, \beta\gamma$: duo bus lateribus $\gamma\delta, \beta\gamma$ sunt aequalia alterū alteri: & angulus $\alpha\beta\gamma$, angulo $\beta\gamma\delta$ est aequalis. ergo basis $\alpha\gamma$, basi $\delta\beta$ est aequalis: & triangulus $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\beta\gamma\delta$ etiam aequalis. (Conclusio.) Ergo diameter $\beta\gamma$, figuram $\alpha\beta\gamma\delta$: secat in duas partes aequales. Id quod demonstrandum erat.

TERTIA HVIVS ELEMENTI pars.

Propositio trigesima quinta. Theorema.

Quæ parallelogramma, eandem habent basim: & in eisdem æquidistantibus sunt lineis rectis: illa sunt aequalia inter se.

Explicatio dati.) Sint parallelogramma $\alpha\beta\gamma\delta, \epsilon\beta\gamma\lambda$: in eadem basi $\beta\gamma$: & eisdem lineis rectis aequidistantibus $\alpha\beta, \beta\gamma$. Explicatio quesiti.) Dico quod parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$: sit aequalis parallelogrammo $\epsilon\beta\gamma\lambda$. De

D 133

EVCLIDES

monstratio.) Quoniam $\alpha\beta\gamma\delta$ figura: est parallelogrammon. idcirco latus $\beta\gamma$, est aquale lateri $\alpha\delta$. Per eadem demonstrabitur quoq; latus $\epsilon\zeta$: aquale lateri $\beta\gamma$. quare & latus $\alpha\delta$, est aquale lateri $\epsilon\zeta$. communis. verò est re^{ta} d^e. totum igitur latus $\alpha\delta$: toti lateri $\delta\gamma$ est aquale. Verum latus $\alpha\beta$: est etiam aquale lateri $\delta\gamma$. duo itaque laetora ea, $\alpha\beta$: duobus lateribus $\delta\gamma$, $\delta\gamma$ sunt aequalia alterum alteri; & angulus $\delta\gamma$, aequalis angulo $\alpha\beta$, extenus intorno. basis igitur $\alpha\beta$, basi $\delta\gamma$ est aquae lis: & triangulus $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\delta\gamma\epsilon$ aequalis. communis auferatur triangulus $\delta\gamma\epsilon$. quare reliquum trapezion $\alpha\beta\gamma\delta$, reliquo trapezio $\epsilon\gamma\zeta$ est aquale. Communis addatur triangulus $\eta\beta\gamma$. totum igitur parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$, est aquale toti parallelogrammo $\epsilon\gamma\zeta$. Conclusio.) Quae igitur parallelogramma eandem habent basin: & in eisdem equidistantibus sunt lineis redditis: illa sunt inter se aquales. Id quod erat demonstrandum.

Q

Proposicio 36. Theorema.
Vx parallelogramma, aequales
habent

habent bases: & sunt in eisdem æquedistantibus lineis rectis: illa sunt æqualia inter se.

Explicatio dati.) Sint parallelogramma $a\beta\gamma\delta$, $\epsilon\zeta\eta\theta$: habentia bases $\beta\gamma$, $\zeta\eta$ æquales: & sine inser eisdem æquedistantibus rectas lineas $a\theta$, $\beta\eta$. *Explicatio quesiti.*) Dico quod parallelogrammon $a\beta\gamma\delta$, sit æquale parallelogrammo $\epsilon\zeta\eta\theta$. *Delineatio.*) Ducantur linea recta $\beta\epsilon$, $\gamma\theta$. *Demonstratio.*) Quoniam recta $\beta\gamma$, æqualis est rectie $\zeta\eta$: & $\zeta\eta$ est æqualis rectie $\epsilon\theta$. idcirco ex $\beta\gamma$, est æqualis recte $\epsilon\theta$. verum sunt linea recta æquedistantes, easque coniungunt recte $\gamma\epsilon$, $\eta\theta$: rectæ vero quae æquales, & æquedistantes rectas ex eadē parte coniungunt: & ipsa æquales, & æquedistantes sunt. quare recte $\beta\gamma$, $\eta\theta$ æquales & æquedistantes sunt. acq figura $a\beta\gamma\delta$ est parallelogramon, & est æquale parallelogramo $a\beta\gamma\delta$. quia cum eo eandē haberet basim $\beta\gamma$: & in eisdē est æquedistantibus rectis $\beta\gamma$, $a\theta$. Similiter demonstrabimus quod $\zeta\eta\theta\epsilon$ eidem parallelogramo $a\beta\gamma\delta$ sit æquale. quare parallelogrammon $a\beta\gamma\delta$, parallelogrammo $\epsilon\zeta\eta\theta$ est æquales.

Conclusion.) Quia igitur parallelogramma, aequalis habent bases: & sunt in eisdem aequidistantibus lineis rectis: illa sunt aequalia inter se. Id quod erat demonstrandum.

Propositio trigesima septima. Theorema.

Quia trianguli, eandem habent basi: & sunt in eisdem aequidistantibus lineis rectis: illi sunt inter se aequalis.

Explicatio dati.) Sint duo trianguli $\alpha\beta\gamma$, $\delta\gamma\beta$, super eadem basi $\beta\gamma$: & in eisdem aequidistantibus lineis rectis ad $\beta\gamma$. *Explicatio quesici.*) Dico quod triangulus $\alpha\beta\gamma$: sit aequalis triangulo $\delta\gamma\beta$. *Delineatio.*) Producatur linea recta ad β , in utramque partem ad puncta ϵ , & ζ : & ex punto β , ducatur linea recta $\beta\epsilon$, aequidistantis linea recte $\alpha\gamma$, præterea ex punto γ , ducatur recta $\gamma\zeta$, aequidistantis rectæ δ .

Demonstratio.) Vt rāq; igitur figura $\epsilon\beta\gamma\zeta$, & $\delta\beta\gamma\zeta$ est parallelogrammen. Et parallelogrammon $\epsilon\beta\gamma\zeta$, est aequale parallelogrammo $\delta\beta\gamma\zeta$, quia super eadem basi $\beta\gamma$ est: & inter easdem aequidistantes lineas rectas $\beta\gamma$, $\epsilon\zeta$: Et paralle-

parallelogrammi $\alpha\beta\gamma$ dimidium est, triangulus $\alpha\beta\gamma$. nam diameter $\alpha\beta$ ipsum per medium secat. parallelogrammi vero $\delta\epsilon\gamma$, $\gamma\zeta$ dimidium est triangulus $\delta\beta\gamma$. nam diameter $\delta\gamma$ ipsum per medium secat. Quae vero et qualia sunt dimidia: illa inter se sunt aequalia. triangulus igitur $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\delta\beta\gamma$ est aequalis, (Conclusio.) Qui igitur trianguli, sunt super eadem basi: & inter easdem lineas rectas aequali distantes: illi inter se sunt aequales. Id quod erat demonstrandum.

Propositio trigesima octava. Theorema.

Qui trianguli, aequales habent bases: & sunt in eisdem aequali distantib[us] lineis rectis: illi inter se sunt aequales.

: *Explicatio dati.*) Sint trianguli $\alpha\beta\gamma$, $\delta\epsilon\gamma$: super basibus aequalibus $\gamma\beta$, $\epsilon\zeta$: in eisdem aequali distantib[us] lineis rectis ad, $\beta\gamma$. *Explicatio quesiti.*) Dico quod triangulus $\alpha\beta\gamma$, sit aequalis triangulo $\delta\epsilon\gamma$. *Delineatio.*) Producamur linea recta ad, in veramq[ue] partem ad punctum θ . *Ex punto* β , *ducatur linea recta*

E V C L I D I S

B_n, aequidistantis linea recta ay. Item ex punc-
to g, ducatur linea recta gh, aequidistantis li-
nea recta de. Demonstratio.) Ut rāque i-
zur figura n₆ya, degh est parallelogrammon.
& parallelogrammon n₆ya, est aequalē par-
allelogrammo degh. quia super basibus By,
el, aequalibus: & in eisdem lineis rectis aequa-
distanciis $\beta\gamma$, $n\theta$ sunt. præterea parallelo-
grammi abya dimidiū: est triangulus abya
quoniam diameter ab, ipsum secat per mediu-
m. & parallelogrammi degh dimidium, est
sed triangulus. quia diameter $\gamma\delta$, ipsum secat
medium. Que vero aequalium sunt dimidia:
illa inter se sunt aequalia. quare triangulus
abya, triangulo degh est aequalis. Conclusio.)
Qui igitur trianguli, super basibus fuerint a-
equalibus: & in eisdem lineis aequidistantibus.
illi inter se sunt aequales. Id quod erat demon-
strandum.

Proposicio trigesima nona. Theorema.

Trianguli aequales, eandē haben-
tes basim: & ex eadem parte, &
in eisdem aequidistantibus rectis
sunt.

Explicatio dati.) Sint trianguli $\alpha\beta\gamma$. $\delta\beta\gamma$.
super eadem basi $\beta\gamma$. *Explicatio quaesiti.*) Dico
quod etiam in eisdem lineis rectis aequis
distantibus. *Delineatio.*) Ducatur linea recta
ad. *Explicatio delineationis.*) Dico quod re-
cta ad, aequidistet recte $\beta\gamma$. *Hypothesis.*) Si
enim ei non aequidistat; ducatur per punctum
 a , recta linea $\beta\gamma$, aequidistans recta ae : & da-
catur linea recta $\epsilon\beta\gamma$. *Demonstratio.*) Trian-
gulus igitur $\alpha\beta\gamma$, est aequalis triangulo $\epsilon\beta\gamma$:
qui super eadem basi $\beta\gamma$ est: et in eisdem lineis
rectis aequidistantibus $\beta\gamma$, ae . verum trian-
gulus $\alpha\beta\gamma$: est aequalis triangulo $\delta\beta\gamma$: idcir-
co & triangulus $\delta\beta\gamma$, triangulo $\epsilon\beta\gamma$ est aqua-
lis. maior minori. quod fieri nequit. Quare re-
cta ae , non aequidistat recte $\beta\gamma$. Simili ratio-
ne demonstrabimus, quod nulla alia prator-
quam ad recta, aequidistet recta $\beta\gamma$. restai-
gitur ad, recta $\beta\gamma$ aequidistat. *Cōclusio.*) Tri-
anguli igitur aequales: eandem habentes ba-
sin: in eisdem sunt aequidistantibus rectis. Id
quod erat demonstrandum.

Propos.

E V C L I D I S

Propositi quadragesima. Theorema.

Trianguli aequales: super aequalibus constituti basibus: sunt in eisdem lineis rectis aequidistantibus.

Explicatio dati.) Sint trianguli aequales, $\alpha\beta\gamma$, $\delta\epsilon\gamma$: super basibus $\beta\gamma$, $\gamma\epsilon$ aequalibus.

Explicatio quesiti. Dico quod in eisdem sint aequidistantibus lineis rectis. *Delineatio.)* Ducatur recta ad.

Explicatio delineacionis.) Dico quod ad aequidistet recta $\zeta\epsilon$. *Hypothesis.)*

Si enim ϵ non aequidistat, ducatur per punctum α recta $\beta\epsilon$, aequidistantis recta $\gamma\alpha$: et ducatur

recta $\zeta\epsilon$. *Demonstratio.)* Triangulus igitur $\alpha\beta\gamma$: est aequalis triangulo $\gamma\epsilon\alpha$. quia sunt con-

stituti super basibus $\beta\gamma$, $\gamma\epsilon$ aequalibus: et in eisdem lineis rectis aequidistantibus $\beta\epsilon$, $\alpha\zeta$.

sed triangulus $\alpha\beta\gamma$, est aequalis triangulo $\delta\gamma\epsilon$. quare triangulus $\delta\gamma\epsilon$: etiam erit aequalis triangulo $\gamma\epsilon\alpha$. maior minori. quod fieri ne-

quit. non igitur recta $\alpha\zeta$, aequidistat recta $\beta\epsilon$. *Simili ratione demonstrabimus.* quod nulla alia praterquam ad rectam aequidistet rectam $\beta\epsilon$.

Cocclusio.) Trianguli igitur aequales: super aequalibus constituti basibus: sunt in eisdem li-

neis

neis rectis æquedistantibus. Id quod erat demonstrandum.

Propositio quadraginta prima.

Theorema.

Parallelogrammon, trianguli est duplum: si super eadem consistat basi: & in eisdem fuerit æquedistantibus lineis rectis.

Explicatio dati.) Parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$, & triangulus $\epsilon\beta\gamma$: sine super eadem basi $\beta\gamma$, in eisdem æquedistantibus lineis rectis $\alpha\epsilon, \gamma\epsilon$.

Explicatio quesiti.) Dico quod parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$: sit duplum trianguli $\beta\gamma\epsilon$.

Delineatio.) Ducatur recta $\alpha\gamma$. Demonstra-

tio.) Triangulus $\alpha\beta\gamma$, est æqualis triangulo $\epsilon\beta\gamma$: quia super eadem basi sunt $\beta\gamma$: & in

eisdem æquedistantibus lineis rectis $\beta\gamma, \epsilon\beta$, ac sed parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$, est duplum tri-

anguli $\alpha\beta\gamma$. quia $\alpha\gamma$ diameter ipsum medium secat. quare & parallelogrammon $\alpha\beta\gamma\delta$: tri-

anguli $\epsilon\beta\gamma$ duplum erit. *Conclusio.)* Parallelo-

grammon igitur trianguli est duplum: si super eadem consistat basi: & in eisdem fuerint

æque-

EVCLIDIS

æquidistantibus lineis rectis. Id quod trax de-
monstrandum.

Propositio quadragesima secunda.

Problema.

Dato triangulo, æquale statuere parallelogrammon: in angulo rectilineo dato.

Explicatio dati.) Sic triangulus datus $\alpha\beta\gamma$: & datus angulus rectilineus δ . Explicatio quesiti.) Dato triangulo $\alpha\beta\gamma$, statuendum est parallelogrammon æquale: in angulo qui est equalis, dato angulo rectilineo δ . De lineatio. Dissecetur linea recta $\beta\gamma$ media in puncto ϵ : & ducatur linea recta $\alpha\epsilon$: atque statuatur ad lineam rectam $\epsilon\gamma$: & ad punctum eius ϵ : dato angulo rectilineo δ : æqualis angulus rectilineus $\gamma\epsilon\beta$: postea ducatur per punctum α , linea recta $\gamma\epsilon$: æquedistantis linea recta $\alpha\gamma$: & per punctum γ , linea recta $\epsilon\beta$, æquedistantis linea recta $\gamma\beta$. Erit itaq; figura $\gamma\epsilon\beta\alpha$ parallelogrammon. Demonstratio.) Quoniam $\beta\epsilon$ est æqualis $\epsilon\gamma$: idcirco & triangulus $\alpha\beta\epsilon$, trian-
gulo $\alpha\gamma\epsilon$ est æqualis: sunt enim super basibus
æquali-

ad qualibus $\beta\gamma$, & in eisdē lineis rectis $\beta\gamma$,
 $\alpha\eta$, aequidistantibus, Quare $a\beta\gamma$ triangulum
 duplus est trianguli $\alpha\gamma$. Verū parallelogram
 non $\epsilon\gamma\eta$: etiam est duplum trianguli $\alpha\gamma$,
 quia eandem habent basim $\gamma\eta$: & in eisdē sunt
 aequidistantibus lineis rectis $\gamma\eta$, $\beta\eta$. Quare
 parallelogrammon $\epsilon\gamma\eta$: est aequale triangu
 lo $a\beta\gamma$: & haber angulum $\gamma\beta\eta$ aequalē an
 gulo δ . (Cœclusio.) Dato igitur triangulo $a\beta\gamma$:
 statutum est aequale parallelogrammon $\epsilon\gamma\eta$,
 in angulo $\gamma\eta$, qui est aequalis, dico angulo re
 stante δ . Quod faciendum erat.

Proposicio 43. Theorema.

OMNIS parallelogrammi, eorum
 quæ circa eandem sunt dimensione
 tem parallelogrammon supple
 mentia: aequalia inter se sunt.

Explicatio dati.) Si parallelogrammon
 $a\beta\gamma\delta$: dimetens eius $\alpha\gamma$: & circa $\alpha\gamma$, sint pa
 rallelogramma $\epsilon\theta$, $\zeta\eta$, & quæ vocantur sup
 plementa hinc $\beta\gamma\eta\delta$. Explicatio quæstii.)
 Dico quod supplementum $\zeta\eta$, sit aequale sup
 plemento $\eta\delta$. Demonstratio.) Quoniam $a\beta\gamma\delta$
 paralle-

E V C L I D I S

parallelogrammon, diameterum habet ax: ideo
circo triangulus $\alpha\beta\gamma$; est aequalis triangulo
 $\alpha\delta\gamma$. Rursus quoniam ex ea parallelogram-
mon: diameterum habet ax lineam rectam: ideo
exax triangulus, est aequalis triangulo $\alpha\theta\kappa$: per
eadem demonstrabitur triangulum $\kappa\gamma\chi$, trian-
gulo $\kappa\eta\gamma$ esse aequalem. Cum igitur triangul-
lus $\alpha\kappa\chi$, triangulo $\alpha\theta\kappa$ sit aequalis: et triangul-
lus $\kappa\gamma\chi$, aequalis triangulo $\kappa\eta\gamma$: erit itaq; tri-
angulus $\alpha\kappa\chi$ cum triangulo $\kappa\theta\gamma$ aequalis tri-
angulo $\alpha\theta\kappa$, cum triangulo $\kappa\gamma\chi$. verum totus
triangulus $\alpha\beta\gamma$, toti triangulo $\alpha\delta\gamma$ est aequa-
lis, quare reliquum supplementum $\beta\kappa\chi$, reliquo
supplemento $\kappa\delta$ est aequale. Conclusio.) Omnis
igitur parallelogrammi, eorum que circa tan-
dem sunt dimetentem parallelogrammon sup-
plementa: aequalia sunt inter se. Id quod erat
demonstrandum.

Propositio quadragesima quarta.

Problema.

AD datam lineam rectam: dato tri-
angulo: aequali statuere paralle-
logrammon: in angulo rectilinico
dato.

Expli-

Explicatio dati.) Sit data linea recta $\alpha\beta$: datus vero triangulus γ : datus angulus recti lineus δ . Explicatio quæsiti.) Ad datam lis neam rectam $\alpha\beta$: statuendum est parallelogrammon, æquale triangulo dato γ : in angulo, qui est æqualis angulo δ dato. Delineatio.) Fiat triangulo γ , æquale parallelogrammon $\epsilon\zeta\eta$: in angulo $\epsilon\beta\eta$, æquali angulo δ dato: & sit linea recta $\beta\epsilon$, ex ϵ & $\theta\epsilon\eta$ rectæ $\alpha\zeta$: atq; producatur linea recta $\zeta\eta$, ad punctum θ . per punctum etiam α : educatur alterutri linearū $\beta\zeta$, $\epsilon\eta$ æquedistans linea recta $\alpha\theta$: deniq; duca tur linea recta $\theta\zeta$. Demôstratio.) Quoniam in duas rectas æquedistantes $\alpha\theta$, $\epsilon\eta$ incidi recta linea $\theta\zeta$. idcirco anguli $\alpha\theta\zeta$, $\theta\zeta\epsilon$ duobus rectis sunt æquales. atq; ideo anguli $\beta\theta\eta$, $\eta\zeta\epsilon$ duobus rectis sunt minores, verum lineæ rectæ, à duo bus angulis, qui sunt minores duobus angulis rectis: in infinitum usque ductæ concurrunt. quare $\theta\beta$, $\zeta\epsilon$ productæ concurrent. Altera delineationis pars.) Producantur duæ lineæ rectæ $\zeta\epsilon\theta\beta$: & concurrant in punto x : & per punctum x , alterutra linearum $\epsilon\alpha$, $\zeta\theta$, duca tur $x\lambda$ æquedistans: atque producantur lineæ

E V C L I D I S

recte ηβ, θω, ad puncta ρσ, λ, μ. Demonstra-
tionis altera pars.) Est igitur figura θλυξ̄ pa-
rallelogrammon: eiusq; diameter θκ: circa
diametrem vero parallelogramma sunt αη,
με: dicta vero supplementa λβ, βγ. quare λγ
supplementum, est aequale βγ supplemento. ve-
rum βγ supplementum, est aequale triangulo
γ. ergo & λγ supplementum triangulo γ est
aequale. præterea quoniam angulus ηβε est ae-
qualis angulo αβμ: & angulus ηβε etiam est
aequalis angulo δ. idcirco & angulus αβμ, ce-
tiam est aequalis angulo δ. Conclusio.) Ad da-
tam igitur lineam rectam αβ: dato triangulo
γ: aequale constitutum est parallelogrammon
λβ: in angulo αβμ, qui est aequalis angulo δ.
Id quod erat faciendum.

Propositio quadragesima quinta.

Problema.

DAto rectilineo: aequale statuere
parallelogrammon: in angulo re-
ctilineo dato.

*Explicatio dati.) Sit datum rectilineum
αβγδ: & datus angulus rectilineus ε. Ex-
plica-*

plicatio quæsti.) Dato rectilineo $\alpha\beta\gamma\delta$: statuendum est æquale parallelogrammon: in angulo rectilineo, qui est æqualis angulo e dato. Delineatio.) Ducatur linea recta $\beta\delta$: & constituatur triangulo $\alpha\beta\delta$ æquale parallelogrammon $\alpha\theta$: habens angulum $\theta\alpha\beta$, æqualem angulo e. statuatur etiam ad lineam rectam $\eta\theta$, parallelogrammon $\eta\mu$, æquale triangulo $\delta\beta\gamma$: habens angulum $\kappa\theta\mu$ æqualem angulo e. Demonstratio.) Quoniam angulus e alterutri angulo $\theta\eta\beta$, $\eta\theta\mu$ est æqualis: idcirco & angulus $\eta\theta\mu$, angulo $\theta\alpha\beta$ est æqualis. cōmunitis addatur angulus $\kappa\theta\eta$. ergo duo anguli $\kappa\theta\eta$, $\kappa\theta\mu$: duobus angulis $\kappa\theta\eta$, $\kappa\theta\mu$ sunt æquales. verum duo anguli $\kappa\theta\eta$, $\kappa\theta\eta$ duobus rectis sunt æquales. quare & anguli $\kappa\theta\eta$, $\eta\theta\mu$ duobus rectis sunt æquales. ad lineam rectam $\eta\theta$, & punctū in ea datum θ in diuersas partes ductæ sunt lineæ rectæ $\kappa\theta$, $\theta\mu$: atq; faciunt angulos $\epsilon\phi\epsilon\zeta$ æquales duobus rectis: quare recta $\kappa\theta$, est in $\epsilon\phi\epsilon\zeta$ recta $\theta\mu$. Et quia in lineas rectas æquedistantes $\kappa\mu$, $\eta\eta$, recta quædam $\theta\eta$ incidit: anguli idcirco alterni sunt inter se æquales: angulus $\mu\theta\eta$, æqualis angulo $\theta\alpha\beta$. Communis

EVCLIDIS

addatur angulus $\theta\eta\lambda$. anguli igitur $\mu\theta\eta$,
 $\theta\eta\lambda$: angulis $\theta\kappa\gamma$, $\theta\eta\lambda$ sunt aequales. verum
 $\lambda\theta\eta$, $\theta\eta\lambda$ anguli sunt aequales duobus rectis.
quare & anguli $\theta\kappa\gamma$, $\theta\eta\lambda$, duobus rectis sunt
aequales. quare recta $\gamma\eta$, est in' & $\theta\kappa\gamma$, recta
 $\eta\lambda$. Cum vero $x\lambda$ recta, recta $\theta\eta$ sit aequalis, &
aequedistans: item $\theta\eta$ recta, recta $\mu\lambda$ aequalis
& aequedistans: idcirco & $x\lambda$ recta, recta $\mu\lambda$
aequalis & aequedistans est: easq' coniungunt
recta $x\mu$, $\gamma\lambda$. quare & $x\lambda$, $\gamma\mu$ aequales & a-
equedistantes sunt: unde fit, quod figura $x\lambda\mu$
sit parallelogrammon. Cum autem triangulus
 $a\beta\delta$: sit aequalis parallelogrammo $\theta\gamma$: & tri-
angulus $\delta\beta\gamma$ parallelogrammo $\eta\mu$. totum i-
gitur rectilineum $a\beta\gamma\delta$: roti parallelogram-
mo $x\lambda\mu$ est aequale. Conclusio.) Dato igitur
rectilineo $a\beta\gamma\delta$: constitutum est parallelo-
grammon $x\lambda\mu$ aequale: in angulo $\gamma\mu$: qui
est aequalis dato angulo ϵ . Id quod faciendum
erat.

Propositio quadragesima sexta. Problema.

A Data linea recta: describere qua-
dratum.

Explicatio dati.) Sit data linea re-
cta

Etia a β . Explicatio quæsiti.) A data lineares
 Et a $\lambda\beta$, describendum est quadratū. Delinea-
 tio.) Ducatur ex punto a, linea recta a β : ad
 angulos rectos recta linea a y : & fiat recta
 a β , æqualis recta ad: per punctum etiam d,
 linea recta a β : ducatur æquedistans linea re-
 cta d e : deniq z per punctum β , linea recta d e :
 ducatur æquedistans linea recta Ge . Demon-
 stratio.) Figura igitur a β d e , est parallelo-
 grammon: & a β , est æqualis d e , atq z ad recta
 Ge : sed & a β etiam est æqualis recta ad. qua-
 zuor igitur recta a β , ad, d e , Ge , sunt inter se
 æquales, atq z idcirco parallelogrammon a β d e
 est æquilaterum. Secunda explicatio quæsiti.)
 Dico quod parallelogrammon a β d e : etiam
 sit rectangulum. Demonstratio.) Cum in duas
 rectas æquedistantes a β , d e , recta quadam ad
 inciderit: anguli β a d , a d e, duobus rectis sunt
 æquales: verum angulus Bay , est rectus. id-
 circo & angulus a y e, etiæ est rectus. parallelo-
 grāma vero angulos oppofitos æquales: & late-
 ra opposita habet æqualia: quare uterq z angu-
 lorū oppitorum a β e, e β d est rectus: ideoq z
 a β d e parallelogrammon, est rectangulum fed

E V C L I D I S .

& equilaterum esse, fuit demonstratum. Conclusio.) Quare abey figura, est quadratum: & est descriptū à linea recta data ab. id quod erat demonstrandum.

Proposicio quadragesima sōptima.
Theorema.

In triangulis rectangularis, quadratum lateris angulum rectum subtendens: est æquale quadratis laterum, rectum angulum continentium.

Explicatio dati.) Sit triangulus rectangularis abey, habens angulum bay rectum. Explicatio quæsti.) Dico quod quadratum lateris by: sit æquale quadratis laterum ba, ay. Delineatio.) Describatur à linea by, quadratum bd: & à linea ba, quadratum bn. Præterea à linea ay quadratum yθ. Ducaetur etiam per punctum a: alterutre linearum bd, ye aquedistantis recta linea al. deniq; ducantur due linea rectæ ad, gy. Demonstratio.) Quoniam uterq; angulorum bay, ban est rectus. idcirco ad rectam quandam ba: & ad punctum quod in ea est a, due rectæ ay, ay

in

in diuersas partes ducit: faciunt angulos vicinos inter se aequales. quare recta $\gamma\alpha$ est in obliquis rectis $\alpha\gamma$. per eadem ista demonstrabitur: quod recta $\alpha\beta$, est in obliquis rectis $\beta\alpha$. quoniam vero angulus $\delta\gamma\beta$, aequalis est angulo $\beta\alpha$ (quia uterque est rectus) communis addatur angulus $\alpha\beta\gamma$. totus igitur angulus $\delta\beta\alpha$: toti angulo $\beta\gamma$ est aequalis. cum vero duo latera $\delta\alpha$, $\beta\alpha$, duobus lateribus $\beta\gamma$, $\gamma\alpha$ sint aequalia, alterum alteri: et angulus $\delta\beta\alpha$, angulo $\beta\gamma$ aequalis. basis igitur $\alpha\delta$, basis $\gamma\beta$ est aequalis. et triangulus $\alpha\beta\gamma$, triangulo $\beta\gamma\delta$ aequalis. verum trianguli $\alpha\beta\gamma$: parallelogrammon $\gamma\lambda$ est duplum: quia habent eandem basin $\beta\delta$: et sunt in eisdem lineis rectis aequidistantibus $\beta\gamma$, $\alpha\lambda$. Item trianguli $\beta\gamma\delta$, duplum est quadratum $\eta\beta$. quia habent eandem basin $\beta\delta$: et sunt in eisdem lineis rectis aequidistantibus $\beta\gamma$, $\eta\gamma$. Quae vero aequalium sunt dupla: illa inter se sunt aequalia. ideoque parallelogrammon $\beta\lambda$, aequale est quadrato $\eta\beta$. Simili ratione quando ae, $\gamma\lambda$, recte coniunguntur: demonstrabitur quod parallelogrammon $\gamma\lambda$: si aequale quadrato $\eta\gamma$. totum

E V C L I D I S

igitur quadratum δey : duobus quadratis
 $\eta\beta, \theta\gamma$, est æquale. sed $\beta\delta\text{ey}$ quadratum: est
descriptum à latere $\beta\gamma$, & quadrata $\eta\beta, \theta\gamma$
sunt descripta à lateribus $\delta\alpha, \alpha\gamma$. Quadratū
igitur lateris $\beta\gamma$: est æquale quadratis laterū
 $\beta\alpha, \alpha\gamma$. Cōclusio.) In triangulis igitur rectan-
gulis: quadratum lateris rectum angulū subz-
rendentis: est æquale quadratis laterum rectū
angulum cōtinentium. quod erat demonstran-
dum.

Propositio quadragesima octaua.

Theorema.

Si quadratum vnius lateris trianguli: fuerit æquale quadratis reliquo-
rum duorum laterum: erit angulus,
quem rēliqua illa duo trianguli latera
continent, rectus.

Explicatio dati.) Sit quadratum lateris
 $\beta\gamma$, trianguli $\alpha\beta\gamma$, æquale quadratis laterum,
 $\beta\alpha, \alpha\gamma$. Explicatio quæsiti.) Dico quod an-
gulus $\beta\alpha\gamma$ sit rectus. Delineatio.) Ducatur
à puncto α : linea recta $a\beta$, ad angulos rectos
linea recta $a\delta$: & fiat linea $a\delta$, æqualis recta
linea $a\beta$: deniq; ducatur linea recta $\delta\beta$. De-
monstra-

monstratio.) Quoniam recta $\delta\alpha$, est aequalis re-
 et $\alpha\gamma$: idcirco & quadratū à recta $\delta\alpha$ descri-
 ptum: erit aequalē, quadrato à recta $\alpha\gamma$ descri-
 pto. Commune addatur quadratū rectæ $\alpha\beta$.
 quare quadrata rectarum $\delta\alpha, \alpha\beta$: sunt aequa-
 lia quadratis rectæ $\beta\alpha, \alpha\gamma$. Verum quadra-
 tis rectarum $\delta\alpha, \alpha\beta$: aequalē est quadratum re-
 ctæ $\gamma\beta$: quia angulus $\delta\alpha\beta$ est rectus. quadrati
 verò rectarum $\alpha\beta, \alpha\gamma$: aequalē proponitur
 esse quadratum rectæ $\delta\beta$. Quare quadratum
 rectæ $\delta\beta$: aequalē est quadrato rectæ $\beta\gamma$. unde
 etiam latus $\delta\beta$: lateri $\beta\gamma$, est aequalē. Quoni-
 am verò latus $\alpha\delta$, est aequalē lateri $\alpha\beta$: com-
 mune verò latus $\alpha\gamma$: duo latera $\delta\alpha, \alpha\beta$: duo
 bus lateribus $\beta\alpha, \alpha\gamma$ sunt aequalia: & basis
 $\delta\beta$, est aequalis basi $\beta\gamma$. idcirco & angulus
 $\delta\alpha\beta$, angulo $\beta\gamma\alpha$ est aequalis. Verum angu-
 lus $\gamma\alpha\beta$ est rectus. quare & angulus $\beta\gamma\alpha$ etiā
 erit rectus. Conclusio) Si igitur quadratum
 vnius lateris trianguli fuerit aequalē quadra-
 tis reliquorum duorum laterum: erit angulus
 quem reliqua duo trianguli latera continent
 rectus. Id quod erat demonstrandum.

**SCHOLIA IN HOC PRI
mum Euclidis elementum, Cun-
radi Dasypodij.**

De scientijs Mathematicis.

Mathematicas scientias, sic dictas vo-
lunt: quod cum alias artes etiam absq;
praeceptore intelligere, & addiscere
possimus: has tamen non nisi instituti, & edo-
cim̄ in illis exercitati percipere queamus:
ut à discendo disciplinæ, à μαθήστ, επισημα
μαθηματικῆς dicantur. Pythagorici autem
mathematicæ nomine, duabus tantum scientijs
Arithmetice, & Geometrie imposuerūt. quoz
nam in his potissimum τὸ ἐπισημονικὸν, &
ipsa μάθησις cerni potest. postea tamen non
nulli latius sumpto vocabulo: alias scientias
bisce cognatas appellantur Mathematicas,
Astronomiam, Musicam, & quæ huius sunt
generis. Hinc sit, ut Mathematica definia-
tur scientia contemplationem rerum,
non tantum abstractarum, ut sunt numeri, &
figuræ: sed & sensibus ipsis subiectarum, ut
potest

pote cœli, terre, stellarum, sonorum, sonorum,
& quæcunq; his sunt similia.

Hanc verò vniuersalem matheſin: in duas potissimum partes diuidunt: altera enim versatur circa res mēte & ratione perceptas: quæ Græcis nominantur τὰ γοντὰ, & Διαγοντὰ. altera verò τῶν αὐθητῶν, rerum ſenſu ſubiectarum habet perceptionem: illa Geometriam, & Arithmeticam complectitur: hæc verò in ſex eſt diuisa ſcientias, Geodesiam, & Opticam: qua ex Geometria nafcuntur: Logiſticam & Canonicam, prognatas ex Arithmeticā: deniq; Mechanicam, & Astronomiā: quas ad veramq; referri tradunt. Eſt & alia Mathematicæ diuifio: in quatuor partes ramum facta. quoniam μάθησις vel habet percognitionem quantitatis continuae, vel quantitatis discretæ. Geometria enim, & Astronomia ſibi habet ſubiectas ipſas magnitudines: Geometria quidem eam, quæ eſt ſine motu: Astronomia eam, quæ mouetur. ſic etiam multitudinis & numerorum ſit contemplatio, in Arithmeticā, & Musica: illa enim numeros per ſe conſiderat: eorumq; proprietates inueſtigat.

SHOLIA

figat: hec vero numeros tractat relativos, quos etiam harmonicos appellant. Itaque uniuersalis quedam mathematica cognitio & doctrina est statuenda: sub se complectens reliquas disciplinas omnes: suaq; principia, & universales propositiones omnibus communicaens: non quatenus numeris, aut figuris, vel deniq; motibus illa insunt: sed quatenus eorum, uniuersalis est natura: & talis, quæ singularibus illis disciplinis attribui potest. Sunt autem eiusmodi principia τὸ πέρας, καὶ τὸ ἄπερι, finitum, & infinitum: quia numerus incipit ab unitate, & in infinitum usq; crescit: is vero qui sumitur, finitus semper est: sic etiam magnitudines in infinitum usq; diuidi possunt: cum ratione ea quæ diuiduntur: sint finita, & terminata. Propositiones vero mathematicæ communes sunt istæ, in quibus contemplamur λόγους, αναλογias, συνθέσis Διαγέσεis, αναστροφas, ξναλλαγas τὸ iσou, τὸ ανίσou, id est, ratios, proportiones, compositiones, divisiones, conversiones, aleternas permutationes, aequale, & inaequale. deinde τὸ κάλλος, καὶ τάξis, ipsaq; μέθοδος. præterea ὁμοιότης, καὶ ανομοιότης, similitudo

imitatio, & dissimilitudo rerum in figuris, numeris, & motibus universaliter considerantur. hæc inquam omnia, & his similia unaquaque disciplina ad suam accommodat rem subjectam: eaq; ei inesse proprijs confirmat ratiobus. Præcerea Mathematicarum disciplinarum fastigium & vertex quasi: est ipsa ðæta deūlukē. quia per ipsam hæ scientia perficiuntur: dum definitionibus, diuisionibus, demonstrationibus, & quicquid barum rerum est, videntur.

De Geometria, & eius elementis.

Proclus Geometriā sic definit: γεωμετρία
ἔσι ἐπισήμη γνωσικὴ μεγεθῶν, καὶ χημάτων, καὶ
τὸν τύποις περάτων: επ δὲ καὶ τὸ λόγων τὸ
αὐτοῖς, Καὶ παθῶν τὸν αὐτὰ, ηγῆ τὸ πεντοῖσιν
θέσεων, καὶ κυρήσεων. Geometria est scientia,
vel cognitio magnitudinum, & figurarum,
atq; etiam terminorum quibus illæ clauduntur:
queq; proportiones & rationes, atq; etiam
passiones his accidentes demonstrat: positio-
num deniq;, & motuum varietates explicat.
Hæc scientia duplex est: altera nominatur
Geometria, τὸ πεδίον: altera στρεμμετρία.
Plane

SCHOLIA.

Planorum contemplatio tanquam simplicior
præcedit, siquidem ex superficierum contem-
platione nascitur corporum & solidorum co-
gnitio. in veraq[ue] vero tria (sicuti in omnibus
scientijs) considerantur. Primum τὸν με-
τρον γένεται, res ipsa, de qua doctrina est institu-
ta: alterum τὸν αὐτὸν τὸν αρχον: id quod
rei per se inest: τὰ πάθη, rerum affectiones
tertium ἀξιώματα, τὰ αἰτήματα, proposicio-
nes: per quas rebus subiectis inesse aliquid de-
mōstratur. illa itaq[ue] in Geometria consideran-
da veniunt: nam ut ex definitione Geometriæ
licet videre: subiecta sunt trianguli, quadra-
ta, circuli, sphæræ, Cylindri, & ut summatim
dicam, figuræ planæ corpora solida, deniq[ue] om-
nes magnitudines immobiles, & harum termi-
ni. quæ vero his per se in sunt, διαιρέσεις, ἀ-
φαιρέσθαι, ὑπεροχὴ, ἐλλείψις, ισότης
& ιδιοτητες, id est, diuisiones contactus, appli-
cationes, excessus, defectus, equalitas, & inae-
qualitas: cum alijs quibusdam huius generis.
Axiomata, & petitiones, quibus singula re-
bus subiectis demonstrantur inesse: sunt hu-
iusmodi: quæ eidem sunt æqualia; illa inter se
sunt

Sunt aequalia. item à punto ad punctum: ducere lineam rectam. Hac vero cum late patet. & ipsarum rerum subiectarum, atq; propositorum geometricarū magna, variaq; sic copia necesse est, ut delectus habeatur, & in tradendo, atq; docendo incipiamus à simplicioribus, ut principalioribus: ex quibus tanquam notis simis: extruamus demonstrationes rerum in geometria abstrusarum. quas quidē simpliciores propositiones quicquid, earumq; doctrinam σοὶ χειρῶν Graci autē nominant. sunt quicquid seu elementa Geometriæ, propositiones simplissimæ, in quas compositæ resoluuntur: & a quib; tanquam principijs, omnes Geometriæ demonstrationes egressæ sunt. tales sunt bæ propositiones Euclidis, quibus Archimedes, Apollonius, & cæteri geometrae tanquam principijs, & notissimis elementis videntur. ita tanmen hec prima, & simplissima Geometriæ principia ab Euclide conscripta sunt: ut nemo satis possit hominis & ingenium, & industriam mirari. quæ enim ab antiquis fuerunt inuenta, in optimum rededit ordinem: delineatum etiam in tanta copia, & varietate positi-

SCHOLIA.

positionum habuit calem: ut non omnia quæ dici poterant, assumeret: sed tantum, quæ elementari institutioni conueniebant. deinde omnes modos, omniaq; genera syllogismorum adbibuit, quæcunq; ab ipsis apodeicticis recipiuntur. Præterea utimur diuisionibus in inueniendis rerum speciebus: item definitionibus in substantiali rerum subjectarum explicacione: adhac demonstratione in ijs: qua à principiis sunt ad quæsita. deniq; resolutione cum à quæsicis ad ipsa principia fit redditus. Taceo de varijs, quibus utimur conuertendi modis, continuatione, & dispositione singulari ipsorum elementorum: ut unum absq; altero videatur esse non posse. Quæcum ita sint, meritò omnes studiosi philosophia, & bonarum artium: sibi hæc Euclidis elementa familiaria reddere debebant: ut ad altiores capescendas scientias fierent paratores.

De propositionibus Geometriæ.

Solent Geometræ duo præcipua propositionum genera habere: unum est τῶν δέχων principiorum: alterum τῶν μὲν τὰς δέχασθε γλαστα: id est, propositionum, quæ principiæ-

pias sequuntur. principia ipsa, quia per se manifesta, & simplicia sunt: nulla adhibita demonstracione primo explicantur loco: subsequuntur propositiones demonstratione indigentes: & ex ipsis demandantes principijs. & nisi hic ordo teneatur, verum permisceantur omnia: cum & ipsa cognitio perturbatur: & quæ natura sunt distincta, coniunguntur. Illud ipsum facit Euclides, & principiorum facta enumeratione, absqueulla demonstratione: transit ad propositiones demonstrabiles. dividit verò ipsa in ταύθεοντα, αὐτήματα, οὐχὶ ἔιώματα, η̄ κοινὰς ἀννοίας. Est autem ταύθεοντα, cum aliquis rei propositione cognitionem nondum habet: quæ per se fidem rei faciat: verum concedit assumēti illud verum esse. eiusmodi sunt ipsæ definitiones Euclidis. Postulatum verò in genere est, cum neq; cognitum quid est: neque ab audiente concessum: tamen peritur ab alieno, ut assumi concedatur. sicuti cum peto mihi concedi: omnes angulos rectos: aequales inter se esse. Axioma, vel pronunciatum est, quando quid cognitum est, & tam manifestum: ut per se fidem habeat. ut qua

SCHOLIA.

videm sunt aequalia: illa inceperunt se sunt aequalia;
et cum maius est sua parte. Geometrae tamen
hypotheseis vocant etiam $\delta\varphi\varsigma$ definitiones re-
rum subiectarum: ut si definiam lineam, angu-
los, figuras, & similia: quo sciatur, quibus de-
rebus sermo sic institutus. deinde $\alpha\tau\eta\mu\alpha$, seu
postulatum non sic sumunt ut Philosophi: sed
postulatum vocant propositionem immediata-
m: in qua pericur aliquid quod factu est faci-
le: & nulla indiget varia aut prolixa delineas-
tione: ut si dicam, à punto ad punctum: duca-
tur linea recta. Communis deniq^{ue} sententia
Geometris dicitur proposicio immediata: que
per se manifesta, & cognitio per facilis est, sine
ulla demonstratione recepta: & communis om-
nium consensu concessa. Itaq^{ue}, tria ista propo-
sitionum genera, in eo conueniunt: quod prin-
cipiorum naturam habeant: ac per se sint ma-
nifesta. differunt vero, quod hypothesis sit re-
rum subiectarum explicatio: postulatum pro-
ponit aliquid, quod factu sit facile: axioma
rei per se manifestae sit cognitio: Quidam ve-
ro petitiones dicunt tantum ad Geometriam
spectare: axiomata vero ad omnes discipli-
nas.

mas. Alij dividunt hoc modo ipsas communes sententias: ut quasdam Geometriae, nonnullas Arithmeticae proprias esse dicant: alias denique communes. atque hec sine paucis dicta de principijs. Propositiones vero, quae principia sequuntur, et demonstrari possunt ac debent: aliae sunt ἀριθμητικαὶ, aliae γεωμετρικαὶ. Problemata dicuntur propositiones, in quibus aliquid nobis ad agendum proponitur. ut quando figurarum oreus, et constitutiones, sectio-nes, subractiones, additiones, et similia proponuntur. Theorematum autem sunt, in quibus ad contemplandum quiddam proponitur, ut si ea, quae rebus per se insunt, aut accidunt, consideramus. cuiusmodi dicuntur esse τὰ ναῦ
 αὐτὰ τὰ ἀριθμητικά η συμβεβηκότα: veletis am συμπλώματα, aut denique τὰ τάθη. Differunt itaque inter se, sed non aliter quam petitio, et axioma. Euclides veroque genere vtitur, nam interdum tantum habet problemata, ut in quarto libro, interdum vero solum theorema-ta sicuti in quinto: nonnunquam denique theo-rematum problematibus commiscet: ut in reli-quis facit libris.

SCHOLIA
De primo libro.

Proposuit sibi Euclides in hoc primo cle-
mento: principia figurarum rectilinearum tra-
dere: nam triangulus & parallelogrammon,
sunt in figuris rectilineis omnium prime, &
simplicissimæ figuræ. Divisit verò librum in
partes tres: in prima, post explicationem prin-
cipiorum: docet quomodo triangulus sit con-
stituendus: quæ sunt eius proprietates: cum
quoad angulos: cum etiam latera: præterea
eosdem comparat inter se: & vnumquodquam ac-
cidens per se considerat: in altera de lineis æ-
quedistantibus & parallelogrammis doctrinæ
instituit: demonstrans quæ eis per se insint:
& quomodo ipsa fiant parallelogramma. in
postrema, parallelogramma & triangulos in-
ter se confert. primum seorsim, deinde coniun-
ctim. Atque hæc breuiter sint dicta, & explicas-
ta: de vniuersali illa rerum mathematicarū:
& Geometriæ cognitione: nunc subiungemus
perbreues locorum difficiliorum expositiones:
& si quid forsan occurret: quod latius sit ex-
plicandum, & ad vniuersam Geometriam spes-
tare videbitur; id fusius exponemus. cuius-
modi

modi est ille locus ᾧ εἰ τοπίονται, οὐαὶ
σεως ἀπαγωγῆς, & de ijs, quæ bis similia.

Σημεῖων.) Alij sic definiunt: σημεῖον εἶναι
πρὸν ὅστιν ἔχον. punctum est unitas, quæ
positionem habet. solum punctum in Geome-
tria diuidi non potest: sicut in Arithmeticā
unitas non admittit divisionem. sunt enim u-
nius, eiusdemq; naturæ: quum duarum scien-
tiarum omnium prima, & simplicissima sint
principia: differunt tamen in eo, quod punctū
dari & poni possit: unitas vero punto simpli-
cior existens nō ponatur: cum ab omni inter-
vallo, omniq; materia, ac loco sit abstracta. Va-
rietur autem definitione negativa, quoniam
negationes maxime conueniunt principijs.

Ἐργάμεν.) Principium omnium magnitu-
dinum sola negatione definiuit: lineam vero
nunc describit affirmando, & negando. quia
affirmatione excedit naturam puncti: & mi-
nus est simplex punto: cum sic longitudo diui-
sionem admiscens: negatione vero est princi-
pium respectu superficiei, & corporis. sunt e-
xim tres dimensiones: longitudinis quæ attri-
butur linea, lōgitudinis & latitudinis simul:

SCHOLIA

qua ad superficiem refertur: denique longitudinis, et latitudinis, atque profunditatis coniunctim in corpore. cum itaque in definitione ponit αὐτοῖς latitudine carens: unde cum latitudine adimit quoque profunditatem: at quo eam ob causam non addidit οὐδὲ αὐτοῖς, cum superfluum esset. Alij sic definiunt lineam: γραμμὴν δὲ πόντος ἐπιμεῖς: id est, linea sit ex fluxu puncti: nonnulli γραμμὴν μέγεθος οὐφ' εἰς Διάστολον nominant: magnitudinem uno contentam intervallo. Euclidis tamen definitio perfectior est: essentiam et substantiam lineae explicans. Possamus autem lineam hoc modo cognoscere: si longitudines parietum, aut itinerum spacia dimetiamur, quia cum neque latitudinem, neque crassitatem subiungimus: sed unicam consideramus distantiam: sicuti cum metimur prata, et campos: videmus ipsam tantum superficiem, id est longitudinem et latitudinem tantum eius loci, vel agri. Cum vero puto eos, cum est solidum, quia omnes distanciae, omniaque interalla ibi coniunguntur. dicimus enim longitudinis, latitudinis, profunditatis ipsius pucci, tantum, vel tantum esse

esse spaciū. melius tamen cognoscemus lineam, quando obseruamus quomodo lucidum ab obscuro: illuminatum ab obumbrato distinguitur.

Eubœa.) Due simplicissima, ac præcipua linearum species sunt, recta & circularis: reliqua omnes sunt mixtae: ex vel in superficiebus planis: vel in corporibus solidis considerantur. Plato lineam rectam definis sic: Εὐθεῖα γέμαμη ἔστι: ης τὰ μέσα τοῖς ἀκροῖς ἐπεντελεῖ: cuius media obumbrant extrema. quod licet videre in Eclipsi solis, quando in una linea recta sunt Sol, Luna, & oculus noster: Luna media inter nos & Solem existente. Archimedes definit lineam rectam sic: Εὐθεῖα γέμαμη ἔστιν εἰλαχίση τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα εχόσων γέμαμον, est breuissimacarum linearum, que eisdem habent terminos. atque hæc definitio explicat Euclideam, & vicissim illa declarat hanc.

ἘπιΦανεία.) Post punctum & lineam sequitur superficies, que duplii interuallo distat longitudine, & latitudine: caret vero ex aequalitate: atqueam ob causam addidit particulam μόνον.

SCHOLIA.

ἘπίΦανίας δέ.) Sicut corpus solidū clauditur, & terminatur superficie: sic & superficies linea finitur, & linea puncto. quod quidē est omnium magnitudinum communis, & simplicissimus, atq; extremus terminus.

Ἐπίπεδον ἐπίΦάνεια.) Omnis superficies vel est plana, vel circularis, & sphaerica. nam igitur Geometra delegit, eamq; definit, tempore planam. possunt ei etiam congruere definitiones lineæ rectæ supra posite: in hac autem plana superficie nos tanquam in aliquo subiecto contemplamur figuræ, & figurarum affectiones. nam in plana superficie nos ducimus lineas rectas, circulares, & figuræ omnis generis: item linearum, circulorum, & figurarum sectiones, contactus, applicationes angularium, constitutiones, & quicquid harum est rerum. sed planam superficiem idcirco elegit, quoniam in alijs superficiebus ista omnia non possunt ita intelligi, aut describi, quemadmodum in plana. Vocat itaq; hic planū id, quod nobis ante oculos est positum: & in quo mente atque cogitatione omnia describimus, & delineamus, atq; firmis rationibus confirmamus.

Ἐπί-

Eπίπεδον γωνία.) Genus definitionis est
αλέπης, inclinatio: locus autem in quo descri-
biur angulus, est τὸ ἐπίπεδον, planū ipsum:
ortus vero eius est, quod ad minimum duæ de-
bent esse lineæ rectæ: sicuti in solido angulo, li-
neæ tres: deinde illæ duæ lineæ rectæ: debent
se se mutuo tangere: neq; sitæ esse in directo. il-
lud enim est ἐπὶ θείας, quando duæ lineæ
rectæ ita collocatae sunt: ut protractis istis li-
neis rectis, & concurrentibus, una ex duabus
fiat linea recta.

Οταν δέ.) Enumerat species substantiales
anguli rectilinei, definitionibus acuti et obtu-
si anguli: est addendum genus: quod scilicet ve-
terq; sit rectilineus, alter maior recto, alter ve-
ro recto minor. Verum nō absolute illud est su-
mendum, quod omnis angulus recto minor, sit
acutus: quia sunt anguli nonnulli etiam non
rectilinei minores recto, & tamen non acuti:
sicut neq; illud simpliciter sumitur, quod obtu-
sus sit recto maior, & idcirco omnes recto an-
gulo maiores sunt obtusi. quoniam sunt angu-
li recto maiores, qui non sunt obtusi.

Στυθεῖσα.) Rectam super recta constituie

SCHOLIA.

in definitione anguli recti : non autem in anguli obtusi aut acuti descriptione . quia angulus rectus , est angularum non rectorum mensuræ : sicut æqualitas , est regula & norma inæqualitatis .

Αλλήλως .) Possunt enim æquales esse , sed si inter se æquales sint ; necesse est ut sint recti .

ΕΦΕΞΗΣ .) Indicat causam rectitudinis : quia si anguli concipiuntur inter se sunt æquales , rectus erit veterè illorum æquium angulum . nam stans illa recta in neutrum inclinat partem : & idcirco causa est non æqualitatis tantum , sed & rectitudinis . Traditur verò dic de angulis , qui sunt in uno eodemque plato : sic et perpendicularis non quilibet hic definitur : sed illa cantum , qua in uno , eodemque est plato .

Κύκλος .) Prima simplicissima , atque perfeciissima figura plana est circulus , ut in corporibus solidis sphæra .

Σχῆμα .) Quia uno comprehenditur termino . αφεντικός . sunt enim infinita in cireulo puncta : quorum omnium unum canum censtri nomen & naturam retinet . Evtocius .) ad dispe .

differenciam eius puncti, quod extra circulum sumitur: & polus dicitur. omnia enim in uno sunt plano. idcirco etiam placit definitio non illius puncti subiungit, ut sciamus non polum, sed centrum intelligi.

Διάμετρος.) Circulo propriè conuenientē nam ἀξῶν vel axis est ipsius sphaera: Διαγώνιος. verò figurarum quadrilaterarum.

Ημικύκλιον.) Semicirculum inquit circuli diametro & circumferentia comprehendit: propter τμήματα segmenta circulorum, quos rum alterum meίζων maius, alterum ἔλαττον minus dicitur.

Βυθύργαμα.) à figura que uno termino, ad eam que duobus comprehenditur, est progressus: nunc ad alias pergit explicandas: idq; iuxta ordinem numerorum, binarium, & ternarium, & ita deinceps. quamuis vlera quadrilateras figuras, que in elementis locum habent, non progreditur specialiter: verum sub uno vocabulo comprehendit: & eas nominat τὰ πολύγωνα, & multilateras figuras. Omnis igitur figura rectilinea, vel est trilatera: vel quadrilatera: vel gradatim multilatera: sed

S C H O L I A.

sed non ē contra omnis trilatera, quadrilatera, aut multilatera est rectilinea.

Tετραωλόδηρων.) Triangulorum duplex est diuisio: una per se manifesta, & cognita sumpta ab ipsis lateribus: altera quæ eam subsequitur est propria ab ipsis angulis facta.

Tetragωλόδηρων.) Præcipua diuisio quadrilaterarum figurarū hæc est: aliae dicuntur parallelogramma: aliae nō parallelogramma, quæ vero parallelogramma dicuntur: aliae rectangularia, & equilatera sunt: ut τετράγωνο quadratum: aliae vero horum neutrum habent, ut τὸ ρομβοειδὲς, Rhombi speciem habens, nonnulla vero sunt quidem rectangularia: sed nō equilatera, ut ἐτερομήνες, parallelogrammon aleera parte longius: deniq; sunt parallelogramma, quæ equilatera quidem, sed non rectangularia sunt, ut est ρόμβος, Rhombus. Figure vero quadrilateræ, quæ non sunt parallelogramma: aut duo tantum habent parallela latera, & sunt τραπέζια: aut nulla protinus parallela latera, & nominantur τραπέζοιδη, speciem trapezij habentia. Verum Euclides hanc diuisiōnē facere non posuit,
cum

cum de parallelis lineis aut figuris hisce lineis
contentis nulla sit facta mentio : idcirco sim-
pliciorem illam facit diuisionem tergatim.
egav.

Kαὶ πᾶσαι οἱ θεῖαι) Quidam iuxta Peripa-
teticos volunt hanc propositionē esse αἴτημα,
petitionem: alij vero & melius ἀξιώμα, pros-
nuntiacum. Cūm nunc paucis absoluerimus
principia: restant propositiones demonstrabili-
les. omnis enim scientia vel versatur in prin-
cipiorum explicatione: quas sineulla demon-
stratione adhibita recipit: vel in doctrina pro-
positionum earum, quae ex ipsis demandantur
cipijs: & per ea demonstrantur: quare & nos
illis aggrediamur.

De partibus problematis, atq; Theorematis.

Propositiones quae demonstrationem ad-
mittunt, suprà duplices constituimus esse: vel
enim sunt τεθλήματα, problemata: in quis
bus ea, quae quodammodo nondum existunt
comparare, & constituere proponitur: vel
τεωρήματα, theorematata, in quibus id quod
iam

SCHOLIA

Bam constitutum est, & in rerum natura existit, cognoscere, & perspicere statuimus. Geometria enim, ut & aliae scientiae, babet omnes quatuor quæstiones: an sit, quid sit, quale sit, & quare sit: de quibus quidem omnibus sermonem instituit ipsa Geometria, ut apud Euclidem videbimus. Omne verò problema, omnèq; theorema, quod suis perfectum, & absolutum est partibus, hanc in se habet: πρότασιν, ἔργον, διορθμὸν, καταγόνην, ἀπόδειξιν, καὶ συμπέρασμα, id est, propositionem, in qua est δεδομένον, datum, & γητάμδυον, quæsitum: deinde explicationem dati: tertio explicationem quæsiti: quarto delineationem: quinto demonstrationem: sexto & postremo conclusionem. totius. Nam in propositione quid de re subiecta, vel ipso dato queratur, proponitur. perfecta enim propositio, & datum, & quæsumum habet, quamvis nonnullæ sint, quæ altero careant: postea ergo ipsum datum per se se considerat, & ipso quæsito quasi preparat & struit viam. διορθμὸς ideo scilicet proponit quid de subiecto queratur. Delineatio verò solet ea addere, quæ ad investigationem quæsiti pertinent:

tinent: ipsa autem demonstratio, adhibitis certis atque firmis, priusq; concessis & affirmatis rationibus: id de subiecto dici, quod proponitur, confirmat. tandem facta ipsa demonstratione: conclusio redit ad ipsam propositionem, eamq; confirmatam, & demonstratam iam esse colligit: solet vero interdum duplo esse, una specialis in ipsa delineatione, & demonstratione facta: altera generalis, qua etiam confirmationem propositionis datae colligit unius salter.

Ex his vniuersaliisq; problematis, aut theorematis partibus maxime necessariæ sunt istæ tres. *Propositio, demonstratio, & conclusio:* reliqua interdum adhibentur, & id ut plurimū interdum non adhibentur, ut in Arithmetice sit, & in decimo Euclidis libro.

Πρὸς τὴν δοθεῖσαν.) Sunt quedam in Geometria, quæ nobis solent in medio demonstracionis cursu occurrere: qualis etiā in hac propositione est πλῶτος, casus. dicitur autē casus nibil aliud esse: quam delineationis transpositio, quæ sit proper diuersas positiones. ab hoc casu quedam propositiones dicuntur Græcis ἀπόλυται.

περὶ βλη-

SCHOLIA

περὶ βλῆματα, problemata quæ carent casu; quando una tantum est posicio, & delineatio: siquidem casus respiciunt ipsam delineationē: quædam verò nominantur πλάνηται proble: mata multos casus habentia: in quibus aliter atque aliter fieri possunt delineationes. Hoc itaq; secundum problema, multos habet casus: varias etiam delineationes. nam cum punctū detur positione, illa fieri potest varijs modis: vel enim ponitur extra datā lineam rectam, vel in ipsa linea recta: & si in ipsa, aut erit al: terum extremitum: aut inter ipsa extrema: & si extra ipsam, aut à latere, ita ut recta protracta à punto ad datam lineam rectam, angulum faciat, aut è directo. Euclides sum: pfit casum difficiliorem, & punctum extra li: neam rectam datam à latere eius ponit.

Δοθέον θέσια.) Omne datum vel datur
θέσι, positione, vel λόγῳ, ratione, vel μεγέ: θη, magnitudine, vel εἶδει, specie. positione
tantum datur ipsum punctum: linea verò, &
reliqua Geometriæ subiecta. omnibus modis.
hoc tamen in loco linea recta datur εἶδει spes: cie, est enim linea recta & θέσι positione.

Δύο

Δύο θέσεων.) In hac propositione linea
dantur magnitudine: ipsa delineatio multos
babet casus: nam aut distant inter se, ut apud
Euclidem: aut in uno punto coniunguntur:
aut se se mutuo secant: aut altera alteram in
extremo alterius punto tantum secat: & vel
maior minorem, vel minor maiorem: & qui-
cunq; eiusmodi fieri possunt casus. Verunta-
men ad omnes huiusmodi casus, Euclidis de-
monstratio accommodatur.

Εὰν δέ τις τριγώνων.) Prius docuit trianguli
constitutionem, quam ea explicaret, qua per
se triangulis accidunt: præterea duabus pro-
positionibus ostendit viam et methodum, qua
linea recta, facienda sit alia recta æqualis.
altera quidem non existentem facit per σύ-
σασιν, constitutionem, & θέσιν, positionem æ-
qualem. altera verò per αφάγεσιν, ablatiō-
nē, idq; fecit ut latera laterib. posset æqualia
proponere. dantur in bac propositione duo,
æqualitas laterum duorum, & angulus an-
gulo æqualis: idq; datum ratione dari dicitur:
queruntur tria, basis basi, triangulus trian-
gulo æqualis: reliqui denique anguli reliquis
angulis æquales. G

SCHOLIA

*Exānegi ēngēp.) Quia aliās Theorema
verūm non esset: idcirco nō simpliciter inquit
latus lateri ēquale, sed alterum alteri. pos-
sent enim duo latera simul iuncta duobus si-
mul iunctis esse ēqualia: sed non idcirco tri-
angulus esset triangulo ēquali.*

*Τπῶ τῶν ἰσων.) Hoc addidit ne sumere-
mus basin: nam in triangulis duo latera di-
cuntur angulum aliquem comprehendere πε-
ρέχειν, tertium verè πολεινδυ subtendere:
nam latera quæ angulis opponuntur è regio-
ne, sunt πολεινοι τι. Ληγα, latera subtien-
dencia, & interdum βάσις bases dicuntur,
quod tanquam fundamento figura ipsa hoc
natur latere.*

Tpíγwov.) Intelligit aream ipsam triangularem, seu spatium ipsum, quod à trianguli lateribus intercipitur.

Demonstratio tota facta ex his duabus propositionibus, quæ inter se applicata conueniunt: æqualia erunt: & vicissim. Quæ inter se sunt æqualia: si applicentur, conuenient etiam inter se.

Tῶν ισοσκελῶν.) Theorematα apud Geometras.

metras magnam habent varietatem. alia enim sunt αὐθαῖ, simplicia, in quibus unum est datum, & unum quæsitum: quorum & data, & quæsita diuidi & seiuungi non possunt. Ut si dicat Euclides, omnis triangulus aequicrurus: habet angulos ad basin aequales. alia composita συνδεται, quæ ex pluribus vel datis, vel quæsitis constant. ut data sint plura, & unum quæsitum: vel plura quæsita, & unum datum, vel denique plura data, & plura quæsita. composita sunt duplia: quædam dicuntur συμπλεγματικα, quæ possunt in alia simplicia theoremeta diuidi: ut cum dico trianguli, & parallelogramma sub eadem altitudine existentia: eam habet rationem, quam basis ad basin. de veroque enim, & triangulo, & parallelogrammo seorsim eadem dici possunt. Quædam verò αὐθαῖ, quæ cū sint composita, in simplicia tamen theoremeta diuidi non possunt: quale est præcedens theorema quartum. Est & alia diuisio theorematum, de qua alibi. Hoc theorema ex utraq. parte, dati nempe, & quæsiti compositum est: idcirco etiam distinxit; quæ data sunt & quæ quæsita.

SLHOLIA.

Eadē τριγών. In hac propositione duo nobis occurunt explicanda: primum est ἀναστροφὴ τῶν περιάστεων: alterum ἀπαγωγὴ τῆς τὸ ἀδιώσατον. Est autem ἀναστροφὴ τῶν περιάστεων: quando ex dato alicuius propositionis, sit quæsumus: & ex quæstio datum. ut triangulus aequicrus, id est, habens duo aequalia latera: etiam angulos ad basim habet aequales, per ἀναστροφὴν, conuersationem sic. Triangulus qui angulos ad basim habet aequalia: etiam est aequicrus, id est, duo habet aequalia latera: nam propositio quinta hic cōvertitur iam dicto modo. Est etiam alia conuersionis ratio in propositionibus compositis obseruata: que sit permutatione partium, eis si non omnium, tamē aliquarum: ut sit in octaua propositione: quæ conuertitur cum quarta. Quare nocemus hic esse duo genera propositionum: unum est τῶν περιγραμμῶν, quando id quod natura subiectum est, datur: quodū illi per se inest, queritur de eodem: alterum τῶν ἀντίστροφῶν, cum ē contrario σύμπλομα seu accidens quoddam datur: et id, cui hoc accedit, in questionem adhibetur. ut in his duebus li-

bus licet videre propositionibus, quinta, & sexta. Proximum est, ut dicamus de àπαγωγὴν εἰς τὸ ἀδύνατον, de reductione ad impossibile. sciendum itaq; est, quod omnis demonstratio mathematica, vel fit διπλῶ τῶν δεχῶν, quae ab ipsis principiis ad ea, quae ex his domenant, progreditur: vel οὐκὶ τὰς δεχὰς, dum à re proposita regressus fit ad principia. utraq; verò est duplex: illa enim vel ex principiis rem propositam confirmat: vel ex rebus antea affirmatis, & concessis: hec autem vel est διέλυη, & nominatur ἀνάλυσις, cui opponitur σύνθεσις: vel ἀναγέλυξη, & dicitur ἀπαγωγὴ εἰς τὸ ἀδύνατον. est autem reducō ad impossibile: quando in aliquid manifestum absurdum, & impossibile definitus: & cuius contrarium omnes fatentur esse verum: eam quoq; faciunt bifariam: vel enim nos deducit ad ea, quae principiis, ipsisq; axiomatibus manifeste repugnant, ut si quis sua argumentatione eò deueniat, totum esse a- quale parti: vel ad id, quod demonstratis, & affirmatis è directo opponitur: sicuti facit in demonstratione propositionis octauæ. fit igi-

SCHOLIA.

tur reduc^o ad impossibile, cū id quod quo^s
sit repugnat, accipimus pro vero: & ita pro-
grediendo tandem in manifestum absurdum
incidimus: quo deniq^u sublat^o, id confirma-
mus, quod ab initio erat proposicūm, verum
esse. Hæc demonstrandi forma syllogismis v-
ritur hypotheticis, quemadmodum in dire-
ctis demonstrationibus utimur categoricis.
Hoc in loco Euclides conuersione est usus in
propositionis partibus: deductione vero in
ipsa delineatione, ac demonstratione.

Est ῥηγμ^{os} αὐτῆς.) In geometria, & Arith-
metica, vt plurimum sunt propositiones uni-
uersales affirmatiæ: verum Euclides hic po-
suit negatiuam, sed omnibus additamentis
ita eam muniuit: & tam certam, atq^{ue} indubi-
tatem reddidit: vt minime conuinci possit:
quamvis non magnum in Geometria usum
habeat: tamen præcipue posita est ad confir-
mandam octauam propositionem.

Tlwdobēow.) Angulus hic datur specie
tantum: potest enim omnibus quatuor modis
dari, nempe positione, cū ad certum quod-
dam punctum constituitur: forma deinde, vt
si pot.

Si ponatur esse rectilineus: ratione però: quando duplum triplum est statuo: deniq; magnitudine, si dicam eam esse tertiam recti partem.

(Πεπεριστράτω.) Omnis enim linea recta aut est finita ex veraq; parte: aut ex altera tantum finita, et ex altera infinita: aut deniq; ex veraq; parte infinita.

Kájet. Lib. 1. Kájet. perpendiculus laris etiam dicitur γνώμων: & eandem habet naturam cum ea, quae nominatur ἡ ψευδόγραφος γνώμη. est autem duplex: una plana, altera solida. plana perpendicularis est: quando à punto aliquo, ad lineam rectam in eodem plane existentem alia linea recta ducitur: ut anguli contigui sint aquales: quam in hoc loco antea ducere præcepit. Solida, quae in Stereometria consideratur, dicitur quando punctum in alio fuerit plane: & non ad rectam, sed ad aliud planum ducitur linea quedam ad angulos rectos. differunt igitur inter se: quia perpendicularis est in eodem plane, & ducitur ad lineam rectam: solida vero non in uno eodemque plane, nec etiam ad rectam, verum ad planum ducitur: deniq; in solida id consi-

SHOLIA

derandum, quod ad omnes que in eo sunt plano rectas, non ad unam tantum, ut plana, debet esse perpendicularis.

Απόγον.) Que pro nostro sumitur arbitrio satis longa vel breuis, longior vel breuior: ut si sum fuerit necessarium esse ad rei demonstrationem.

Καὶ τὸ πρῶτον.) Differunt anguli εἰς ξεῖς, ἐτι οἱ άλλοι καὶ τὸ πρῶτον: quod οἱ άλλοι εἰς ξεῖς contigui sunt per lineam, que alteram non secant: sed οἱ άλλοι καὶ τὸ πρῶτον per lineas duas se seccantes, sic dicti sunt, quod versices in uno coniungant puncto.

Εἰ δὴ τὰ ταῦτα.) Locus hic depositulat ut aliquid dicamus de corollario. in elementis igitur πρώτη μάθησα, seu corollaria sunt propositiones, que dum aliae demonstrantur, simul apparent, et manifestae sunt: nobis etiam non querentibus, aut inuestigantibus eas. quale est hoc præsens πρώτη μάθησα. dum enim propinatur, quod duabus lineis rectis se seccantibus, οἱ άλλοι ad vericem sint inter se æquales: et firmis demonstratur rationib. in ipsa occurrit nobis demonstratione: quatuor illos angulos es-

los esse aequales, quatuor rectis. Itaq; lucrificimus per ipsam hanc propositionem, hoc πόρημα. tripliciter vero dividuntur: primum enim omne corollarium vel est Geometricū, vel Arithmeticum, vel alterius scientiæ, quem dictum, proprium est Geometriæ. In se primo vero Euclidis libro, propositione secunda, est Arithmeticum. deinde quedam corollaria sequuntur ipsa problemata: quedam vero theorematata: nam in hoc loco theorematis corollarium habemus: verum in libro secundo problematis. tertio alia corollaria sunt demonstrationis directæ: alia vero indirectæ, sicuti hoc præsens porisma, natum est ex demonstratione directa: sed in propositione prima libri tertii: facta demonstratione per reductionem ad impossibile, nascitur corollaris unus. possunt & alia porismatum discrimina eradicari: nobis tamen haec monstrasse facili est.

Ex his yavida.) In definitionibus mentios nem fecit divisionis angularum substancialis: nunc alia est facienda eorum divisione per accidentem. omnis angulus vel est cūtēs, vel cūtēs. id est, omnis angulus vel est intra ipsam figu-

SCHOLIA.

ram, vel exera eam. deinde anguli quidam sunt ēφεξης, quidam autem contigui, aut oppositi. in triangulis igitur sicut seres habet, quando aliquod trianguli laterus extenditur: nascitur angulus qui ad ipsam trianguli substantiam non pertinet, et cum extra figuram existat: nominatur externus. Verum ex illis tribus, qui ad triangulum pertinent: unus qui ei est proximus, nominatur contiguus, reliqui vero duo oppositi: respectu eius, qui extra triangulum est.

Πάρις μετὰ (αλαμανούδημα) Est Geometrica phrasis, qua utimur, dum volumus ostendere, quoniam modo sumi vel latera, vel aliquod aliud Geometrie subiectū, aut accidentē per se.

Explicauit Euclides quecunq; in primis illis elementis poterant dici, de triangulorum constructione, equalitate, aut inequalitate eorundem, aut etiam laterum, et angulorum: nunc pergit de quadrilateratis figuris enarrare ea, que ad eorum contemplationem elementarem pertinēt. Cum vero ex lineis aquae distantibus fiant eiusmodi figura: prius earum proprietates docet, et parallelogramma constituit:

stituit: postea persequitur doctrinam de figuris quadrilateris, seu parallelogrammis. est autem περιελληλόγραμμον figura quæ cirsumscribitur lineis rectis æquedistantibus, atq; oppositis inter se.

Tria itaq; in lineis parallelis sunt consideranda, quæ eis per se insunt: et ita attribuuntur: ut inde cognoscere possimus lineas rectas esse æquedistantes. Primum est, ut anguli cùm alteriæ alterni (qui sunt per lineam rem tam in alias duas rectas incidentem) sint inter se æquales. Alterum, recta linea incidente in duas alias rectas: si anguli interni fuerint duobus rectis æquales: cum propositæ duas rectæ sunt æquedistantes. Postremum, Recta linea secante alias duas rectas: si exteriorius angulus, angulo interno sibi opposito ex eadem parte, fuerit æqualis: iterum erunt illæ rectæ æquedistantes.

η εἰς τὰς.) Hoc Theorema conuertitur cum ambobus præcedentibus. in demonstracione vtitur propositione, qua inter principia est relata: sed principium non est.

Παντος τεγγών.) Ea qua decima sexta,
et de-

SCHOLIA.

Et decima septima propositione erant omissa: in hac præsenti addit, et quanto minores sint, explicat; nempe tertio, et huius propositionis: maxima est utilitas.

Ai τὰς ἵους.) Hæc propositione finit doctrinam linearum æquidistantium: et incipit parallelogrammorum traditionem.

Τῶν παρελληλογράμμων.) Postquam constituit parallelogrammon: inuestigat tria quæ parallelogrammis per se insunt. Primum latera opposita esse aequalia. Secundum, angulos oppositos esse aequales. Tercium, diametrum per medium ipsam secare figuram. Ita si, ut à lateribus ab angulis, et ab ipsis areis, proprietates inquirat parallelogrammorum.

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν.) Tria sunt apud Geometras vocabula: παρελληλοῦ, ἡπερβολῆ, ἐλλεῖψις. cum enim figura applicatur ad lineam rectam: ut neq; excedat, neq; deficiat: est tum παρελληλοῦ applicatio. quando vero excedit ἡπερβολῆ: cum deficiat ἐλλεῖψις, atq; in Conicis figuris maximè considerantur ista.

Απὸ τῆς.) Videtur Euclides voluisse prae-
st先iores figuras rectilineas describere: in
triangulis, eum quem aequilaterum nomina-
mus: in quadrilateris figuris ipsum quadratum.

Αναγέρεται.) Vicitur hoc verbo, quoniam
ab uno latere describitur: συνήσιαδην γέρο
est, cum ex multis constituitur.

Εν τοῖς ὀρθογωνίοις.) In hoc, & sequenti
theoremate vicitur λήμματι, id est assumptionis
propositionibus, ψηφοτε: Quæ ab aequalib
us rectis lineis descripta sunt quadrata: il
la sunt aequalia inter se. item aequalium qua
dratorum: aequalia sunt latera.

In quibusdam etiam propositionibus vici
tur alijs λήμματι, assumptionibus, quas hic
subiungam.

I. Si prima magnitudo fuerit aequalis
magnitudini secundæ: & secunda maior sit
tertia: erit etiam prima maior quam tertia.

II. Si prima magnitudo fuerit maior se
cunda: & secunda sit aequalis tertiae: erit es
tiam prima maior quam tertia.

III. Si

SCHOLIA.

III. Si prima magnitudo fuerit maior quā secunda: et secunda maior sit quā ter-
tia: erit etiam prima longē maior quā
tertia. Sunt & alia huius ge-
neris, de quibus alias.

EX SCRIPTIS HIERONIS
Alexandrini de Geometricis definitionibus
selecta quedam in usum Academie
Argentinensis.

PUNctum est, cuius nulla est pars: aut
terminus sine interuallo: vel terminus
lineæ eius verò natura talis est: ut ratiōe can-
sum percipiatur: quia nullam habet partem,
nequam ullam magnitudinem. ideoque aiunt pun-
ctum tale quipiam esse: quale est id quod in
temporis consideratione præsens & instans
est tempus atque momentum. imò tanquam
unitas quæ positionem habet. Itaque parer pun-
ctum quo ad substantiam idem esse cum uni-
tate. Sunt enim ambo talia, quæ diuidi ne-
queunt,

quæcūt, & incorporeæ atq; partis expertia existunt) differunt tamen superficie & habitudine. Unitas etenim est principium numeris punctum verò principium substantia geometrice. sed est principium ipsa expositione, non autem ut pars linea: sicuti unitas est pars numeri: simul etenim percipitur. nam quando mouetur, vel potius imaginamur moueri, illud intelligimus in linea fluxu. unde etiam punctum est principium linea: superficies verò est principium corporis solidi.

Linea verò est longitudo absque latitudine: vel primum quod in magnitudine habet subsistentiam: aut id quod unico interuallo constans diuidi potest. Fit autem linea, quando ex superiori loco deorsum fuit punctum: atq; eius nōio comprehenditur per continuationem, finitur q; punctis: id samet existens superficie terminus. Dicitur itaq; linea esse id ipsum quod distinguit radium solarem ab umbra: aut umbram à parte illuminata: quodū in veste intellecta atq; concepta tanquam continuo separat: purpuram à lana: & econtra lanam à purpura. Nunc ergo cum consuetudine quadam

GEOMETRIAE

quadam habeamus linea^e notionem : quia longitudinem tantum habet: non autem latitudinem aut profunditatem : ideo dicimus parietem exempli gratia esse censum vlnarum: neque illius respicimus aut latitudinem aut crassitatem . sic quoq^u viam quinquaginta stadiorum, vbi longitudinem tancum, non autem latitudinem stadiorum inquirimus. quasi linearis sit hæc ipsa enumeratio : quam & Euthimetricam nominant.

Lineæ aliæ sunt rectæ, aliæ rectæ non sunt: atq^{ue} ex ijs que rectæ non sunt: nonnullæ quidem circulares existunt, que & circumferentiae nominantur. quedam verò speciem habent helicæ, reliquæ sunt curuae. Est itaque linea recta que ex aequo inter sua est posita puncta, erecta existens, & tanquam ad extre-
mum extensa ad extremitates: eaq^{ue} est vici-
nissima omnium linearum, que inter duo puncta ductæ, eadem habent externa puncta: cuius
quoq^u partes omnibus partibus omni modo applicatae solent conuenire. deniq^{ue} recta linea
est que manentibus extremis: ipsa quoque
manet immota. tanquam ea que vertitur in
eodem

sodem plano. atq; circa easdem extrema per-
petuo eundem tenet locum. neq; vero vnare-
ta, neq; due figuram facere possunt. Circula-
res linee sunt, quæcunq; circulariter, vel cir-
ca unum punctum ad extremum extensa, vel
circulos, vel circulorum partes absoluunt; so-
lo ex omnibus alijs lineis efficientes figuram.
Curvarum atq; flexarum linearum numerus
est infinitus. aliae siquidem in easdem partes
habent sua concava: nonnullæ vero non ha-
bent. Linea ergo flexa concava in easdem par-
tes est: quando duobus in ea sumptis punctis
quibuscunq; recta que illa coniungit punctas
vel in ipsam eadie lineam: vel intra eam: nun-
quam vero extra ipsam. que vero hoc modo
se non habet: non est flexa concava linea in
easdem partes. Helix autem seu helical linea
in plano quidem est, quando alicuius linea
recta altero extremitate manente, mota ipsa in
plano fuerit: donec ad eundem redeat locum:
simil punctum aliquod circumferatur: quod
cum recta simul moueri cœperat à manente
se extremitate. linea illa itaque quæ per hanc
rectam fit, est circulus: linea vero altera quæ

GEOMETRIAE

fis per punctum quod circumferatur ad lineam rectam, appellatur helix vel helica.

Quando parallelogrammi alicuius uno latere rectum angulum ambientibus manente: ipsum parallelogrammum quidem circumvoluitur, donec ad eum unde cœperat moueri locum redeat: atq; simul cum parallelogrammo punctum aliquod circumvoluitur in linea æquidistance non manente: atq; illud ab altero extremitate incipiat: tum figura motu parallelogrammi facta nominatur Cylindrus: illa vero quæ fit per punctum quod circumferatur linea: fiet helica: cuius quævis pars cuiusvis parti applicata conuenit: quando eius concava in easdem furrint partes.

Superficies est que longitudinem & latitudinem tantum habet: aut terminus atque finis corporis & loci, vel magnitudo duorum interuallorum: vel etiam finis & terminus cuiusvis figura solidæ aut planæ apparenſ in duobus longitudinis scilicet atq; latitudinis interuallis. Fit autem fluxu lineæ secundum latitudinem fluentis à dextris ad sinistram. Intelligitur autem superficies esse omnis umbra,

brya, omnisq; color. vnde & Pythagoræi super
ficies appellant colores. Sic intelligetur e-
tiam quando aër terra miscetur: aut corpori
alio solidi, vel aëri aquæ: aut aqua poculo, vel
simili alicui vasi. Superficies plana est,
quæ ex aequo inter suas posita est linea re-
ctas. recta existens explicata: quam cum re-
cta linea in duobus punctis tangit: etiam tota
ipsa omni loco omnimode applicata conue-
nit. hoc est quæ roti lineæ rectæ applicata con-
uenit. præterea breuissima ex omnibus quæ
ijsdem continetur terminis superficiebus:
cuius deniq; omnes partes applicatæ conueni-
re solent. Superficies vero non planæ sunt:
quæ hoc modo se non habent: hoc est quæ se-
cundum lineam rectam non sunt explicatae;
sed quandam habent inæqualitatem: neq; per
omnia sunt erectæ.

Corpus solidum est: quod longitudinem,
latitudinem, & profunditatem habet: vel
quod tribus vertitur interuallis. Vocantur au-
tem corpora solida: ipsa loca. Corpus itaq; ma-
thematicum est, quod tria habet interualla:
sed corpus simpliciter dicitur, quod tribus

GEOMETRIAE

constat inter uallis cum repercusione aut di-
ritie atq; reflexione. Omne verò corpus ter-
minatur atq; finitur superficiebus : atq; sic
quando superficies ab anterioribus ad poste-
riora ducitur.

Angulus est ad unum punctum contra-
stio: qua sit atq; perficitur per superficiem aut
lineam refractam. appellatur verò refracta
linea: quæ si protractatur ipsa sibi ipsi conci-
dit. Anguli autem omnes aut sunt plani, aut
solidi : atq; hi plani & solidi anguli : alij sunt
rectilinei, alij verò rectilinei non sunt. Com-
municer itaq; planus angulus est, inclinatio
duarum linearum in eodem plano se se mutuo
tangentium, & non è directo positarum. Sunt
autem non continuæ se se mutuo tangentes li-
neæ : quando atera protracta suo nutu in al-
teram non incidit. Alter. Angulus planus
est inclinatio lineæ in piano ad unum pun-
ctum, vel contractio ad unum punctum per
lineam fractam. Angulus verò planus recti-
lineus nominatur, quando lineæ quæ eum con-
tinent fuerint rectæ. vel enim angulus planus
est nutus & cunio linearum incer se, in eo-
dem

dem plano, aut linea recta ad unum punctum reflexio. atq; sic Pythagorei angulos hos appellarunt glochinos, hoc est, cupidales angulos. Angulorum quidem in planis superficiebus non rectilineorum: est infinita multitudo: rectilineorum vero angulorum species sunt tres. alij siquidem recti, alij acuti, alij deniq; obtusi vocantur. Angulus itaq; rectus est, qui est opposito angulo aequalis. Oppositi vero anguli sunt, quos facit recta super recta stans. Nam si recta super recta fuerit constituta; feceritq; angulos contiguos inter se aequales: cum per ea aequalium angulorum est rectus. Acutus est angulus qui minor est recto: obtusus qui recto maior. Nam si recta super recta constituta fecerit angulos inaequales: cum minor nominatur acutus: maior vero obtusus. Omnis itaq; angulus rectus: omni recto est aequalis, non autem omnis acutus omni acuto aequalis erit: neq; omnis obtusus omni obtuso aequalis. quia cum recta super recta fuerit constituta, atq; ab angulo recto declinauerit: cum eousq; minuitur acutus angulus: donec in unum coeant duas lineas rectas, & altera alteri

GEOMETRIAE

congreditur : seu altera in alteram incidit ,
sic etiam recta super alia recta constituta , &
ab angulo recto declinata , eousq; maior fit an-
gulu obtusus , donec perpendicularis quasi re-
supinata incumbens recta : ei quæ subiecta est
continua fiat . Angulus itaq; rectus : et tempus
præsens seu instans : deniq; unitas : eodem se ha-
bent modo . nam angulus rectus idem existens
consistit . cum tamen acutus & obtusus in in-
finitum vsg; mutentur . sic & unitas eadem
permanet : diuisio verò & compositio nume-
rorum circa ipsam fit : eodem modo tempus
præsens seu instans : & ipsum consistit : præte-
ritum verò & futurum in infinitum proce-
dit . Angulus solidus communiter est contra-
ctio ad vnum punctum , quando superficies ex-
ijsdem partibus habuerit concaua . Atq; ali-
ter : Angulus solidus est qui pluribus quam
duobus planis angulis continetur : vel con-
tractio solida ad vnum punctum superficie
refractæ ad lineam : quæ etiam protracta : ipsa
sibi ipsi non coincidit . Intelligitur verò pro-
tracta esse , quando non apparet totam suam
longitudinem egressa esse : sic & planum pro-
tractum

tractum esse intelligimus. Proprietamen anguli rectilinei solidi appellantur, quorum superficies quæ angulos faciunt continentur angulis rectilineis: ut pyramidū et polyedrorum atq; cuborum. anguli verò solidi non rectilinei sunt, qui hoc modo se non habent, ut anguli conorum.

Figura est, quæ termino vel terminis qui busdam continentur: aut est id quod inclusum est uno vel pluribus finibus atq; terminis. hoc est id quod bene figuratum & effermotum existit. Alio etiam modo dicitur figura ab eo quod est finis & limes includens figuratum. nominatur verò figura à fingendo, hoc est ab eo quod est inclusum, aut quod includit. Differet verò id quod continet à termino atq; fine. quia & punctum est terminus atq; finis, verum non officit figuram, termini verò figurarum sunt superficies & lineæ. & sic termini scilicet appellantur à distinguendo & terminando aliquousq; ipsam figuram, hoc est, ostendunt figurarum fines & extremitates. Figure vero aliae quidem sunt planæ, aliae verò solidæ, planæ quæ in eodem plano omnes habent

GEOMETRIAE

lineas: solidæ autem, quæ in eodem plano non omnes habent lineas. Atq; ex figuris quæ in superficiebus existunt, nonnullæ sunt incompositæ: quædam vero compositæ. incompositæ quidem quæ ex lineis factæ non sunt. compositæ autem quæ ex lineis sunt: figurarum vero compositarum & in superficiebus existentium: aliae sunt factæ & compositæ ex partibus eiusdem generis: aliae vero ex partibus alterius generis, ut sectores sicuri vocant circulorum & semicirculi, & bapsides & maiore circulorum segmenta. eodem nomine appellari possent menisci seu lunulae & reliqua huius generis figurae.

Circulus est figura plana unica linea concreta. figura ipsa appellatur circulus: linea vero figuræ ipsam continens circumferentia: ad quam omnes rectæ à punto quo in figura est ductæ: sunt inter se æquales. Si itaq; punctum illud in eodem fuerit plano: appellatur centrum: sed si in eodem plano non fuerit, polus dicitur, ut se res habet in circulis sphærarum. simo modo etiam circulus nominatur: figura qua ad omnes partes aequalia facit ineruata: la:tie

la: si vero circulus, quando recta quedam linea, in eodem existens piano, uno extremo manente, alterum circumductum ad eundem redit locum, unde cœperat moueri.

Diameter vero circuli est recta quedam linea per centrum ducta: & ex verisq; parte circumferentia circuli terminata: qua etiam circulum secat in duas partes aequales: vel est recta per centrum usq; ad circumferentia ducta. Semicirculus est figura, diametro & circuli circumferentia intertexta contenta. vel figura diametro & circumferentia circuli contenta. Comuni nomine segmentum circuli est, siue sit maius siue minus semicirculo: figura quæ recta & circuli circumferentia continetur. Angulus in segmento circuli est, quando in circumferentia segmenti sumptum fuerit aliquod punctum: à quo punto ad extremitates linea recta ductæ fuerint rectæ alias: ille inquam angulus duabus hisce rectis contentus.

Sector circuli est figura duabus rectis & una circumferentia contenta. vel est figura concava rectis, que quavis in circulo ad cen

GEOMETRIAE

erum constitutum angulum comprehendunt; et circumferentia circuli illis intercepta. Omnis verò circumferentia iuxta intelligentiam quidem ad figuram comprehensam: nominatur Causa: sed secundum intelligentiam eius quod figuram comprehendit, conuexa.

Meniscus seu Lunula est figura duabus contenta circumferentijs, vel duobus circulis non circa unum idemq; centrum existentibus, excessus concavae & conuexe superficie: vel etiam figura quæ clauditur duabus circumferentijs habensibus concava in easdem partes. Corona est figura duabus conuexis circumferentijs contenta: vel excessus duorum circulorum circa unum idemq; centrum. Pelvis seu securis est figura quatuor compressensa circumferentijs duabus concavis, & duabus conuexis. Sed ut in uniuersum dicam figurarum planarum circumferentijs contentarum multitudine innumerabili est: sacerdotalium, quæ in superficiebus existunt. Figure planæ rectilineæ, aliae quidem sunt triangulares seu trilateræ: aliae quadrangulares aut quadrilateræ: nonnullæ deniq; in infinitum multæ

multangulæ & multilateræ. Triangulus ita
que est figura plana tribus lineis rectis cons-
tentia: atque tres habens angulos. Genera-
lisimæ vero triangulorum aut trilaterarum
figurarum species sunt sex. à lateribus qui-
dem alij trianguli nominantur æquilateri,
alij æquicruri, quidam scaleni. ab angulis ve-
rò denominati quidam rectanguli, nonnulli
exigonij, reliqui amblygonij. atqui triangu-
lorum rectangulorum duo sunt genera: trian-
gulus æquicrurus, & triangulus scalenus: pro-
pterea quod non sit triangulus rectangulus
æquilaterus. ceteri omnes trianguli non re-
ctanguli, excepto æquilatero non duas tan-
tum habet naturas: sed in infinitum usq[ue] egre-
diuntur numerum. Est vero triangulus æ-
quilaterus, quando tria habet aequalia late-
ra, & tres aequales angulos. Æquicrurus au-
tem cum duo tantum aequalia haberat latera.
Scalus deniq[ue] triangulus, quicunq[ue] tria ha-
bet inæqualia latera. Triangulus rectangu-
lus est, qui unum habet angulum rectum:
oxygonius qui tres habet acutos. Ambiguo-
nius qui unum habet angulum obtusum.

Quare

GEOMETRIAE

Quare trianguli equilateri omnes sunt oxygonij: verum aequilateri & scaleni: alijs sunt rectanguli, alijs oxigonij, quidam amblygonij.

Figura plana quadrilatera est: quæ quatuor continetur lineis rectis: & quatuor habet angulos, quarum aliae sunt aequilatera, aliae vero aequilateræ non sunt: & quæ aequalia habent latera: nonnullæ sunt rectangula, aliae vero rectangula non sunt. Itaq; figure quadrilateræ rectangulae appellantur quadrata: rectangulae vero, sed non aequilateræ: oblongæ seu altera parte lõgiores: sic quoq; quadrilateræ figuræ, quæ aequilateræ quidem sunt: non autem rectangulae dicuntur Rhombi. denique quæ neq; latera habent aequalia, neq; angulos rectos: sed latera tantum opposita aequalia, & angulos oppositos aequales: vocantur Rhombocidea. Præterea ex figuris quatuor lacribus concentris quedam nominantur parallelogramma: aliae vero parallelogramma non sunt. Parallelogramma ergo sunt quæ latera opposita habent aequidistantia: quæ vero habent non habent, neq; parallelogramma vocantur. Sed parallelogramma rectangula, dicuntur

cuntur rectis angulum rectum comprehen-
dencibus contineri. Nam illud parallelogram-
mum est maximum eorum, quæ lateribus a-
equalibus continentur, quod est in angulo
recto, quia infinitum inelligimus. Ea vero
parallelogramma quæ sunt diuersa, & inter
se differentia lateribus quibus continentur.
& aream differencem habentia: sive minora:
illud autem quod angulum habet rectum, est
maximum. ideoque cum acuti anguli semper
minores inueniantur: iij qui metiri solebant
hacce figuræ: terminum & finem seu modum
posuerunt doctrinam de angulo recto aut fi-
gura rectangula quadrilatera. Omnis vero
parallelogrammi eorum parallelogrammo-
rum que circa eius diametrum sunt vnum
quodcumque illud sit: cum duobus complemen-
tis appellatur gnomon. In uniuersum vero
gnomon est id quod assumis qualecumque con-
cinnum, vel qualecumque numerum (ut Ge-
orgius *Valla* inquit) atque totam ipsam figu-
ram facit similem ei quod assumpsit. Praeter
iam numeratas figuræ quadrilateras: alia
nominantur *Trapezia*: alia *Trapezocidea*.

Sunt

GEOMETRIAЕ

Sunt autem Trapezia quaecunque duo latere
habent æquidistantia. Trapezoida vero,
quaæ nulla habent æquidistantia latera. Ex
trapezijs vero quædam sunt æquicrura, qua-
dam vero scalena. æquicrura quidem quaæ ha-
bent latera non æquidistantia inter se æqualia.
Scalena vero quaæ latera non æquidistantia
habent inæqualia. Figure multilateræ planæ
sunt, quaæ pluribus quam quatuor rectis lineis
continentur. ut sunt pentagona, hexagona, et
sic continenter progrediendo in infinitum, re-
liqua polygona.

Basis dicitur figuræ planeæ, linea inferiore
intersecta loco: & latus figuræ planeæ est li-
nea una ex ijs quaæ figuram claudunt. Dia-
gonius vel diagonalis est recta linea ab angu-
lo in angulum ducta. Kathetus seu perpendi-
cularis est recta linea à punto aliquo ad re-
ctam aliam ducta. Kathetus vero ad angu-
los rectos dicitur: quaæ angulos contiguos fa-
cit rectos in linea recta super qua est erecta.
Æquidistantes lineæ vocantur quaæ nunquam
concurrunt: & quaæ in eodem plano existen-
tes: atq; ex viraq; parte protractæ, ex neutra
tamen

tamen concurrunt: quæ neq; annuunt neque abnuunt in eodem plāno: sed perpendicularē omnes habent æquales, quæ à punctis vnius lineæ, ad alterius lineæ puncta ducuntur. Et quædistances verò non sunt, quæcunq; annuentes perpendicularē faciunt maiores. Trianguli altitudo nominatur recta perpendicularis, à vertice ad basim duxta.

Stereometriæ nomina.

Superficies in figuris solidis aliae quidem dicuntur esse incompositæ: aliae verò compo- sitæ. Sunt autem incompositæ, quæcunq; pro tractæ ipse in seipſas incident, ut superficies sphæræ. Compositæ verò quæcunq; protractæ ſeſe mutuo ſecant. Ex superficiebus autem compositis: aliae factæ ſunt ex diuersarum & diſſimilium generum: aliae ex ſimilium gene- rum partibus. ex diſſimilium quidem ut ſu- perficies conorum & cylindrorum, atq; alia- rum huiuscemodi figurarum. ex ſimilium ve- rò ſunt ſuperficies ſolidorum rectilineorum. Quanquam & iuxta aliam diuisionem ſu- perfi-

STEREOMETRIA

perficies in figuris solidis quædam sunt simplices, quædam mixtae. Simplices sunt in solidis planis, superficies sphærica: mixtae autem conica atq; cylindrica & his similes. nam hæ sunt mixtae ex plana & circumferentiali. Speiricæ enim mixtae sunt ex duabus circumferentijs. sunt etiam aliæ plures, ut compositæ, sic mixtae infinitæ. Lineæ in solidis figuris aliquæ quidem sunt simplices, nonnullæ verò mixtae. simplices quidem lineæ rectæ & circumferentiales. mixtae, ut sunt conicæ & speiricæ, atq; hæ sane sunt ordinatae: inordinatarum verò linearum infinitus est numerus, sicuti & compositarum.

Sphæra est figura solida unica superficie contenta, ad quam ab uno puncto in medio sphæra posito: omnes lineæ rectæ producuntur sunt inter se æquales. vel est figura solida, extremitatibus rotunda, ita ut à medio omnem distantias omnifarie habeat æquales. Nam quando Semicirculi alicuius diametro manente, ipse semicirculus circumducitur: atq; redit in eum unde cœperat moueri locum: tam superficies, qua sit per semicirculi circumfe-

circumferentiam appellatur superficies sphaerica. solidum autem ita comprehensum: sphaera vocatur. medium vero huius figurae solidae seu sphaera punctum, nominatur centrum. Diameter vero sphaerae appellatur axis, atque est linea recta quedam per centrum ducta, terminata ex utraq; parte in sphaera superficie immutabilis permanens. circa quam sphaera ipsa mouetur et vertitur. Extremitates vel extrema puncta axis appellantur Poli, quod si sphaera secesserit, cum sedio fuit circulus. Circuli polus in sphaera dicitur punctum, in superficie sphaerae, a quo omnes lineae rectae, ad circumferentiam ductae: sunt inter se aequales. Sic enim vero in figuris planis isoperimetris: circulus est maxima figura plana: ita in figuris solidis isoperimetricis: maxima est figura sphaerica: ideoq; capacissima, et qua in se comprehendit cetera omnia.

Conus est figura solida, habens basim circulum, et ad unum punctum in vertex coni tractum: quod si enim a puncto sublimiori ad circuli circumferentiam ducta fuerit linea quadam recta: eaq; fuerit circumducta, donec

STEREOMETRICA

in eum unde ceperat moueri, locum redeat:
figura quia hoc modo sit, conus erit. Alter,
Quando trianguli rectanguli uno latere mai-
nente, qua rectum continent angulum; trian-
gulus iste circumducitur, donec redeat ad ea
um, unde ceperat moneri locum: figura quia
hoc sit modo, est conus. atque comprehensio facta
per subtendens latens trianguli appellatur co-
nica superficies. figura vero solida compres-
ensa, Conus. Basis coni, circulus ipse. vertex
cuius punctum sublime. Axis coni recta a ver-
tice ad centrum circuli ducta: hoc est recta illa
immobilis & permanens, circa quam conus
vertitur. Equicrurus conus dicitur, qui latus
trianguli habet aequalia. Scalenus vero co-
nus, qui est inaequalis. Rectangularis conus
est, quando latus immobile, fuerit aequalis la-
teri circumducto. vel quo facto per axem coni
angulus qui in superficie sit, sit rectangularis.
Oxigonius conus est, cuius latus immobile
maius est quam quod circumducitur: vel quo
facto, triangulus qui sit, est oxigonius. Am-
blygonius conus est, cuius latus immobile mi-
nus est, quam quod circumducitur: vel quo
facto,

sectio, triangulus qui sit in superficie, est Ciri-
angulus amblygonius. Colurus conus appelle-
latur, qui habet verticem mutilem & irun-
catum. Superficies vero coni nunc conuezia,
nunc concava dicitur. Si autem conus sectus
fuerit, per verticem: efficit triangularem il-
lam sectionem. sed si basi aequidistanter sece-
tur, facit circulum: quod si non aequidistanter
sectus sit, efficit aliud quoddam lineae genus,
quod solemus appellare confectionem. Ex qui-
bus sectionibus coni, alia dicitur rectangula,
alia vero amblygonia, est que oxygonia ap-
pellatur. Oxygonia itaq; est que sibi ipsi con-
iuncta, & seipsum tangens: efficit figuram e-
realem: que a quibusdam nominatur Ellip-
sis. Sectio vero rectangula parabole: denique
Amblygonia hyperbole dicitur.

Cylindrus est figura solida, quam perfici
& absolui intelligimus, quando parallelo-
grammum rectangulum circumvoluitur cir-
ca unum ex lateribus immobile & fixum la-
terus parallelogrammi, quod quidem parallelo-
grammum si reuertatur unde ceperat move-
ri, efficit cylindrum. Atq; recta immobilis

STEREOMETRIA

circa quam cylindrus vertitur, appellatur axis. Et eius basis sunt circuli, qui sunt per aequalia parallelogrammi latera. Sed cylindri sectiones: aliae sunt parallelogramma, aliae vero oxygoniorum conorum sectiones. Secatur vero solidum corpus per superficiem, superficies per lineam, linea per punctum. Interdum vero dicuntur per lineam secari, facto respectu & collatione ad punctum, sic & superficies per superficiem secatur, facto respectu & collatione ad lineam.

Speira fit, quando circulus aliquis in alio circulo centrum suum habens: atq; erectus ad circuli planum: circumductus in eum unde cœperat moueri locum redierit: atq; eadem hæc figura nominatur orbis. Est autem dissuncta seu discontinua speira, quæ habet dissunctionem: coniuncta aut continua, quæ condit in uno punto. atq; minor fit, permittatur ea, in qua circulus circumductus seipsum secat: sunt autem et harum figurarum sectiones proprie quædam lineæ. atq; orbes quadrati sunt discisiones cylindrorum. Fiant autem et alia multa præsinata ex sp̄speiris et

ris et superficiebus mixtis.

Figurae solidae rectilineae, quædam sunt Pyramides, alia cubi, nonnullæ polyedra, sunt quæ prismata docideis & Plinthis, & sphinxci appellantur: aliq[ue] his similes. Pyramis est figura solida, superficiebus planis contenta: atque ab uno plato, ad unum punctum constituta. Altero vero sic definitur. Pyramis est figura facta, & in unum punctum contracta, à basi trilatera, aut quadrilatera, aut polygona, hoc est, ut uno dicant verbo, à basi rectilinea per triangulorum compositionem. Proprietatem pyramis equilatera dicitur, quæ quatuor triangulis aequaliteris continetur: & angulis. vocatur vero haec figura alio nomine Tetraedrum. Eicosaedrum est figura solida, viginti triangulis aequaliteris concentra. Sunt autem quinque sancum eiusmodi figurae solidae, quæ aequalibus & similibus superficiebus continentur: atq[ue] postea à Græcis nominata fuerunt figurae Platonicae. Haec autem quinq[ue] figurarum latera, rationem habent ad spheram, & Euclidis libro 13. elementorum demonstravit, quo-

STEREOMETRIA

hunc hoc enim regum sphaera comprehendet:
nam Euclidis ratione dicit Platonis per ac
ceptum regum. Archimedes vero decum sit
inveniri inter figuras: que sphaera inscribi
potest: non haec quinque, sed etiam adhuc: quae si
nisi exinde Plato esse scilicet, ut quidam re-
lentur. Terciorem hanc manifestum est
constitutam esse aucta triangulis, & sex quadratis:
quadratis, ut Pythagoras volunt, ex terra &
aere, iunctis & compositorum est: sicut illud
etiam antiquis quidam ex natura fecerunt. Ali-
ud quoddam corpus constat ex octo quadra-
tis, & sex triangulis: quod videtur difficultius
esse. Venerabilis etiam ducimus figuris so-
lidas rectilinearis quodam esse pyramides, &
hac primaria, nonnullas neq; pyramides, neq;
prismata. quid autem pyramidis sit, antea est
dilectum. Octaedrum est figura solida con-
stante triangulis equilateris. De
ducent est figura duodecim con-
gredi equilateris, & equi-
pentagonalium. Deinde
quatuor triangulis
est figura

quadratis et equiangulis vocatur etiam bac figura hexadrum. Prismata vero sunt quae à base rectilinearum figurarum compositionem connotant ad figuram rectilineam. Figura vero quia neq; pyramides, neq; prismata existunt: sunt que à basi rectilinea figura per rectilineam compositionem ad rectam connexuntur. Vocantur autem prismata quadam parallelopipedo, quo scilicet hexadra existentia: habent plana opposita aequaliter distans. Sunt autem plana aequaliter distans, que si protracta fuerint, non concurredint inter se, vel in quibus descriptis aequalibus et similibus triangulis aliquibus: unum quodq; latus est aequaliter distans. Kathetus seu perpendicularis in solido dicitur recta, que à punto sublimi ad planum ducta omnibus rebus eam in eodem modo tangentibus, est ad angulos rectos. Tunc autem parallelogramma et angula, quadam ratione rectangula quidem et triangulum et angulum tri-

STEREOMETRIA

modo has quinq^u figur^{as} sphera compre^hedat:
nam Euclides tantum duas Platonis putat
esse figur^{as}. Archimedes verò credecim ait
inueniri tales figur^{as}: que sphera inscribi
possint: dum his quinq^u octo adiungit: quas ta-
men & ipse Plato esse sciens, ut quidam vo-
lunt. Tessarecædron manifestum est
constare ex octo triangulis, & sex quadratis:
quoddue, ut Pythagoræi volunt, ex terra &
aere factum & compositum est: sicuti illud
etiam antiquis quibusdam notum fuit. Ali-
ud quoddam corpus constat ex octo quadra-
tis, & sex triangulis: quod videtur difficilius
esse. Vniuersaliter tamen dicemus figur^{as} so-
lid^{as} rectilineas quasdam esse pyramides,
alias prismata, nonnullas neq^u, pyramides, neq^u
prismata. quid autem pyramis sit, antea est
dictum. Octaedrum est figura solida octo
contenta triangulis equilateris. Dodeca-
drum est figura duodecim contenta penta-
gonis equilateris, & equiangulis. Verum
pentagonum ex quo sit dodecaedrum, est e-
quale tribus triangulis ad duo latem. Cubus
est figura solida sex contenta quadratis e-
quila-

quiliacris et equiangulis. vocatur etiam hec figura hexaedrum. Prismata vero sunt que a basi rectilinearum figurarum compositionem connotant ad figuram rectilineam. Figura vero quae neq; pyramides, neq; prismata existunt: sunt que a basi rectilinea figura per rectilineam compositionem ad rectam connectuntur. Vacantes autem prismata quedam parallelopipleura, quo scilicet hexaedra existentia: habent plana opposita aequidistantia. Sunt autem plana aequidistantia, que si protracta fuerint, non concurredunt inter se, vel in quibus descriptis equalibus et similibus triangulis aliquibus: unum quodq; latus est aequidistans. Kathetus seu perpendicularis in solido dicitur recta, que a punto sublimi ad planum ducta, omnibus rebus eam in eodem plano tangentibus, est ad angulos rectos. Prismata autem parallelopipleura quedam sunt rectangula, quedam vero rectangula non sunt. Rectangula quidem quecumque habent lineam rectangularium, tribus angulis concircam. Quae vero sic se non habent: illa etiam non sunt rectangula. De-

STEREOMETRIAE

modo hæc quinq^u figuræ sphæra comprehēdat: nam Euclides tantum duas Platonis putat esse figuræ. Archimedes verò tredecim atque inueniri tales figuræ: quæ sphæra inscribi possint: dum his quinq^u octo adiungit: quas etiam ipse Plato esse sciens, ne quidam volunt. Tessarecædron manifestum est constare ex octo triangulis, et sex quadratis: quod due, ut Pythagoræ volunt, ex terra et aere factum et compositum est: sicuti illud etiam antiquis quibusdam notum fuit. Aliud quoddam corpus constat ex octo quadratis, et sex triangulis: quod videtur difficultius esse. Uniuersaliter rāmen dicemus figuræ solidas rectilineas quasdam esse pyramides, alias prismata, nonnullas neq^u pyramides, neq^u prismata. quid autem pyramidis sit, antea ostenditum. Octaedrum est figura solida octo contenta triangulis æquilateris. Dodecaedrum est figura duodecim contenta pentagonis æquilateris, et æquiangulis. Verum pentagonum ex quo fit dodecaedrum, est aequaliter tribus triangulis ad duo latera. Cubus est figura solida sex contenta quadratis æquila-

quilateralis et equiangulis vocatur etiam bac figura hexaedrum. Prismata vero sunt que a basi rectilinearum figurarum compositionem connectunt ad figuram rectilineam. Figurae vero quae neq; pyramides, neq; prismata existunt: sunt que a basi rectilinea figura per rectilineam compositionem ad rectam conne-
ctunt. Vocantur autem prismata quedam paralleloploplauro, quo scilicet hexaedra existentia: habent plana apposita e quodistanta.
Sunt autem plana e quodistantia, que si protracta fuerint, non concurredunt inter se, vel in quibus descriptis equalibus et similibus triangulis aliquibus: unum quodque latius est e quodistans. Recta est perpendicularis in solido dicitur recta, que a punto sublimi ad planum ducta omnibus rectis eam in eodem plano tangentibus, est ad angulos rectos. Prismata autem paralleloploplauro quedam sunt rectangula, quedam vero rectangula non sunt. Rectangula quidem quecunq; habent lineam rectangularium, tri- bus angulis concavam. Quae vero sic se non habent: illa etiam non sunt rectangula. De-

STEREOMETRIA

modo has quinq^ufiguras sphera comprehēdat:
nam Euclides tantum duas Platonis putat
esse figurās. Archimedes verò tredecim aie-
mūeniri tales figurās: que sphera inscribi
possint: dum his quinq^uocto adiungit: quas ea-
men & ipse Plato esse sciēbat, ut quidam vo-
lunt. Tessarecædron manifestum est
constare ex octo triangulis, & sex quadratis:
quoddue, ut Pythagoræi volunt, ex terra &
aere factum & compositum est: sicuti illud
etiam antiquis quibusdam nostrum fuit. Ali-
ud quoddam corpus constat ex octo quadra-
tis, & sex triangulis: quod videtur difficilius
esse. Vniuersaliter rāmen dicemus figurās so-
lidās rectilineas quasdam esse pyramides,
alias prismata, nonnullas neq^u pyramides, neq^u
prismata. quid autem pyramis sic, antea est
dictum. Octaedrum est figura solida octo
contenta triangulis equilateris. Dodecaed-
rum est figura duodecim contenta pentag-
onis equilateris, & equiangulis. Verum
pentagonum ex quo fit dodecaedrum, est e-
quale tribus triangulis ad duo latera. Cubus
est figura solida sex contenta quadratis e-
quilateris.

quilibet et equiangulis. vocatur etiam bēc figura hexadrum. Prismata vero sunt quae à basi rectilinearum figurarum compositionem connectunt ad figuram rectilineam. Figura vero quae neq; pyramides, neq; prismata existunt: sunt que à basi rectilinea figura per rectilineam compositionem ad rectam connectunt. Vocantur autem prismata quedam paralleloplaues, quo scilicet hexadra existentia: habent plana opposita aequidistantia. Sunt autem plana aequidistantia, quae si protracta fuerint, non concurret ut inter se, vel in quibus descriptis equalibus et similibus triangulis aliquibus: unum quodq; latus est aequidistans. Kathetus seu perpendicularis in solido dicitur recta, quae à punto sublimi ad plenum ducta omnibus rectis eam in eodem plano tangentibus, est ad angulos rectos. Prismata autem paralleloploura quedam sunt rectangula, quedam vero rectangula non sunt. Rectangula quidem quecunq; habent lineam rectangulorum, tribus angulis concencam. Quae vero sic se non habent: illa etiam non sunt rectangula. De-

STEREOMETRIA

sis est figura; cuius longitudine &
crassitate maior est, interdum vero habet lati-
tudinem & crassitatem egales. Crassitas au-
tem profunditas & altitudine raddom dicitur of-
fe. Plinbis est figura, que habet longitudi-
nem minorem latitudine & profunditate
nonnanquam hoc sunt in eis se aequalia. Sphe-
niscus est figura solidar, que habet he omnia
in eis se inaequalia, longitudinem, latitudi-
nem, & profunditatem: quidam hanc figa-
ram etiam appellant hemisphaerium (a specie ve-
terum arerum.)

Affectiones rerum geometricarum & hemicometricarum

Tangere autem linea lineam superficiem,
& corpus, in puncto & in linea. punctum
vero si alterum tangere punctum, fiet unum
punctum, sic & linea lineam tangens,
cora coram: similiter fiet unus. Recta vero
circulum dicuntur tangere: que circulum tan-
gens si producta fuisset: ex noutra tamen
parte circulum secabis. Circuli vero se se mu-
tuo tangentes dicuntur: qui cum se se mutuo
tangunt: non secatis se se. Radix vero ad plus
num

num recta est, quando ad omnes lineas rectas
que ipsam in eodem plano tangunt, fecerit
angulos rectos. Planum vero ad alterum pla-
num eructum est: quando linea recta in uno
aliquo eorum planis, communis ipsorum sectio-
ni ad angulos rectos ducit: etiam reliquo pla-
no ad angulos rectos fuerint.

Æquidistantia planis sunt: que nunquam
concurrunt. Differunt in solidis et in planis.
aet, etiam lineis, similitudo et equalitas. Sic
enim in sexto Euclidis elementorum. Due-
bus datis figuris rectilineis, altera similem
quidem figuram: alieæ vero æqualem propo-
situm est conficiere. aet, in ea propositione
medium proportionale invenientes: per eam
medietatem id quod. proposicum est, proba-
mus: in solidis vero per duas medietates.
Nunc vero dicemus uniuersaliter de æquali-
bus quidem, quod æquales lineæ, superficies,
corpora sunt: quecumq; tota totis, vel genera
vel figurazione conueniunt. dicitur etiam æ-
quale, quod est isoperimetrum ambitu et com-
probentione, et æquale lineis: unde et area
aet, sola area. Anguli æquales sunt: qui ap-

STEREOMETRIA E

plicati tori toris, in planis & solidis eadem
contractione vel genere, vel figuratione con-
veniens. *Æ*quales vero circuli sunt, quorum
diametri sunt aequales inter se, quia nequit fi-
eri ut in colligamus ab ijsde diametris alium
atq; aliū circulum fieri. sed si diameter fuerit
data: etiam circulus datus erit magnitudine.
*Æ*qualiter vero à centro distare dicuntur li-
nios recte: quando à centro ad ipsas ductae per
pendiculares fuerint aequales. Longius vero
distare in quam perpendicularis maior incidit.
Figura vero solidæ aequales & similes sunt:
quaæ continentur planis equalibus, similiterq;
positis, numero, & magnitudine equalibus.

Similes figuræ rectilineæ sunt, que habent
ad unum angulos aequales. & alior: que an-
gulos ad unum habent aequales: ex laceræ a-
equales angulos continentia aequalis. Reci-
proce figuræ sunt in quibus in alterutra figu-
ra sunt rationes antecedentes & consequen-
tes. Similia circulorum segmenta sunt, quaæ
angulos recipiunt aequales: vel in quibus an-
guli sunt aequales. Simili ratione ex sphaera-
rum segmenta similes figuræ solidæ sunt, quaæ
simi-

similibus similiterq; positis planis continen-
tur. Omnis verò circulus, omni circulo simi-
lis est specie: quia circuli generatio seu pro-
creatio, est una eademq;: sic species eius u-
na. sed segmentorum non eadem est simili-
do. sed quecunq; similem habent inclinatio-
nem, hoc est angulos in ipsis existentes inter
se aequales illa appellantur similia. dissimilia
vero, quae se ita non habent. Eodem modo se-
res habet in ceteris planis & solidis figuris.

Magnitudo est quæ crescit & augetur,
atq; secatur, diuidiq; potest in infinitum usq;.
sunt autem tres eius species, linea, superficies,
corpus. est autem infinita magnitudo, qua
non potest maior intelligi secundum essens-
tiam & subsistentiam quantamcunq;: ita ut
nullus finis vel terminus eius inueniri queat.
Pars est magnitudo aliqua, alterius magni-
tudinis, minor maioris: quando minor exaltè
metitur maiorem. Dicitur autem pars in loco
non sicut mundi pars est terra, neq; hominis
pars ipsum caput. neq; verò ut recte ad angu-
los rectos diametro circuli ducat, dicimus par-
sem esse, angulum extre semicirculum inser-
cepitum

STEREOMETRIA

septum recta ad angulos rectos ducta. Fieri enim nequit, ut angulus hic qui ceratoide appellatur, metiatur angulum rectum, cum omnis angulus rectilineus, minor sit angulo ceratoide. Itaque in magnitudinibus sumemus partem eam quae est rerum similiū generum: atq; sic dicemus partem in magnitudinibus: ut tertiam anguli recti dicemus esse partem recti anguli. Neq; hoc sophismatum concedendum, quo dicimus, si pars est id quod aliquid metitur: etiam quod metitur, pars erit. sed linea recta pedalis metitur solidum. Ergo linea recta pedalis, est pars solidi: et linea recta pedalis est solidum. Id quod absurdum erit. Nam linea recta pedis unius metitur longitudinem, profunditatem, et latitudinem corporis solidi. quasi ea quae lineæ rectæ sunt similiū generum: non autem ipsum solidum.

Multiplex est maior magnitudo minoris: quando minor eam metitur.

Quid sit pars, quid ratio, et quae similiū sunt generum, et quid proportio: diligentius quidem explicata sunt in Arithmetica elementis. Nunc vero de his dicemus, quod sicut in

tū in alijs similiū generū ipsa applicatā
proportio: ita quoq; in rebus similiū gene-
rum, quæ in magnitudinibus existunt. Ma-
gnitudines dicuntur rationem habere inter
se: quæ multiplicatae sese mutuo excedere pos-
sunt. sed respondendum ijs qui hanc oppu-
gnant definitionem, atq; dicunt, illa habere
rationem inter se, quæ multiplicatae sese mu-
tuo possunt excedere: nihil autem tam est si-
milis generis, quam sit punctum puncto: itaq;
manifestum est, quod punctum multiplicatum
excedet punctum. His, inquam, sic est respon-
dendum, quod punctum non recipiat multi-
plicationem magnitudinis. quia id quod in-
ter magnitudinem non numeratur: illud e-
ciam neque magnitudinis multiplicationem
admitit. solum autem multiplicationem ut
numerus recipit. sic enim quoniam in linea
recta infinita sunt puncta, hec illorum sunt
multiplicia: ita simpliciter & absolute de
puncto differunt, ac si esset magnitudo in-
ternullum habens, omnino ex aduerso Eucli-
di, qui docet punctū esse, cuius nulla su per:
& dicit rationem habere inter se magnitudi-
nes.

STEREOMETRIA

nes. In eadem ratione dicuntur magnitudines esse prima ad secundam, et tertia ad quartam: quando prima & tertia aequem multiplices, secunde & quartae alias quascunq; aequo multiplices, vel simul excedunt, vel simul deficiunt, vel simul illis fuerint aequales, sumppe intersecte. Quæ vero eadem rationem habent: nominantur proportionales magnitudines. proportio vero in tribus terminis est minima. atq; hoc in loco termini accipiuntur, vel magnitudinum, vel numerorum ipsis impositorum. sicut enim circuli terminus est circumferentia, et trianguli termini sunt latera: ita 9. ad 6. huius rationis termini sunt biijdem numeri. Quando vero eres magnitudines fuerint proportionales: cum prima ad tertiam haberet rationem dicetur duplam, quam ad secundam. Inquit icaq; Eratosthenes, quod sicut eti in aequalibus interuallis, atq; secundum rectam lineam positis: interualla dupla fiunt: ita quoq; in rationibus quodammodo secundum rectam lineam propositis. prima ad tertiam dicitur habere duplam rationem, quam ad secundam. Nam 9. distat à 6. sesquialtera &

m, & s à q. eadem sesquialtera: quare q à q
distant, duabus sesquialteris. nam duo isti
excessus sunt ijdem vni excessui, exempli gra-
zia. in 9. & 4. nam 9. excedit 6. tribus. &
6. excedit 4. duobus. verum 3. & 2. compo-
sita & addita: efficiunt 5. qui merius est excessus 9. & 4. Sicuti verò in maioribus con-
ferendis ad minores: excessus faciunt dupla
rationes & triplas: ita quoq à minoribus, fa-
ciunt defectus. Quando verò æque multiplici-
cum, prima magnitudinis multiplex excedit
secunda magnitudinis multiplicem; cum pri-
ma ad secundam maiorem dicetur habere ra-
tionem, quam certa ad quartam. Acque in
hac definitione termini, voluit Euclides indi-
care nobis & proponere: in quib[us] nam maior
sic querenda & inuenienda rasio alia ra-
zione. & cùm magnitudines in eadem ratione
existentes, notis suis designari per æquemul-
tiplices simul excedentes, vel simul deficien-
tes: nunc docet quæ in maiore sine ratione dil-
le quæ habent excessum. Quomodo verò bic
fiat excessus ipse exponit in quinco uniuersa-
lis rationum doctrinae elementaris libro; aq.
in theo-

STEREOMETRIA

nes. In eadem ratione dicuntur magnitudines esse prima ad secundam, et tertia ad quartam: quando prima & tertiae aequem multiplicees, secunde & quare alias quascunq; aequo multiplicees, vel simul excedunt, vel simul deficiunt, vel simul illis fuerint aequales, sumptae inter se. Quæ vero eadem rationem habent: nominantur proportionales magnitudines. proportio vero in tribus terminis est minima. aeq; hoc in loco termini accipiuntur, vel magnitudinum, vel numerorum ipsis impositorum. sicut enim circuli terminus est circumferencia, & trianguli termini sunt latera: ita 9. ad 6. huius rationis termini sunt bi idem numeri. Quando vero tres magnitudines fuerint proportionales: cum prima ad tertiam habere rationem dicetur duplam, quam ad secundam. Inquit itaq; Eratosthenes, quod sicut si in aequalibus interuallis, atq; secundum rectam lineam positis: interualla dupla fiunt ita quoq; in rationibus quodammodo secundum rectam lineam propositis. prima ad tertiam dicitur habere duplam rationem, quam ad secundam. Nam 9. distat à 6. sesquialte-

ra &

m, & 6 à 4 eadem sesquialtera: quare 9 à 4
distant, duabus sesquialteris. nam duo isti
excessus sunt ijdem vni excessui. exempli gra-
zia. in 9. & 4. nam 9. excedeat 6. tribus. &
6. excedeat 4. duabus. verum 3. & 2. compo-
sita & addita: efficiunt 5. qui meritis est excessus 9. & 4. Sicuti verò in maioribus con-
ferendis ad minores: excessus faciunt dupla
rationes & triplas: ita quoq; à minoribus, fa-
ciunt defectus. Quando verò æque multiplici-
cium, prima magnitudinis multiplex excedeat
secunda magnitudinis multiplicem; cum pri-
ma ad secundam maiorem dicetur habere ra-
tionem, quam tertia ad quartam. Acque in
hac definitione termini, voluit Euclides indi-
care nobis & proponere: in quib; nam maior
sic querenda & inuenienda ratio alia ra-
zione. & cum magnitudines in eadem ratione
existentes, notis suis designari per æquemul-
tiplices simul excedentes, vel simul deficien-
tes: nunc docet quæ in maiore sine ratione ille
quæ habent excessum. Quomodo verò hic
fiat excessus ipse exponit in quinco vniuersa-
lis rationum doctrinae elementaris libro; aq;
in theo-

STEREOMETRIA

nes. In eadem ratione dicuntur magnitudines esse prima ad secundam, et tertia ad quartam: quando prima & tertia aequaliter multiplices, secunde & quartae alias quascunq; aequo multiplices, vel simul excedunt, vel simul deficiunt, vel simul illis fuerint aequales, sumpcæ inter se. Quæ vero eandem rationem habent: nominantur proportionales magnitudines. proportio vero in tribus terminis est minima. atq; hoc in loco termini accipiuntur, vel magnitudinum, vel numerorum ipsis impositorum. sicuti enim circuli terminus est circumferentia, & trianguli termini sunt latera: ita 9. ad 6. huius rationis termini sunt biijdem numeri. Quando vero tres magnitudines fuerint proportionales: cum prima ad tertiam habere rationem dicetur duplam, quam ad secundam. Inquit itaq; Eratosthenes, quod sicut si in aequalibus intervallis, atq; secundum rectam lineam positis: intervalla dupla fiunt: ita quoq; in rationibus quodammodo secundum rectam lineam propositis. prima ad tertiam dicitur habere duplam rationem, quam ad secundam. Nam 9. distat à 6. sesquialte-

ra &

m, & s à 4. eadem sesquialtera: quare g à 4
distant, duabus sesquialteris. nam duo isti
excessus sunt ijdem vni excessui, exempli gra-
tia. in 9. & 4. nam 9. excedit 6. tribus. &
6. excedit 4. duobus. verum 3. & 2. compo-
sita & addita: efficiunt 5. qui meritis est ex-
cessus 9. & 4. Sicuti vero in maioribus con-
ferendis ad minores: excessus faciunt duplas
rationes & triplas: ita quoq à minoribus, fa-
ciunt defectus. Quando vero aequae multiplici-
cium, prima magnitudinis multiplex excedit
secunda magnitudinis multiplicem: cum pri-
ma ad secundam maiorem dicetur habere re-
tionem, quam tertia ad quartam. Acque in
hac definitione termini, voluit Euclides indi-
care nobis & proponere: in quibus nam maior
sic querenda & inuenienda ratio alia re-
zione. & cum magnitudines in eadem ratione
existentes, non sis designari per aequemul-
tiplices simul excedentes, vel simul deficien-
tes: nunc docet que in maiore sine ratione ille
que habent excessum. Quomodo vero hic
fiat excessus ipse exponit in quinto vniuersa-
lis rationum doctrinae elementaris libro, atq
in theo-

STEREOMETRIAE

in theoremati inequalium magnitudinum demonstrant. Homologæ magnitudines discuntur esse antecedentes antecedentibus: & consequentes consequentibus. Ratio quidem dicta est esse, duorum similium generum habiendo quædam inter se, sed in magnitudinibus propriis dicemus, quod ratio sit duarum magnitudinum eiusdem generis, iuxta quantitatem quædam habiendo & affectio: ita ut in illis sit proportio: talium rationum similitudo. Inversa ratio est consequentis ad antecedentem ratio. Compositio rationis est, sumptio antecedentis cum consequente, ac si unus esset terminus, ad ipsum consequentem. Cetera de his, tradit Euclides in quinto libre elementorum. Linea infinita neq; multiplicari potest vñquam: neq; altera ad alteram conferri. quæ enim eiusdem generis non sunt: non possunt ratione inter se habere, & quandam habitudinem ut linea ad lineam, superficies ad superficiem: & reliqua similiter. Proportiones aliæ quidem sunt continuæ, aliae discontinuae seu separatae. continuæ sunt, que conjunctas & non disseatas habent habitudines.

sepa-

separata verò proportiones sunt: quando rationes hoc modo se non habent: verum disiunctae inter se sunt: neq; uno medio termino inter se copulatæ. quia meius terminus, unius est antecedens, & alterius consequens. Continua ratio: vt 3. 4. 2. separata. vt 8. 4. 6. 3. est interuum inter magnitudines propositas. Multa tradit Euclides in decimo elementorum libro de commensurabilibus & incommensurabilibus.

Magnitudo rationalis & irrationalis, utrūq; earum non est ex numero earum rerū, quæ per se considerantur, sed collatione facta ad aliquid aliud. Nam quæcunq; magnitudines sunt commensurabiles inter se: illæ etiam dicuntur inter se rationales. atque numeri sunt commensurabiles: quia quisq; eorum talis est, vt maximus numerus eum metiri possit. simili modo cubitus & palmus habent commensurabilitatem inter se. nam quemuis eorum, digitus minima mensura metitur: *

* Cū verò in magnitudinibus existat infinitum, neq;ulla sit minima mensura: idcirco pacet, quod magnitudinis ratios

STEREOMETRIA

nalis, nulla sit certa & definita minimá mensura, ut digitus: sed in nobis est situm quantumcumque volumus proponere notam & cognitam minimam mensuram, in qua sit unitas. quia ut dictum est, quevis magnitudo per se, neq; rationalis, neq; irrationalis: cùm omnis linea recta per se neq; rationalis, neq; irrationalis sit. Verum si conferatur ad unitatem subiectam in positione: inuenietur vel rationalis, vel irrationalis. itaq; latere quadrati proposito rationali: inuenitur diameter potestia rationalis: nam longitudine deprehenditur irrationalis. sic etiam diametro existente rationali: latus potentia erit rationalis. cùm tamen veraq; per se neq; rationalis, neq; irrationalis existat. Sic ergo proponentes minimam aliquam measuram rectorum linearum.

* * mathematici nominarunt rationalem, & quae ei sunt commensurabiles: simil modo & quadratum ab ea descriptum rationale: & figuras huic quadrato commensurabiles nominarunt rationales. sic cubum ex tali descriptum linea recta, & hinc commensurabilia solida.

Inex-

Inexplicable, hoc est, irrationale solidum intelligendum est, quod incommensurabile est cubo à rationali descripto. planum vero irrationale, id quod incommensurabile est quadrato à rationali descripto. longitudinem vero, hoc est, rectam rationalem à commensurabili. Sed quia commensurabile in lineis rectis duplēx intelligitur esse. unum quidem quando ha lineæ rectæ commensurabiles fuerint: & figura ab ipsis descripta inter se cōmensurabiles, alterū vero, quando eadē figuræ incommensurabiles inter se fuerint: ideoq; duplex est differentia ad rationalem iuxta veteres mathematicos, aliae enim dicuntur potentia rationales, aliae irrationales potentia, reliqua longitudine. Potentia itaq; rationales sunt ut dictum est à nobis, quecumq; ipsamēt sunt incommensurabiles rationali: & quadrata ab ipsis descripta commensurabilia quadrato à rationali descripto. Longitudine vero, quando quadrata ab ipsis descripta, in quadratis numeris fuerint: vel latera habent commensurabilia rationali longitudine, deniq; minor aliae nominantur.

STEREOMETRIAE

ionali commensurabilis, rationalis siue longitudine, siue potentia tantum. Definiunt etiam rationalem hoc modo. Rationalis est, quae per numeros sit nota: verum haec non est vera definitio rationalis: sed eius accidentis: nam si exempli gratia rationales proponunt, quadratorum à rationali cubitati descriptorum. nouimus quo palmarum aut digitorum ynaquaq; sit: ynde ex accidentibus eam appellamus rationalem, per numeros cognitam. Differt autem rationalis à data, quod ratios nalis quidem omnino sit data: data vero non necessariò sit rationalis. nam rationalis quantitate & qualitate manifesta est: data vero quantitate & magnitudine tantum: sunt enim quedam irrationales datae. Euclides inquit rationale quadratum à proposita recta descriptum. Vbi nominatur proposita recta, que principium est mensurarum, & quam regula ad dimensionem longitudinis, positione quadam à nobis est assumpta. Ut si quis proponat quantum sit inter uallum inter duo proposita puncta: ille nihil ratione dignum queret, quot sine pedata & cubitorum: neceſſo

necessè esset nos petere ab ea, quæ exhiberetur
quantitatè cubicum vel pedem, atq; cùm vtes
remur illa proposita rationali linea recta in-
quiremus propositum interuallum, an esset
omnino mensura rationalis.

Sunt autem dimensionum in magnitudi-
nibus, quæ certas magnitudines exactè me-
tiuntur genera ista. digitus, palpus minor,
palpus maior, pes, vlna, seu cubitus, passus,
orgya: mensura minima verò omnium est di-
gitus. Diuiditur verò in partes, dimidiam
scilicet tertias & reliquas. Sunt autem &
aliiæ mensuræ ab aliquibus excogitatae. istæ sci-
licer: Passus, Acæna, seu pertica, Plethrum,
Iugerum, Stadium, Milliare, Schæ-
nus, Schænus persica, & Schæ-
nus græca; ceteraq;
bis similes.

F I N I S.