



Assyrijs esse dicta, & nō de temporibus euangelij. Nā ecce postquam interpretatus est D. Paulus & omnes sancti hunc locum de euangelio, audent Vatablus & Pagninus & alij, sua tralatio ne hac, ad vastitatem Assyriorum referre, & aliter interpretari quā D. Paulus, & omnes sancti patres. Refellenda tamen Iudaeorum sententia est, ne ea occasione quidam ruant ad Iudaismum, & quidam audeant contra D. Paulum scripturam interpretari, qua de re paulò post dicendum erit latius.

Erasmus, nescio cur suspectos faciat Orig. & Ambros. quasi in hoc loco Pauli ignorauerint ita dictum esse, Verbum consummans, vt consummans nominandi casu esset, verbum verò ca-
 su accusandi, vt esset serfus: Dominus consummaturus est, & breuiaturus verbum. i. sermonē euangelicum, im nulla aut in Ambros. aut in Orig. sit talis suspicio, nam AMBR. interpretās hunc locum Pauli inquit: Saluari reliquias promittit per verbum quod iuste definiens abbreuiabit Dominus super terram. In praefatione verò in epist. Pauli ad Galat. Verbum consummans, intellexit, vt esset, consummans. i. finiens: verbum. i. legem. Subijcit enim: Si hac intel-
 gerent Iudaei, à lege recederent, scientes, à praedicatione Ioannis Baptistae legem cessare, vt so-
 la fides, quae ex dilectione operatur, sufficiat ad salutē, abbreviata ex lege: quo loco sic intellexit haec verba Ambr. consummans: sermonē suae verbū, finem imponens sermoni suae legi: & breuians, redigens in breuitate euangelij, vt TERTVL. etiam aduers. Marc. li. 4. Verbū, Consummans (inquit) praceptorū fecit grande compendium. & ORIG. in hunc locum, Verbum breuiatū (inquit) faciet Dñs super terram: vbi planè scribit Orig. Dominus faciet verbū: quasi quicquā intersit vtrum dicas, Dñs consummabit verbum, & breuiabit: an, Dñs faciet verbum breuiatum, & consummatum, vt dictum est. AVGVST. magis erat accusandus, qui vtrunq; hoc, verbum consummans, non casu accusandi, vt putat Erasmus, sed nominādi casu esse censet, verbum consummans, & breuians. i. verbum quod consummatos facit, & compendio fidei seruos fecit credentes. Et CYPRIAN. aduersus Iudaeos lib. 1. Verbum consummans, & breuians in iustitia, Christum esse putat. Et sermones de oratione Dominica, Verbum (inquit) consummans, & breuians, dominus noster Iesus Christus est, qui omnibus venit Dei sermo. Hos
 accusa Erasme, quòd vtrunque nominandi casu protulerint, non accusandi. Et ANACLET. episcopus
 vtriusque

Defendunt
 tur Origē
 nes & Am
 brof. aduer
 sus Erasmi

Castigatur
 lectio Lxx
 virorum

Regulae, decretal. tom. 1. Cap. 1. hunc locum nouo quodam modo interpretatur, vt, Verbum C
 hunc locum de citatis in Filio signifi-

Erasmi
pss.

Dubium
Mos Apo-
stolorum.

icet incepta carnis dupentur, in qua dispensatione non a Iohanne, sed angelis, raturam appellat. Sed caue, ac sanctis patribus cupiens illud esse dentem offendas soldo. Nam hi patres ita interpretantur, vt D. Hieron. cuius tralatio tota nominandi casu est, Consummatio abbreviata inundabit iustitiam. Sed vt hoc planum fiat, notandum est deesse in tralatione Lxx virorum, verbum vnum quod reponendum est ex lectione Hebraea, legendumque, Verbum consummans, & breuians, exuberans iustitia. Hebraicè enim est קטרו , inundans, exuberans, vt sit. Verbum consummans, & abbreviatum, exuberans iustitia: vnde intelliges, diuinitus hunc locum explanatum ab August. & Cypriano, pro Christo, qui verbum patris est, consummans, & perficiens legem, & breuians eam: quia finis, & terminus legis est, & omnes solennitates, & ceremoniae typi eius fuerint, vt Christus fuerit recapitulatio, quod inquit IREN. & abbreviatus sermo omnium sacrificiorum, omnium ceremoniarum, exuberans gratia. i. plenū gratiae & veritatis: quae eadem est interpretatio tralationis D. Hieron. Christus enim est consummatio legis abbreviata, qui est terminus & veritas omnium figurarum veteris legis: inundabit iustitiam. i. plenus erit gratiae, vt de plenitudine eius omnes accipiamus. Sed querendum videtur, cur D. Paulus hoc verbum non posuerit, cum tantam habeat emphasim, Verbum consummans, & breuians iustitia exuberans. i. qui gratiam non accepit ad mensuram. Diximus supra, apostolos & euangelistas, cum citat loca scripturae citare necessaria, omittere media (quod sapè reponendum est, & exemplis confirmandum) cum duo sunt verba obscura, alterum vertere, alterum omittere, quod ei loco de quo agitur non conueniret, & interpretari alibi. Hoc igitur verbum Hebraeum, significat plenitudinem gratiae Christi, de qua non agebatur hoc loco. Nam ita se citant apostoli loca scripturae, vt ea interpretentur, sed de hac re, inquam, postea dicendum est latius.

Sed quid iuuat hoc, ecce è tranverso sese fert Vatablus, quasi dicens nihil tale significat, sed quod Dominus vult perdere Iudaeos, idque iusto iudicio: accedit huic socius Pagninus, qui ad praescriptum R. David in libro Radicum, hunc locum interpretatur, vt eius tralatio praeferat sensum

Dono Andraes Syoti Antwerpian
6 cal. feb. 1593

Verbum prophetarum, & legis prolixitatem, quod ad compendium redegit legē, & prophetas, dicens ex duobus mandatis pendere legem, & vno precepto legis naturalis, concludens omnia præcepta legis. Quæcunque vultis ut faciant vobis homines, eadem vos facite ipsis: in iustitia, ad iustificandos homines. **CYRILL.** Lex, inquit, Moſis, longa circuitione vitur, & multis ambagibus, anigmatis, vmbriſ, typis, evangelicus ſermo brevis concuſus. **EUSEB.** Hæc, quæ dixerat, inquit, de vaſtitate Iudæe his verbis docet complenda, quando ipſe Dominus impleverit omnia, quæ ſunt prædicta in lege veteri, & breuians legis veteris præcepta, ſermonem fecerit breuem. Quibus verbis perſpicue evangelij prædicatio præſignificatur, brevis enim ſermo evangelij eſt, omnia quæ in veteri lege ſunt breui ſermone complicitus. **AVGVST.** tom. 4. ad Simplicianum lib. 1. quaſt. 2. Verbum conſummans, & breuians. i. compendio fidei ſaluos faciens credentibus, non per innumerabiles obſervationes, quibus illa gens fuit onerata. Et tom. 9. de diſciplina Chriſtiana, lib. 1. Verbum conſummans, & breuians, quia conſummavit euangelium, & breuiavit, & voluit apertū eſſe & breue, breue ne nō vacaret legere: apertum, ne non liceret intelligere. Et tom. 10. ſerm. de Epiphania, Conſummavit verbum, duobus præceptis dilectionis: breuiavit legem, & prophetas, euangelio. **D. CYPRIAN.** in expoſitione ſymboli: Breuians, redigens in breuitatem euangelij. **TALATIO D. HIERON.** ſic explanabitur: Conſummatio. i. perfectio legis, abbreviata. i. reſta in breue euangelij compendium, inſudabit. i. plenam reddet iuſtitiam, hoc eſt, iuſtitiam credentibus, & gratia Spiritus ſancti complebit, ut ſit ſenſus, Vaſtabitur Iudæa, & reliquæ gentes, quæc redigetur in compendium lex vetus, & prædicabitur euangelium, & lex noua, quæ eſt lex gratiæ.

Non temerè viſus ſum mihi tundere, cū ſemel diſmiſſe, fuiſſet ſatis, cū reſellebã ſententiam Hebræorum, quam plerique ex noſtris ſequuntur, qua putabant hoc capite captiuitatē decem tribuum prædici, & bella Aſſyria, quod dicebam, ſi hoc Iudæis largiremur, niſi hæc D. Paulus eſſet interpretatus facilè Iudæos, cuiſlibet arbitro probaturos ſuam ſententiam, hæc de Aſſyrijs

Ex bibliotheca Henrici Comitis Regis Anglorum
 custodia Equitibus ac Notarij Apoſtolicis

A interpretari, si illis largiremur prophetam hoc cap. vaticinatum esse de bello Assyrio, & cui libet arbitro fortasse probaret suam causam nisi Paulus esset interpretatus. Nam si de bello Assyrio predictum est, reliquiae illius belli viderentur esse intelligendae, intelligit Paulus reliquias vastitatis quae inuenta est vrbibus Iudae temporibus euangelicis: vastitas ergo quae inuenta est Iudae temporibus euangelicis descripta est vsque adhuc. D. Paulus citat hunc locum iuxta interpretationem LXX virorum, & notandum est, hunc locum esse ex illorum numero, quae LXX non vertunt ad verbum, sententiam expressisse contenti, & tamen citatur à D. Paulo ad Hebraeos 9. quod tamen LXX dixerunt, si fuerit populus Israël, significantius, & plane magis dixit D. Paulus: Si fuerit numerus filiorum Israël, quod solent apostoli, & Euangelistae explicare verba scripturae. EVSEB. lib. 2. demonstr. Euāgel. cap. 40. duo promissa Dei inquit ad Abraham extant, quod erunt eius posterii, vt stellae coeli, & quod erunt vt arena maris: stellae coeli comparati sunt prophetae, apostoli, fideles, de quibus Dominus: Vos estis lux mundi: terrigenae, i. proni in res caducas, arenae maris comparantur quod prorsus terrena, & humilia spectent, rerum caelestium expertes, quae multitudo describitur peritura. Idem ait ORIG. in cap. 9. Pauli ad Rom. Eodem verba D. Hieron. spectant, Chrysostomi, Theophylacti, Ambrosij & D. AVGVST. de ciuitate Dei lib. 18. cap. 46. & quaestionum super Genesim lib. 1. quaest. 148.

D. HIERON. MS.

LXX VIRI.

Consummatio abbreviata immdabit Verbum consummans, & abbrevians in iustitia.

Paulus quoque haec de temporibus euangelicis interpretatur, & de reliquijs quae saluae factae sunt, quod certe non liceret, si propheta Assyria bella tractasset hoc cap. Nam quod aiunt, habita mentione reliquiarum decem tribuum, transisse prophetam ad alias reliquias, mea quidem sententia, magno cachino prosequerentur Iudaei, si illis largiremur quod veteres non largiuntur, vt ostendi, superiora omnia belli Assyrij fuisse praedictiones. LXX viri hunc locum non vertunt ad verbum, sed sensum exprimunt, & tamen D. Paulus ad Rom. 9. iuxta translationem LXX virorum hunc locum citat, & est eorum numero, quae apostoli citant

Lxx viri citantur à D. Paulo, citat cum nos red dnt ad, ceter hu lectioe Hebr da m.

Lxx viri citantur ad.

Assyrijs esse dicta, & nō de temporibus euangelij. Nā ecce postquam interpretatus est D. Paulus & omnes sancti hunc locum de euangelio, audent Vatablus & Pagninus & alij, sua tralatio ne hęc, ad vastitatem Assyriorum referre, & aliter interpretari quàm D. Paulus, & omnes sancti patres. Refellenda tamen Iudæorum sententia est, ne ea occasione quidam ruant ad Iudaismum, & quidam audeant contra D. Paulum scripturam interpretari, qua de re paulò post dicendum erit latius.

Erasmus, nescio cur suspectos faciat Orig. & Ambros. quasi in hoc loco Pauli ignorauerint ita dictum esse, Verbum consummans, vt consummans nominandi casu esset, verbum verò causa accusandi, vt esset sensus: Dominus consummaturus est, & breuiaturus verbum. i. sermonē euangelicum, cū nulla aut in Ambros. aut in Orig. sit talis suspicio, nam AMBR. interpretās hunc locum Pauli inquit: Saluari reliquias promittit per verbum quod iustè definiens abbreviabit Dominus super terram. In præfatione verò in epist. Pauli ad Galat. Verbum consummans, intellexit, vt esset, consummans. i. finiens: verbum. i. legem. Subiicit enim: Si hęc intelligentes Iudæi, à lege recederent, scientes, à prædicatione Ioannis Baptistæ legem cessare, vt sola fides, quę ex dilectione operatur, sufficiat ad salutē, abbreviata ex lege: quo loco sic intellexit hęc verba Ambr. consummans sermonē siue verbū, finem imponens sermoni siue legi: & breuians, redigens in breuitatē euangelij, vt TERTVL. etiam aduers. Marc. li. 4. Verbū, Consummans (inquit) præceptorū fecit grande compendium. & ORIG. in hunc locum, Verbum breuiatū (inquit) faciet Dñs super terram: vbi planè scribit Orig. Dominus faciet verbū: quasi quicquā intersit vtrum dicas, Dñs consummabit verbum, & breuiabit: an, Dñs faciet verbum breuiatum, & consummatum, vt dictum est. AVGVST. magis erat accusandus, qui vtrumq; hoc, verbum consummans, non casu accusandi, vt putat Erasmus, sed nominādi casu esse censet, verbum consummans, & breuians. i. verbum quod consummatos facit, & compendio fidei saluos facit credentes. Et CYPRIAN. aduersus Iudæos lib. 1. Verbum consummans, & breuians in iustitia, Christum esse putat. Et sermone. 6. de oratione Dominica, Verbum (inquit) consummans, & breuians, dominus noster Iesus Christus est, qui omnibus venit Dei sermo. Hos accusa Erasmus, quòd vtrumque nominandi casu protulerint, non accusandi. Et ANACLET. episcopi. 2. decretal. tom. 1. Concil. hunc locum nouo quodam modo interpretatur, vt, Verbum

Defendunt
tur Orig.
nes & Am
bros. ad hęc
sunt Erasmi

Castigatur
lectio Lxx
virorum,

Christo incarnato accipiat. vbi non diminutio deitatis in Elijō significetur,

acceptae carnis impeditio, in qua dicitur
ratur appellat. Sed caue, ne sanctis patribus cupiens illud re dentem offendas Iolloo. Nam hi
patres ita interpretantur, vt D. Hieron. cuius tralatio tota nominandi casu est, Consummatio
abbreviata inundabit iustitiam. Sed vt hoc planum fiat, notandum est deesse in tralatione
Lxx viorum, verbum vnum quod reponendum est ex lectione Hebraea, legendumque, Ver-
bum consummans, & breuians, exuberans iustitia. Hebraicè enim est *קטן*, inundans, exube-
rans, vt sit. Verbum consummans, & abbreviatum, exuberans iustitia: vnde intelliges, diuini-
tùs huius loci explanatum ab August. & Cypriano, pro Christo, qui verbum patris est, con-
summans, & perficiens legem, & breuians eam: quia finis, & terminus legis est, & omnes solen-
nitates, & armonia typi eius fuerint, vt Christus fuerit recapitulatio, quod inquit IREN. &
abbreviatu sermo omnium sacrificiorum, omnium ceremoniarum, exuberans gratia. i. plenù
gratiæ & veritatis: quæ eadem est interpretatio tralationis D. Hieron. Christus enim est con-
summatio legis abbreviata, qui est terminus & veritas omnium figurarum veteris legis: inun-
dabit iustitiam. i. plenus erit gratiæ, vt de plenitudine eius omnes accipiamus. Sed querendum
videtur, cur D. Paulus hoc verbum non posuerit, cum tantam habeat emphasim, Verbum con-
summans, & breuians iustitia exuberans. i. qui gratiam non accepit ad mensuram. Diximus su-
prà, apostolus, & euangelistas, cum citat loca scripture citare necessaria, omittere media (quod
sapè rependum est, & exemplis confirmandum) cum duo sunt verba obscura, alterum verte-
re, alterum onlittere, quòd ei loco de quo agitur non conueniret, & interpretari alibi. Hoc igitur
verbum Hebræum, significat plenitudinem gratiæ Christi, de qua non agebatur hoc loco.
Nam ita ferè citant apostoli loca scripture, vt ea interpretentur, sed de hac re, inquam, postea
dicendum est latius.

Sed quid iuuat hoc, ecce è tranverso sese fert Vatablus, quasi dicens nihil tale significat, sed
quod Dominus vult perdere Iudæos, idque iusto iudicio: accedit huic socius Pagninus, qui ad
præscriptum R. David in libro Radicum, hunc locum interpretatur, vt eius tralatio præferat
sensum

Brasilia
psus.

Disibium
Mos Apo-
stolorum.

120842624

120842511

12084742

120842430



Q V A D R A T I

GEOMETRICI VSVS,

GEOMETRICIS DEMONSTRATIONIBUS ILLUSTRATUS.

Per Ioannem Demerlierium professorem

Berzosa.

Meza....

Hermolaus..

Pintianus..

Schottius..

Oxtelius..

Regium. Ne Soca. Leipzig. Novis de 1640

*Ray. de Cambray
P. de General*



*videtur quod est
liber regum in
expurgatoribus*

J. B. de ...

280

69

PARISIIS,

Apud Ægidium Gorbinum, sub insigni Spei,
è regione collegij Cameracensis.

M. D. LXXIX.

Q V A D R A T I

GEOMETRICI VSVS,
GEOMETRICIS DEMONSTRATIONIBUS
ILLUSTRATUS.

Per Ioannem Demerliarium professorem

Berzosa.
Mela....
Hermolaus..
Pintianus..
Schottius..
Ortelius..

Regium. N. de Socu. P. de Spurg. N. de 1640

*Ray. de Cambray
P. de General*



*invenit equitorem etc
libris regum in melo
expurgatorum de libris*

J. B. B. B. B.

280

69

PARISIIS,

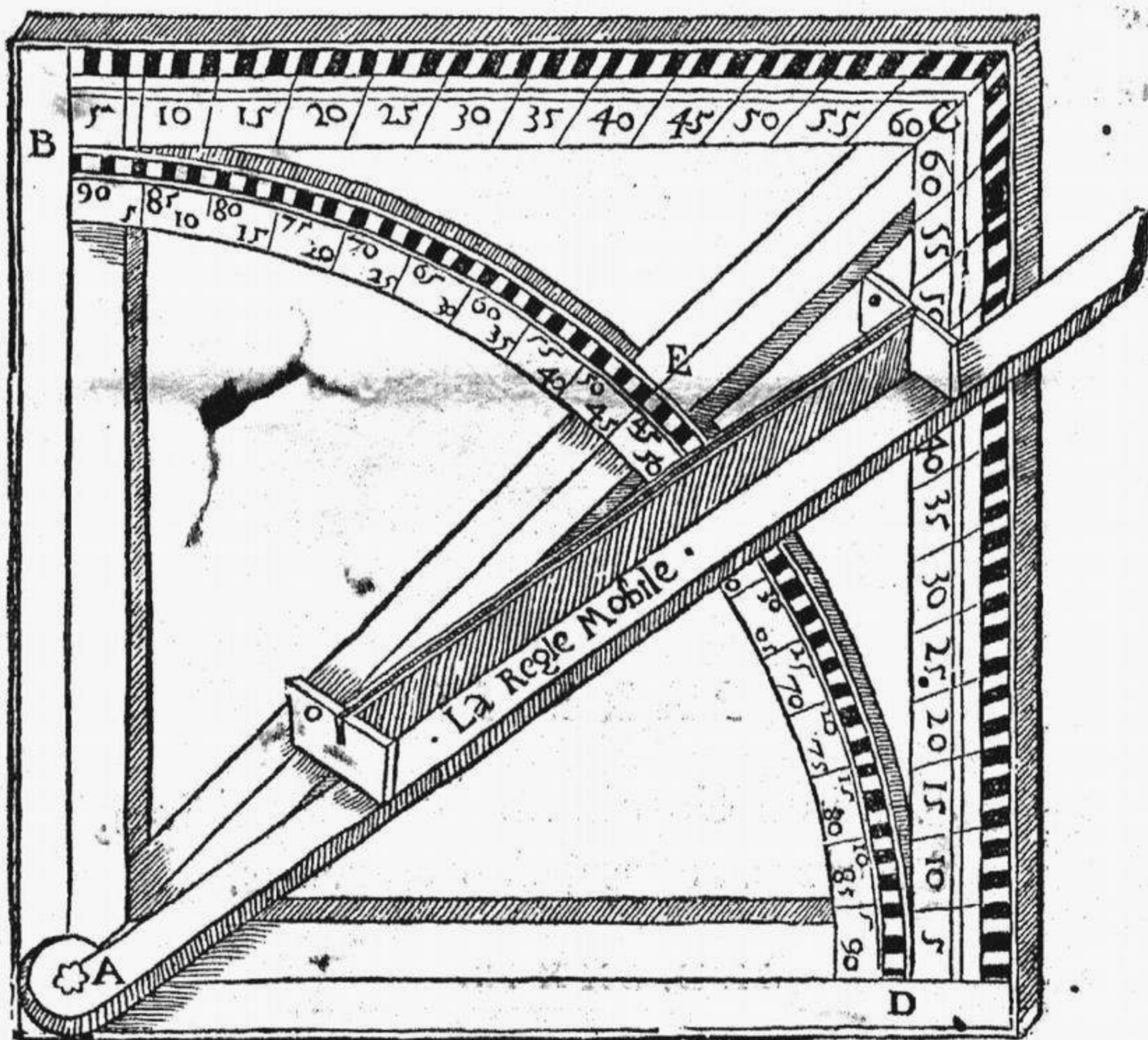
Apud Ægidium Gorbinum, sub insigni Spei,
è regione collegij Cameracensis.

M. D. LXXIX.

A Quore diffuso turris circumdata mensor
 En procul, & pediti denegat unda vadum.
 En montes celsi ferientes vertice cælum.

Flumina lata vides: mœnia longa vides.
 Fossa profunda patet, stat longè in littore quercus,
 Et variis cernis stagna refusa locis.
 Stant arces mole ingenti, circumfluit unda.

Metiri ista rogo qua ratione potes?
 Nec pes, nec passus, radius, nec pertica profunt,
 Nec iuvat in longum tendere funiculum.
 Hæc te Quadratum mira structum arte docebit,
 Aptes si lateri cum ratione latus.





C E O M E T R A etsi magnitudinem cogitatione abductam, & ab his rebus, quæ sub sensum cadunt separatam contemplatur, interdum tamẽ eam ad sensum traducit, eiúsque externam dimensionem inquirit: nõ tam vt in ea aliquid ipse efficiat, manúmque suam ad opus adhibeat, quam vt alienam in opere efficiendo suo imperio regat.

Magnitudinum prima, linea est, cuius quantitas etsi variis instrumentis quæritur, nullum tamen ad eam rem Quadrato geometrico accommodatius reperitur.

Est autem Quadratum geometricum, instrumẽtum ex quatuor regulis æqualibus, quæ per extrema ad angulos rectos coniũguntur, & altera mobili diagonio æquali, aut etiam longiore superpositis duabus tabellis perforatis fabrefactum. Cuius fabrica, ex quarta propositione libri sexti elementorum Euclidis depromitur, quæ est, Æquiangulorũ triangulorum latera, quæ sunt circum æquales angulos inter se sunt proportionalia. Cum enim propositæ lineæ, aut lōgitudinis cuius quãtitas cognoscenda est, extremum punctum per tabellarum ri-

mulas intuemur, duo triangula æquiangula, vt ex prima parte vigesimæ nonæ propositionis libri primi elementorum Euclidis, & quarta positione eiusdem intelligi potest, describuntur; quorum quatuor latera, quæ sunt circum æquales angulos sint inter se proportionalia. Si itaque tria nobis cognita sunt, quarti, nimirum longitudinis propositæ quantitatem per regulam trium cognoscemus, si tertium in secundum ducamus, & productum per primum diuidamus.

Et vt prædictorum laterum ratio facilius intelligi possit, duæ regulæ Quadrati super quas ea, quæ mobilis est liberè voluitur, in certas partes easque æquales diuiduntur, & quo plures diuisiones excipient, eo Quadratum exactius erit: regula autem mobilis, quia non cadit in comparisonem cum lateribus triangulorum non diuiditur, sed radium aspectus tantum dirigere dicitur.

Ex suprædictis autem regulis, vna vmbra recta, altera versa appellatur: quod factum esse videtur, propter terminorum primæ rationis cōuersionem, quæ fit cum radius aspectus, qui per tabellarum rimulas defertur, modò hanc, modò illam regulam fecat.

Vmbra recta est, quæ à corpore super finientis orbis superficiem ad perpēdiculum erecto proiicitur, qualis est vmbra turris.

Vmbra versa est, quam corpus superficiem finitoris parallelum proiicit, qualis est vmbra stili in ho-

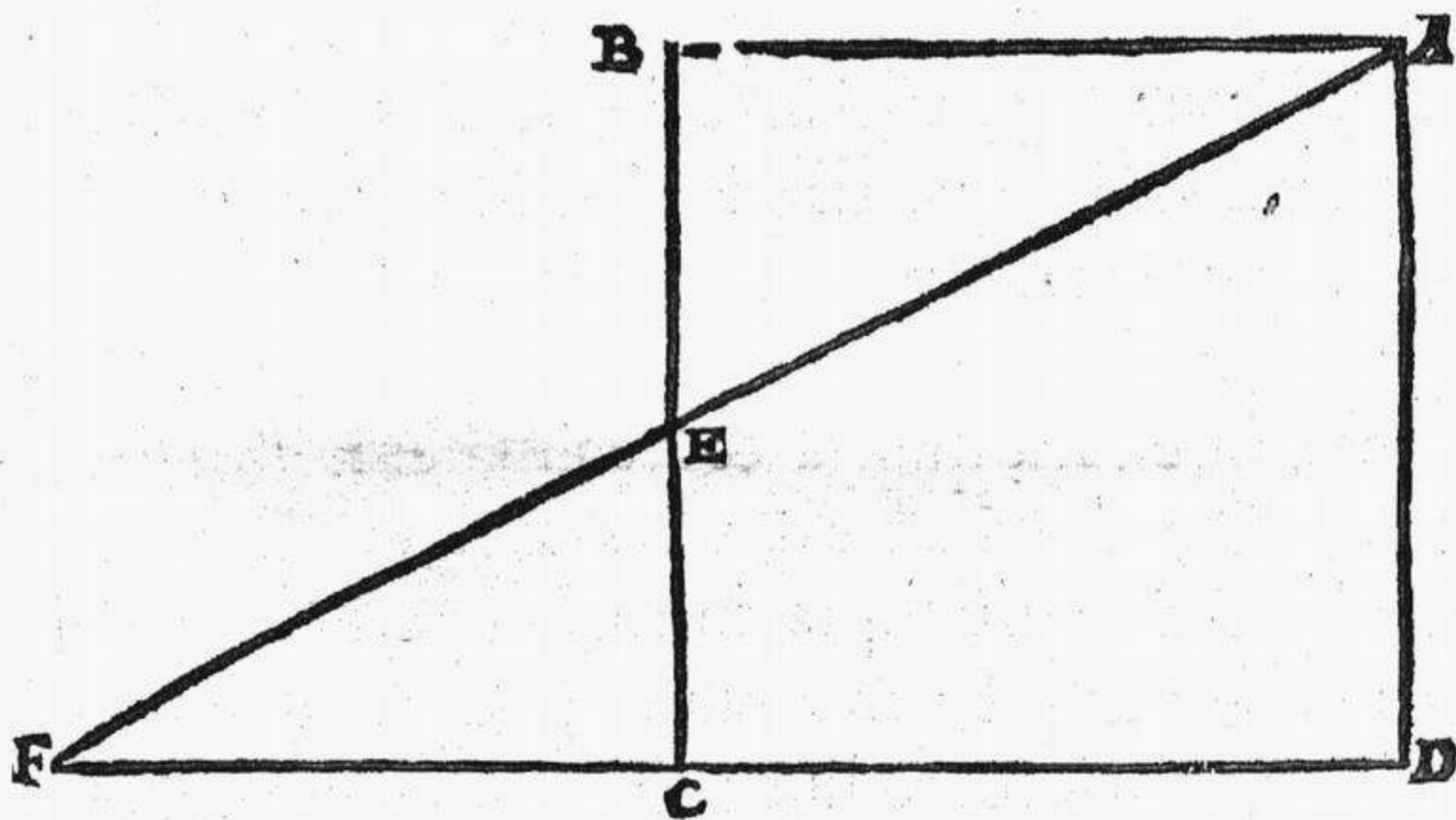
rario cylindrico. versa autem dicitur, non tantum quod diuerso modo sita sit ac recta, sed quod ad suum corpus eam rationem habeat, quam corpus ad suam vmbra rectam.

Et quia in dimetiendis rectis lineis cogimur interdum duas stationes facere, in quibus accidit, vt in priore partes tactæ ad vmbra rectam pertineant, in remotiore ad versam: & vt facilius operemur, partes vnius vmbrae, ad partes alterius reducere necesse est, modum reducendarum partium vnius vmbrae ad partes alterius explicabimus, cumque demonstrabimus.

Modus reducendi partes vmbrae versae ad partes vmbrae rectae.

Partes vmbrae versae ad partes vmbrae rectae reducuntur, si latus Quadrati in se ducatur, & productum per partes vmbrae versae diuidatur: numerus enim quotus partes vmbrae rectae dabit. Cuius rei ratio petitur ex vigesima nona propositione libri primi elementorum Euclidis, quarta & decima sept. libri sexti. Sit itaque Quadratum $abcd$, cuius lat⁹ a, d , referat corpus ad perpendicularum supra finitoris superficiem erectum, latus vero dc , vmbra rectam, & latus cb , vmbra versam, quam secet radius ae , in puncto e , producaturque lineae ae , & dc , quousque concurrant, vt in puncto f , linea df , referet vmbra rectam corporis erecti da : nam cum triangula abe , & adf , per quartam petitionem, & vigesimam nonam propositionem libri primi elementorum Euclidis sint equian-

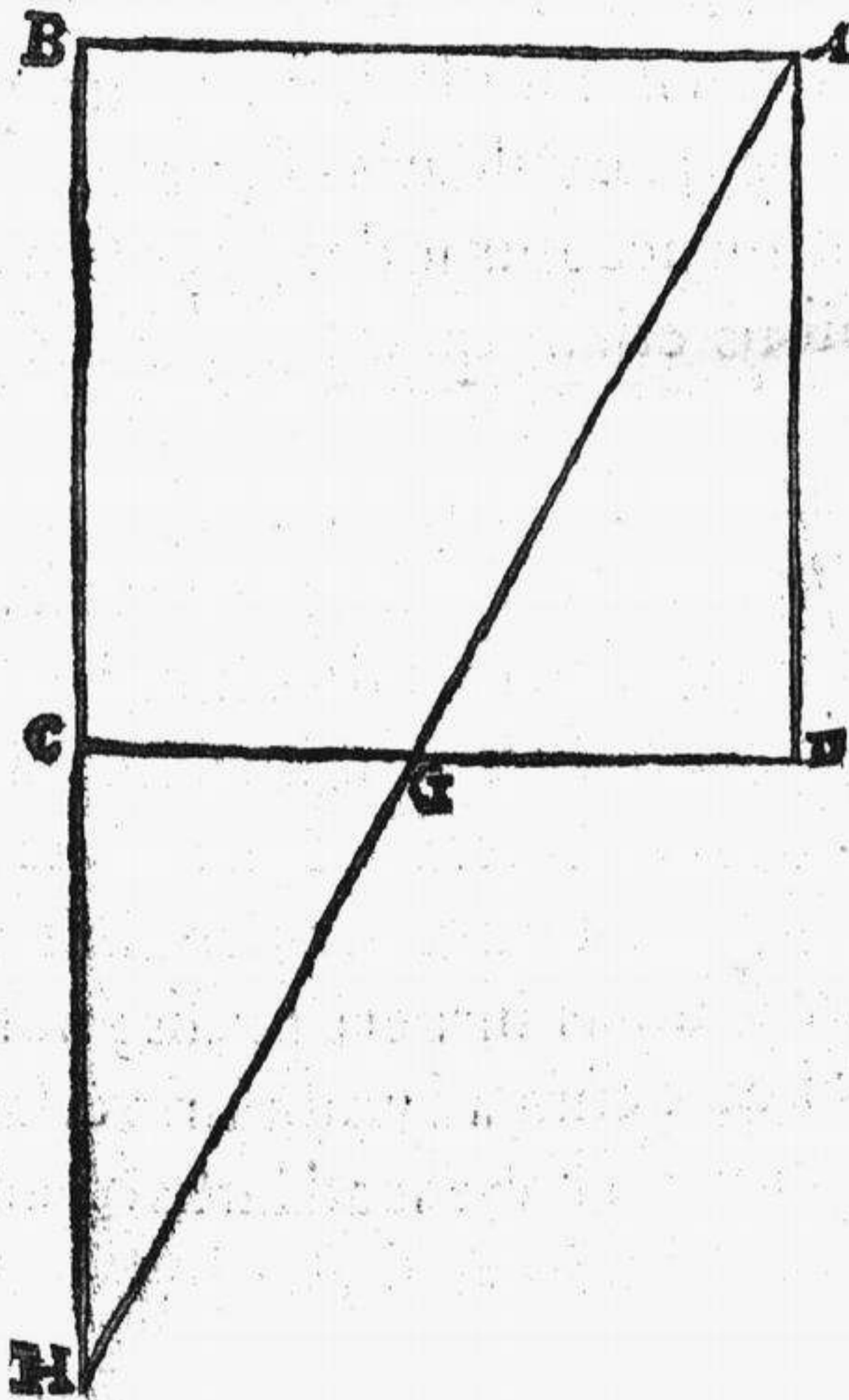
gula, latera $e b, b a, a d, \& d f$, erunt inter se proportionalia, per quartam propositionem libri sexti elementorum, utque $e b$, est ad $b a$, sic $a d$, ad $d f$. eruntque tres lineæ $e b, b a, \& d f$, proportionales:quamobrem quadratum ex $a b$, descriptum æquale erit rectangulo, quod sub $e b, \& d f$, continetur, per decimam sept. propos. libri sexti: quæ est, Si tres lineæ proportionales fuerint, rectangulū sub extremis comprehensum æquale est ei Quadrato, quod à media describitur. Si igitur Quadratum ex $a b$, descriptum per partes tactas umbræ versæ $b e$, diuidatur, numerus quotus partes umbræ rectæ $d f$, dabit.



Modus reducendi partes umbræ rectæ ad partes umbræ versæ.

Partes umbræ rectæ ad partes umbræ versæ reducētur, si latus Quadrati in se ducatur, & productum

per partes vmbrae rectae dividatur: numerus enim quotus partes vmbrae versa dabit. Sit igitur Quadratum $a b c d$, cuius vmbra recta $d c$, per radium $a g$, secetur in puncto g , producanturque $a g$, & $b c$, quousque concurrant ut in puncto h , describentur ut prius, duo triangula aequiangula $a d g$, & $a b h$, & idcirco latera $g d$, $d a$, $a b$, & $b h$, erunt inter se proportionalia: necnō $g d$, $d a$, & $b h$: quamobrem Quadratum ex $d a$, descriptum equale erit rectangulo, quod sub $g d$, & $b h$, continetur. Si igitur Quadratum ex latere $d a$, descriptum per partes vmbrae rectae $d g$, dividatur, numerus quotus partes vmbrae versa $b h$, dabit.



Sunt qui lateribus Quadrati regulam in formam arcus inflexam aptant, quæ circuli quartam partem comprehendit, eamque in 90. partes, quas astronomi gradus appellant diuidunt, per quam solis altitudo supra finitorem accipitur.

Lineæ rectæ, quibus metiendis Quadratum commodissimum est, aut in plano extensæ, aut ad perpendicularum erectæ, quas altitudines vocant, aut in profundum depressæ intelliguntur.

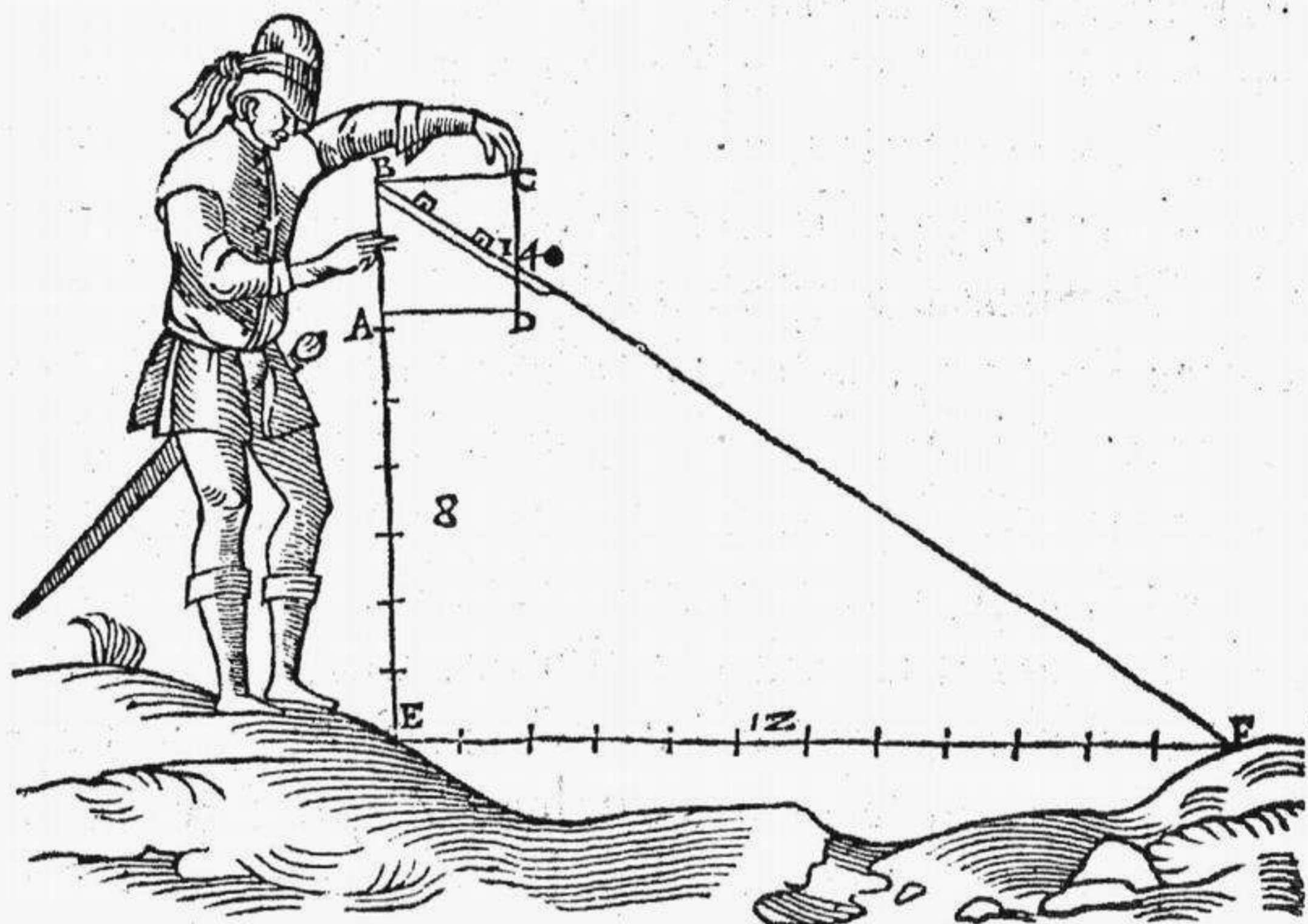
De dimensione rectarum linearum in plano, quas longitudo vocant.

Cùm longitudinum metiendarum ratio per Quadratum geometricum multiplex sit, eam primo loco explicabimus, quæ vulgaris est, paruisque longitudinibus tantùm accommodatur, postea alias subiiciemus, quibus etiam quantumuis magnas metiemur.

Sit igitur longitudo proposita ef , in plano, cuius quantitas cognoscenda est. Erige Quadratum $abcd$, supra punctum e , ad perpendicularum, ita vt eius latus inferius sit propositæ longitudini parallelum, positóque oculo in b , attolle & deprime regulam mobilem quousque alterum longitudinis extremum per tabellarum rimulas intueri possis, nota postea partes tactas ci , quæ cùm ad vmbra versam pertineant, quam rationem habent ad latus Quadrati bc , eandem habebit altitudo mensoris eb , hoc est inter-

ual-

uallum inter planum & eius oculum interceptum, ad lineam, aut longitudinem propositam ef : sunt enim duo triangula bci , & bef , æquiangula: quoniã angulus cbi , equalis est angulo efb , per primã partẽ vigesimæ nonæ propof. libri primi, quæ est, Si duas rectas lineas recta secet, angulos alternos inter se æquales efficiet: sunt enim lineæ bc & ef , parallelæ, quas bf , recta secat. eadẽmque ratione angulus cib , æqualis erit angulo ebf , præterea reliquus reliquo per quartam petitionem libri primi Elementorum: vterque enim rectus est, & omnes anguli recti inter se sunt æquales. Æquiangulorum autem triangulorum cùm latera, quæ sunt circum æquales angulos, sint inter se proportionalia, per quartam propof. libri sexti, vt est latus ci , vnius trianguli, ad latus bc , eiusdem trianguli, ita latus be , alterius trianguli, ad longitudinem propositam ef . Sit igitur ci , partium 40. qualium totum latus bc , est 60. in tot enim partes latera quadrati vt plurimum diuidi solent, quoniam 40. ad 60. sunt in ratione subsesquialtera, in eadem ratione erit altitudo mensuris eb , ad longitudinem propositam ef : quare si illa sit 8. pedum, longitudo proposita erit 12. Quod facilè per regulam trium cognosces, si altitudinem mensuris in latus Quadrati duxeris, & productum per partes tactas diuiseris: numerus enim quotus longitudinis propositæ quantitatem dabit.



Si autem partes tactæ, sint vmbrae rectæ quod interdum accidit, cūm è sublimi & excelso loco longitudinem in plano metimur: quia tum latus Quadrati est ad partes tactas, vt altitudo mensoris ad lōgitudinem propositā: duc partes tactas in mensoris altitudinem, & productum diuide per latus Quadrati, numerus quotus lōgitudinis quātitatē dabit.

Quod si regula mobilis inter duas vmbra cadat, longitudo, mensoris altitudini æqualis erit.

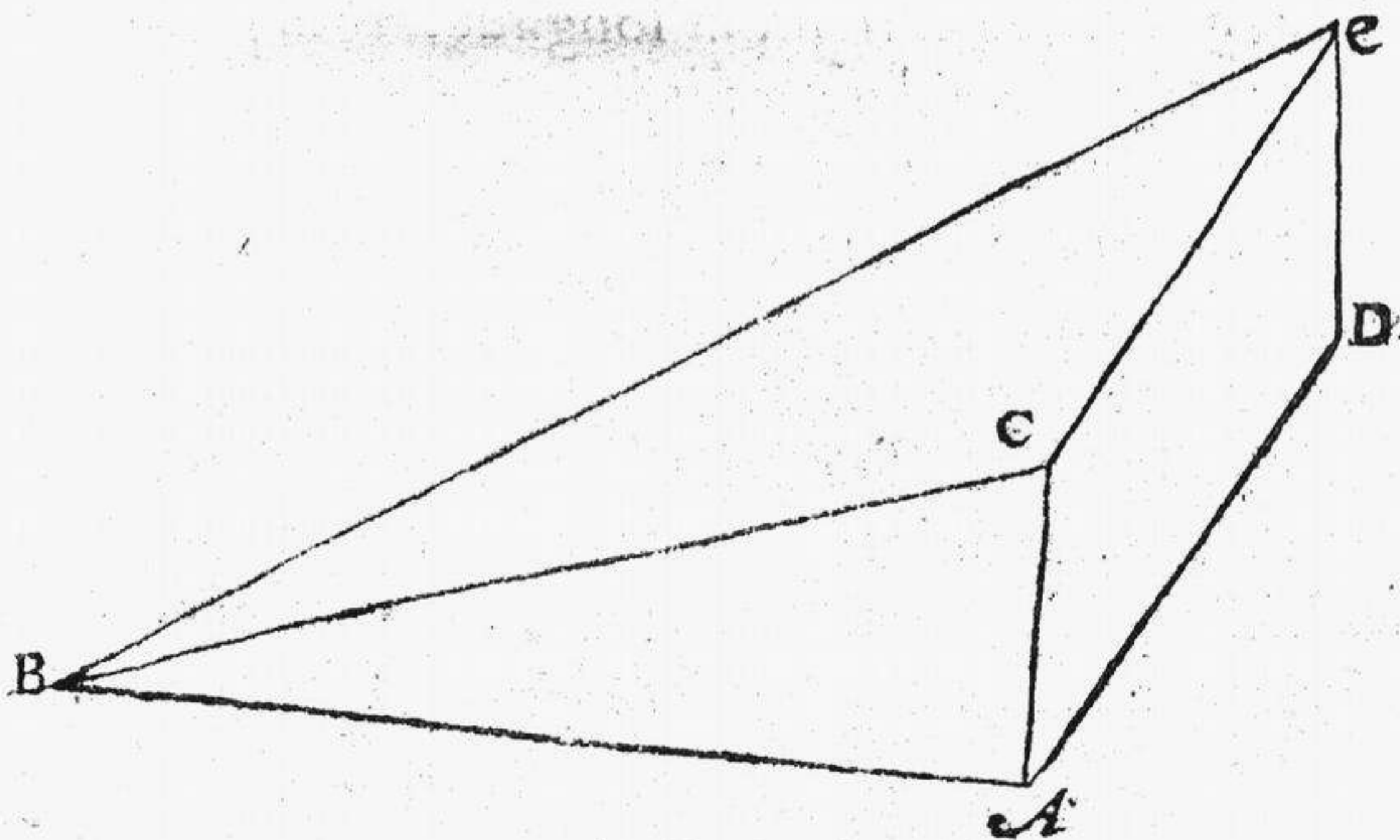
Alia ratio metiendi longitudinem in plano.

Erige ita Quadratum vt eius facies superficiei finitoris opponatur, extendéque regulam mobilem super vnum latus, cuius anteriorem partem deprimas, quoad extremum longitudinis propositæ in

plano per tabellarum rimulas videre possis. postea ad latus recta secede, erectoque, vt prius, Quadrato regulam circumferas, quoad radius aspectus, qui per rimulas defertur, conspectum prius extremum contingat: nota partes tactas, quæ si ad umbram versam pertineant, duc interuallum vtraque statione comprehensum in latus Quadrati, productumque per partes tactas diuide. Si verò sint umbræ rectæ, quia termini primæ rationis conuertuntur, duc interuallum in partes tactas, & productum per latus Quadrati diuide, numerus quotus lineæ visus prioris obseruationis quantitatem dabit: cuius & interualli inter planum & oculum mensoris interiecti, si Quadrata accipias, minusque à maiore subducas, radix Quadrata propositæ longitudinis quantitatem dabit.

Sit proposita longitudo ab , cuius quantitatem cognoscere oporteat. Erige quadratum supra punctum a , vt dictum est, regulamque mobilem super vnum latus extende, & eius partem anteriorem deprime, quousque extremum longitudinis in puncto b , per rimulas videre possis, linea cb , erit radius aspectus, cuius quantitas cognoscenda est, vt quod queritur habeas. deinde recta secede vsque ad punctum d , supra quod Quadratum erige, atque posito oculo in e , attolle paulatim, aut deprime regulam mobilem, quousque visum prius extremum b , quod longitudinem terminat per rimulas iterum possis intueri. Et quia partes tactæ ad umbram versam pertinent, erunt ad latus Quadrati, vt latus ec , trianguli

ecb , ad latus cb , eiusdem trianguli. Quare duc la-
 tus Quadrati in spatium ad , inter vtramque statio-
 nem interiectum, hoc enim æquale est lateri ce , per
 trigessimam quartam propos. libri primi Elemento-
 rum, quæ est, Parallelogrammorum spatiorum æ-
 qualia sunt inter se, ex aduerso latera: est autem ac
 ed , parallelogrammum, & productum per partes
 tactas diuide, numerus quotus quantitatem lineæ
 cb , nimirum radij aspectus primæ obseruationis
 dabit. Quare cum triangulum acb , sit rectangulũ,
 & in triangulis rectangulis Quadratum ex latere
 rectum angulum subtendente descriptum, æquale
 sit quadratis, quæ ex lateribus rectum angulum cõ-
 tinentibus describuntur, per quadragesimam septi-
 mam propos. libri primi Elementorum, Si quadrata
 laterum ac , & cb , accipias, minúsque à maiore sub-
 ducas, eius quod relinquitur radix quadrata longi-
 tudinis ab quantitatem dabit.



Alia ratio metiendi longitudinem in plano, adiumento altitudinis, quæ longitudinem terminet.

Erige ita quadratum vt eius facies sit finitoris superficiei parallela, extendéque regulam mobilem super vnum latus, & extremum longitudinis, cuius quantitas cognoscenda est, in signo aliquo altitudinis per rimulas conspice, conspectum nota. postea ad latus reéta secede, erectóque vt prius Quadrato, regulam mobilem attolle aut deprime, quoad signum prius obseruatum, quo longitudo proposita terminabatur, radius aspectus, qui per rimulas defertur contingat. vide postea partes tactas, quæ si ad vmbra[m] versam pertineant, quam rationem habebunt ad latus Quadrati, eandem ad spatium inter duas stationes interiectum ad propositam longitudinem habere necesse est. Quare si latus Quadrati in spatium duxeris, & productum per partes tactas diuiseris, numerus quotus longitudinis propositæ quantitatem dabit.

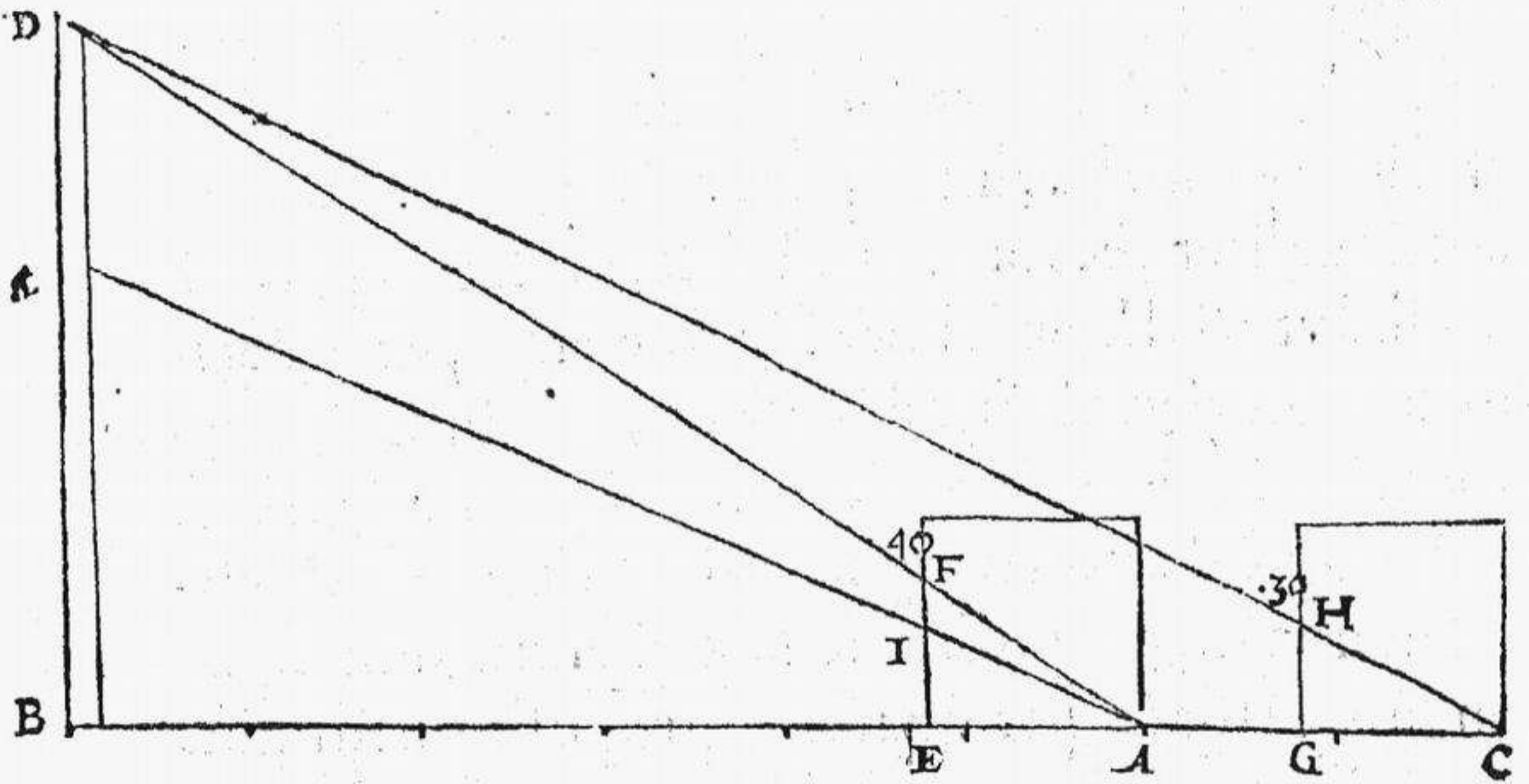
Si autem partes tactæ sint vmbrae reétae, quod rarò euenit: quia termini primæ rationis conuertuntur, mutaturque antecedens in consequentem, ducas in spatium & productum per latus Quadrati diuide, numerus quotus quæsitam quantitatem dabit.

Quòd si loci angustia ita te premat, vt nõ possis reéta ad latus secedere; erige Quadratũ ad perpédicullũ, cuius lat⁹ inferius sit finitoris superficiei paralle-

lum, atque altitudinis, quæ propositam longitudinem terminat, summitatem per rimulas aspice, nota partes tactas, deinde recta retrocede, erectoque vt prius Quadrato, iterum aspice prædictam summitatem, notaque partes tactas, quæ si in vtraque statione ad vmbra[m] versam pertineant, subducto numero minore partium à maiore, qui relinquitur sit primus in regula trium, subductus verò secundus, numerus autem partium interualli inter duas stationes comprehensi, tertius, quem si in secundum duxeris, & productum per primum diuideris, numerus quotus propositæ longitudinis quantitatem dabit.

Sit longitudo proposita ab , in cuius extremo sit altitudo bd , erige supra punctum a , Quadratum ad perpendiculum, atque altitudinis summitatem in puncto d , per rimulas aspice, nota partes tactas ef , postea retrocede vsque ad punctum c , atque erecto vt prius Quadrato eandem summitatem iterum aspice, nata partes tactas gh : at quia omnes sunt vnus vmbrae nempe versæ, minorem numerum partium gh , è maiore ef , subtrahe, qui relinquitur if , sit primus in regula trium, gh , secundus, & ac , tertius: vt enim fi , est ad hg , hoc est ie , sunt enim fg , & ie , æqualium partium. eadem autem ad æquales eandem rationem habet, per septimam propositionem libri quinti Elementorum, ita ca , ad ab . Quod sic demonstratur ducta prius per primam petitionem linea ai , quæ erit per vigesimam octauam propo-

sitionem & quartam libri primi, lineæ chd , parallela. Quare per secundam propositionem libri sexti, quæ est, Si ad vnum trianguli latus ducta fuerit recta linea parallela, hæc ipsius trianguli latera proportionaliter secabit. vt est dk , ad kb , ita ca , ad ab : sed vt est dk , ad kb , ita fi , ad ie . ergo per vndecimam quinti vt est fi , ad ie , ita ca , ad ab . Cuius demonstrationis assumptio vera esse ex eo intelligi potest, quòd duo triangula aif , & akd , per vigesimam nonam propositionem libri primi sunt æquiangulara. Quare per quartam propositionem libri sexti Elementorum, vt est dk , ad ka , ita fi , ad ia . Et permutatim per decimam sextam propositionem libri quinti, vt est dk , ad fi , ita ka , ad ia . Sunt & duo triangula aei , & abk , etiam æquiangulara. Quamobrem vt est kb , ad ba , ita ie , ad ea , & permutatim vt est kb , ad ie , ita ba , ad ea . Sed ba , ad ea , per quartam propositionem libri sexti Elementorum est, vt ka , ad ia . Igitur per vndecimam propositionem libri quinti, vt est kb , ad ie , ita ka , ad ia . proximè autem demonstratum est, vt est dk , ad fi , ita ka , ad ia . Quare per vndecimam propositionem libri quinti, vt est dk , ad fi , ita kb , ad ie . & permutatim vt dk , ad kb , ita fi , ad ie : quod erat demonstrandum.

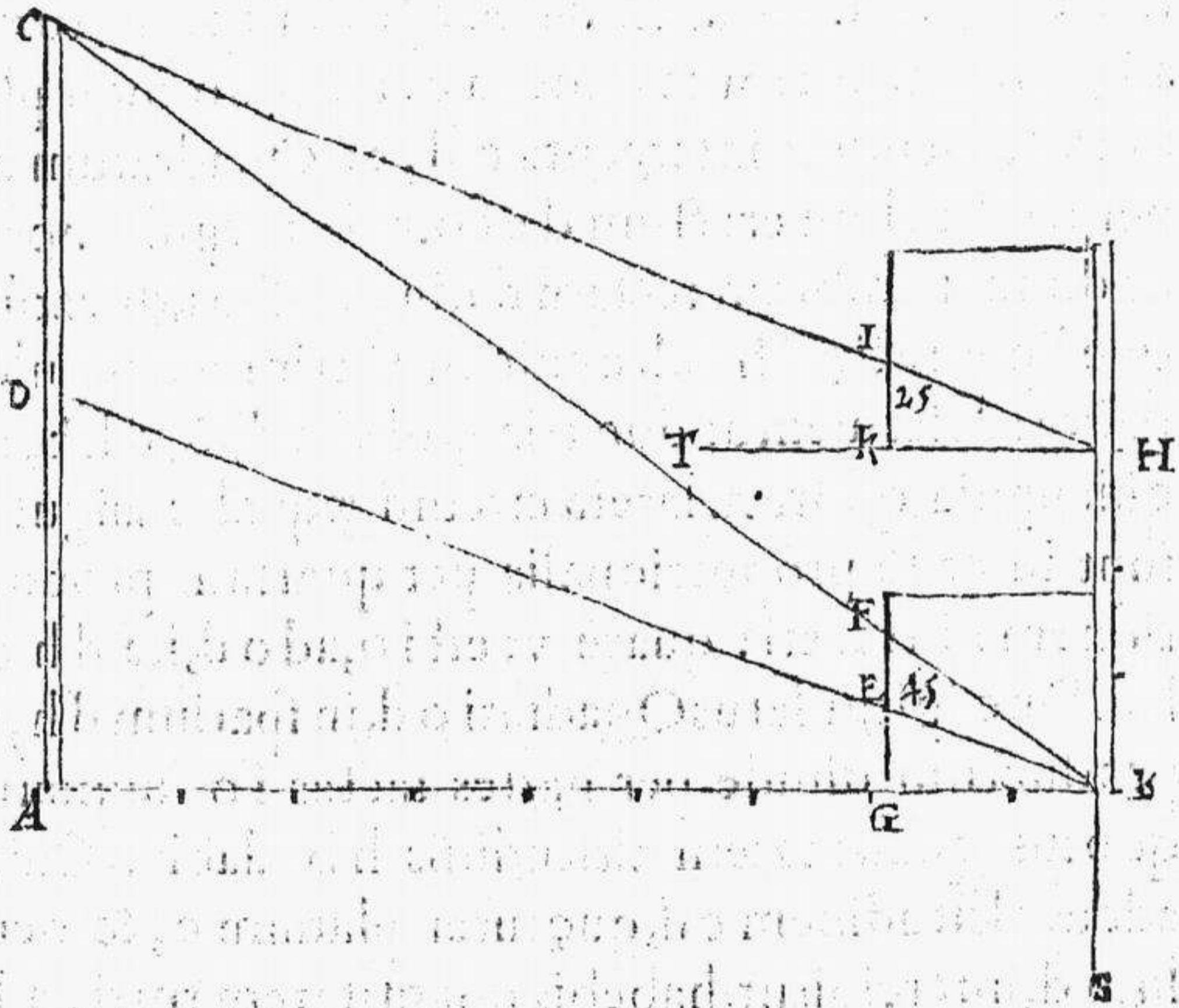


Si in viciniore statione partes tactæ ad vmbra
rectam pertineãt, in remotiore verò ad versam, par-
tes vmbrae rectæ ad partes vmbrae versæ reduces.

At si ne retrocedere quidem concedatur, fige hu-
mi perticam ad perpendiculum, quæ in certas par-
tes eãsq; æquales diuisa sit :deinde fac duas statio-
nes, vnam in inferiore perticæ parte, alteram in su-
periore, & in vtraque, altitudinis, quæ propositam
longitudinem terminat, summitatem per rimulas
vide, auferque minorem numerum partium è ma-
iore, & qui relinquitur sit primus in regula
trium, spatium inter duas stationes interiectum, nu-
merus secundus, latus verò Quadrati numerus ter-
tius, quẽ si in secundum duxeris, & productum per
primum diuideris, numerus quotus longitudinis
quantitatem dabit. Sit longitudo proposita ba , cu-
ius

ius quantitatem vestigare operępretium sit, fige hu-
 mi in eius extremo b , perticam $b h$, ad perpendicu-
 lum, & in parte inferiore erige Quadratum, positó-
 que oculo in b , attolle, & deprime regulam mobilẽ,
 quousque radius aspectus, qui per rimulas defertur,
 contingat summitatem altitudinis quę in altero ex-
 tremo longitudinis sita est: nota partes tactas $f g$,
 quę sunt 45. postea transfer Quadratum ad par-
 tem superiorem perticę, positóque oculo in h ,
 iterum prædictam summitatem per rimulas vide:
 nota partes tactas $i k$, quę sunt 25. aufer deinde $i k$,
 ex $f g$, hoc est 25, ex 45. quę relinquentur partes erũt
 $f e$, hoc est 20. quę in regula trium primum locum
 obtinebunt, spatium $b h$, inter duas stationes inter-
 iectum, secundum, latus verò Quadrati $b g$, tertium.
 vt enim est $f e$, ad $b h$, ita $b g$, ad $b a$. Duc igitur latus
 Quadrati $b g$, in spatium $b h$, trium partium æqua-
 lium, productum 180. diuide per $f e$, hoc est 20. nu-
 merus quartus propositę longitudinis quantitatẽ
 dabit. Vt autẽ $f e$ est ad $b h$, ita $b g$, esse ad $b a$, sic de-
 mōstrabitur. Detrahatur de maiore latere $f g$, por-
 tio æqualis lineę $i k$, per tertiã propositionem libri
 primi Elementorum, sitque $e g$ & e puncto b , per
 punctũ e , ducatur linea $b e d$, per primã petitionẽ,
 erunt duo anguli $i h k$, & $e b g$, per quartam propo-
 sitionem libri primi Elemẽtorum inter se æquales,
 totusque angulus $i h b$, toti angulo $e b s$, per secun-

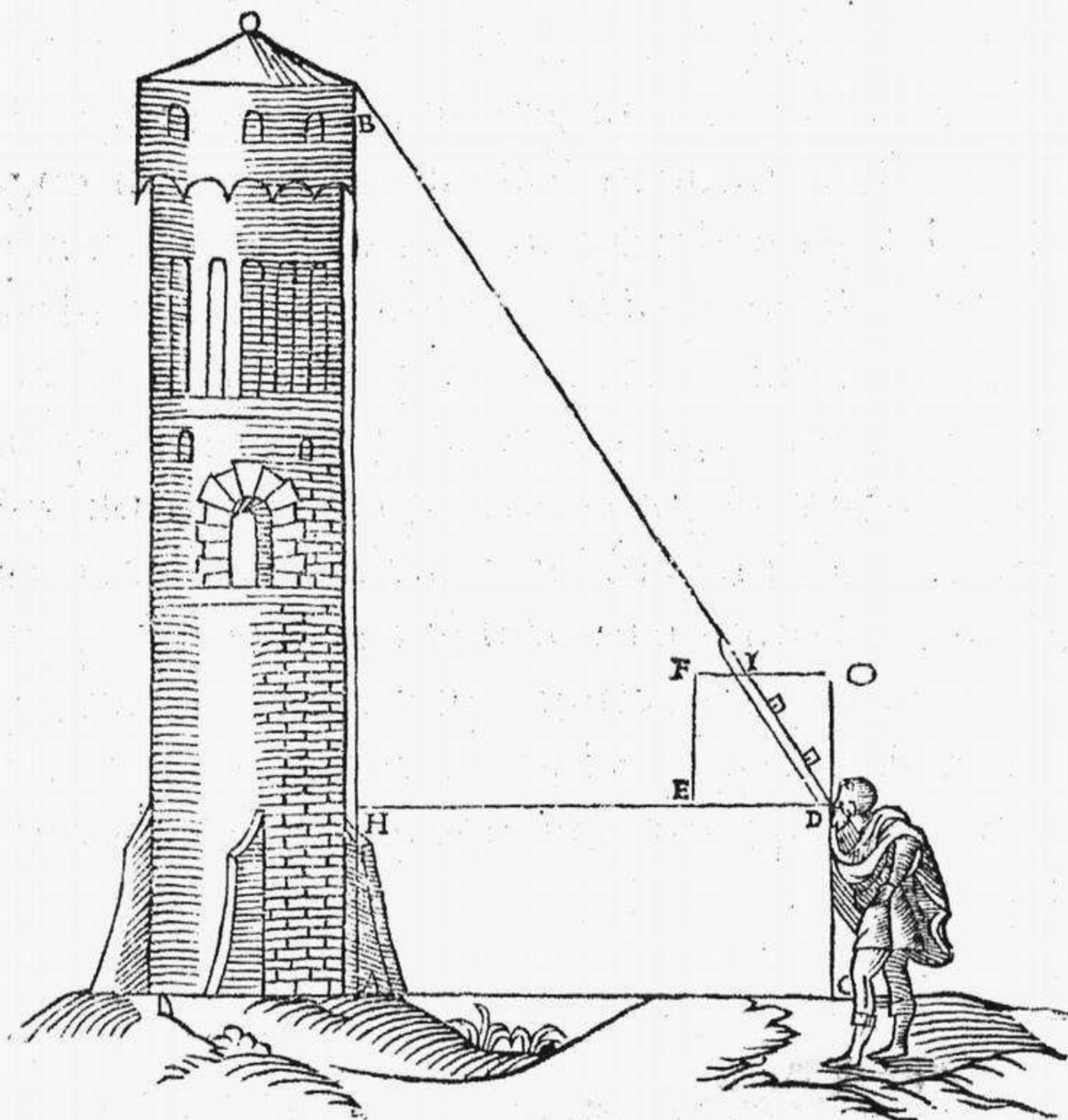
dam cōmunem sententiam æqualis erit. Quamobrem duæ lineæ $h c$ & $b d$, erunt per vigesimam octauam propositionem libri primi Elementorum inter se parallelæ, eritque linea $c d$, per trigessimam quartam propositionem libri primi Elementorum æqualis lineæ $h b$, quod primo loco demonstrandū erat. postea consideremus duo triangula equiangulara $b f e$, & $b c d$. item alia duo $b e g$, & $b d a$. Vt $f e$, est ad $c d$, ita per quartā propositionem libri sexti Elementorum $b e$, ad $b d$. Sed $b g$ est ad $b a$, per eandem propositionem ut $b e$ ad $b d$. Ergo per vndecimam propositionem libri quinti, quæ est, Rationes, quæ sunt eadem eidem, inter se sunt eadem, ut est $f e$, ad $c d$, ita $b g$ ad $b a$: est autem linea $c d$, æqualis spatio $b h$, inter duas stationes, interiecto. Quare per septimam propositionem libri quinti, quæ est, Æquales ad eandem, eandem rationem habent, & eadem ad æquales, ut est $f e$, ad $h b$. ita $b g$, ad $b a$, quod demonstrare oportebat.



De dimensione altitudinis ad quam liberè acceditur.

Erige Quadratum ad perpendiculum, atque attolle & deprime regulam mobilem, quoúsque per rimulas tabellarum altitudinis propositæ verticem possis intueri. vide postea partes tactas, quæ si ad vmbra rectam pertineant, quod accidit cùm spatium inter te & altitudinem interiectũ hac minus est: duc latus Quadrati in prædictum spatium, productũque per partes tactas diuide: numerus quotus addita ea altitudine, quæ inter planum & o-

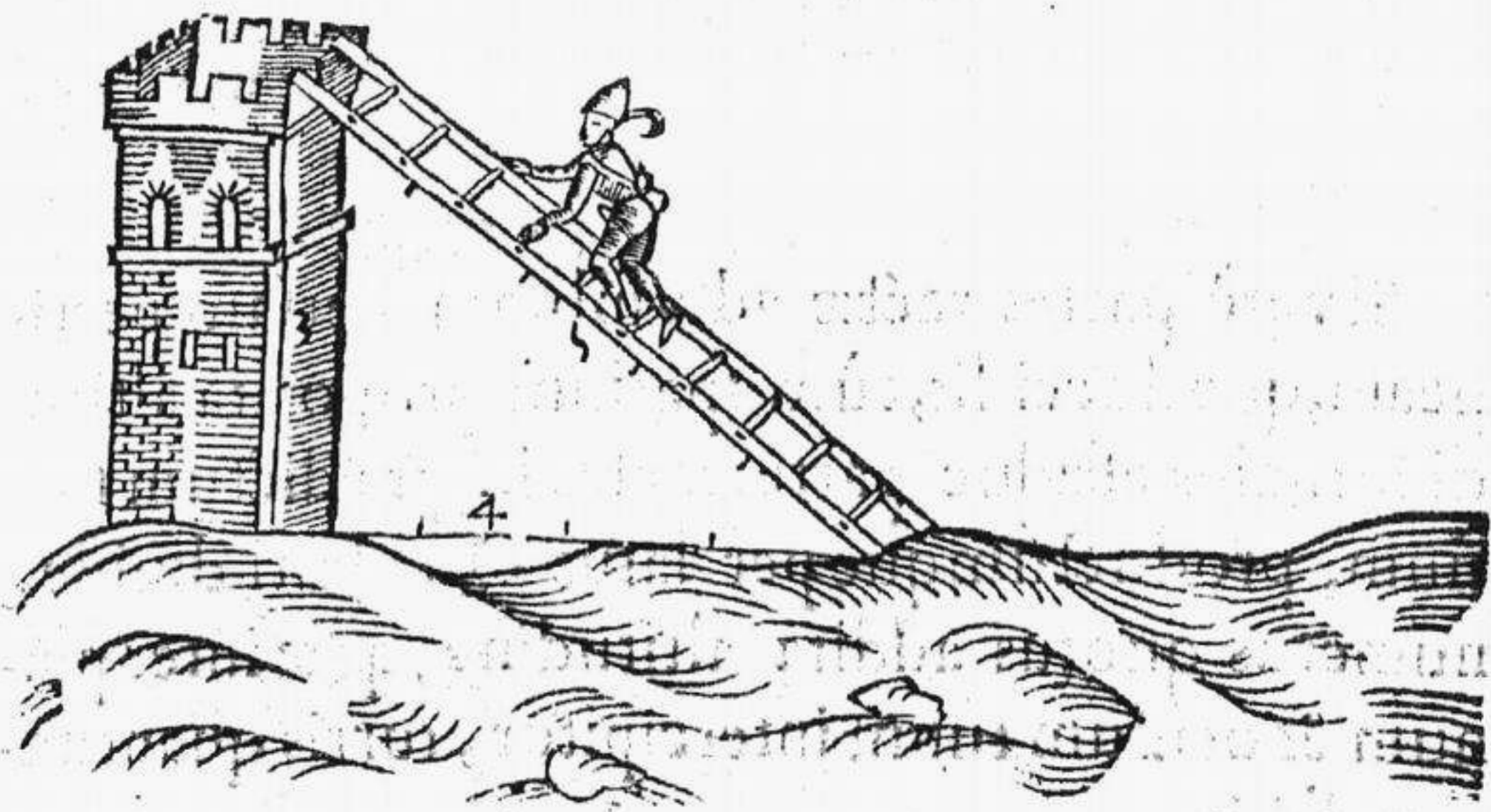
culum tuum intercipitur propositæ altitudinis quã-
 titatem dabit. Sit altitudo proposita nempe turris
 a b, spatium autem ea minus a c, altitudo inter pla-
 num & oculum intercepta c d, & Quadratum ad
 perpendiculum erectum d e f o. cuius regula mobi-
 lis diuidat vmbra rectam f o, in puncto i, ducatur-
 que linea recta d h, ab oculo in turrim ad angulos
 rectos: describentur duo triangula i o d, & d h b, æ-
 quiangula, quorum latera circum æquales angulos
 sunt inter se proportionalia per quartam proposi-
 tionem libri sexti: quare vt est i o, ad o d, ita d h, ad
 h b. Duc igitur latus Quadrati o d, in spatium d h, &
 productum diuide per partes tactas i o, numerus
 quotus quantitatem altitudinis h b dabit. Cui si
 addas altitudinem c d, quæ inter planum c, & ocu-
 lum d, intercipitur, habebis quantitatem turris a b,
 est enim altitudo c d, æqualis altitudini a h, per vi-
 gesimam octauam propositionem & trigessimam
 quartam libri primi Elementorum.



Si verò partes tactæ ad vmbra[m] versam perti-
neant, quod accidit, cùm spatium proposita altitu-
dine maius est: duc partes tactas in prædictum spa-
tium, productumque per latus Quadrati diuide,
numerus quotus addita altitudine, quæ inter pla-
num & oculum tuum intercipitur, turris quantita-
tem dabit.

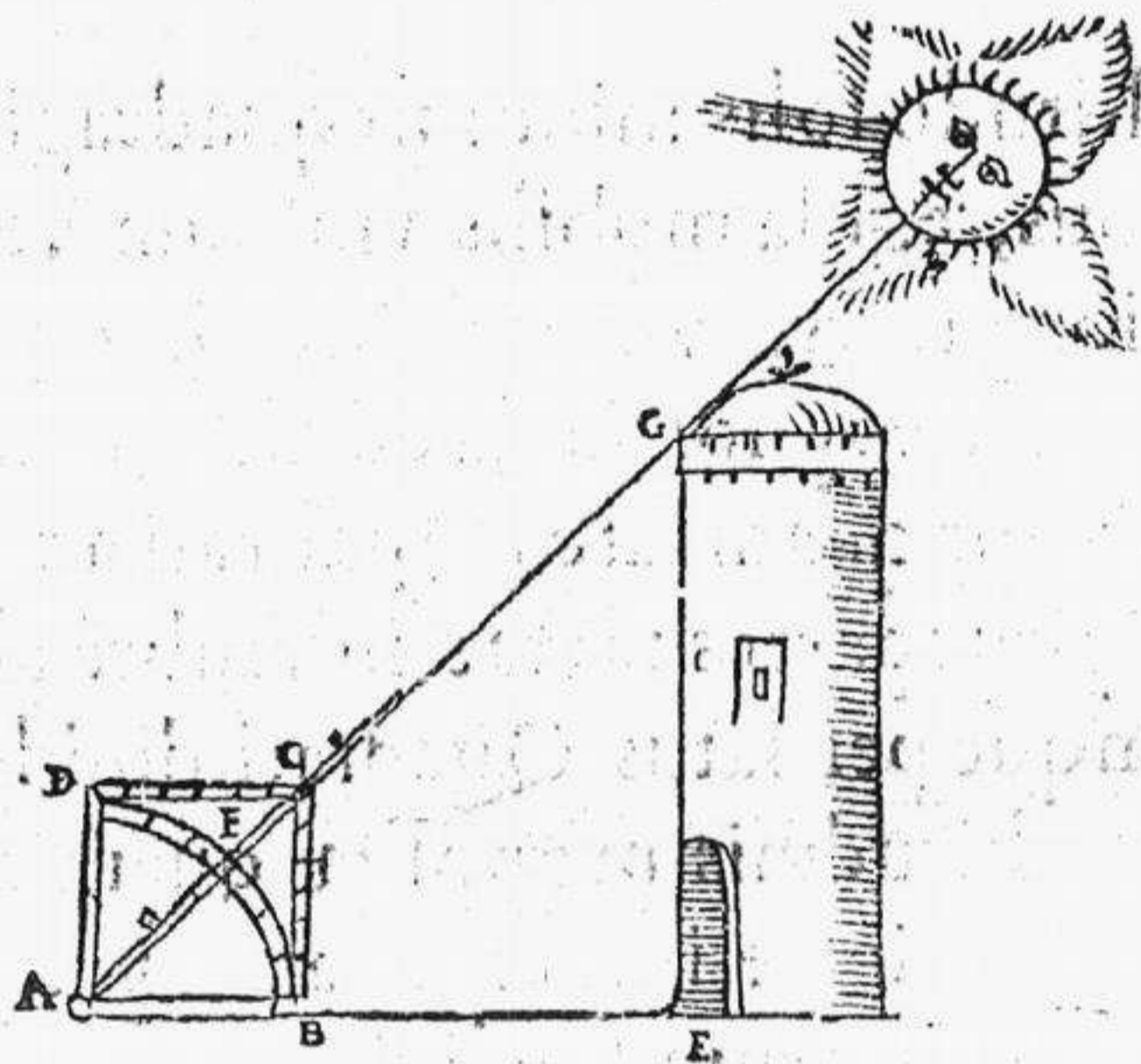
At si regula mobilis inter vtramque vmbra[m]
cadat, altitudinem in æquali spatio metiris.

Cognita autem altitudine, & spatio inter eam & pedem mensoris interiecto lineam rectam vtriusque extrema coniungentem, & angulum rectum subtendentem, quam scalam vocant, etiam cognoscas, si duo quadrata, vnum altitudinis, alterum predicti spatij composueris, radicemque Quadratam acceperis. Cuius rei ratio ex quadragesima septima propositione libri primi Elementorum depromitur. Sit exempli gratia turris quantitas trium perticarum, spatium verò inter turrim & pedem mensoris interiectum, quatuor: duc tria in se, tum quatuor numeri Quadrati erunt nouem & sexdecim, quos si inter se composueris, numerus inde ortus erit 25. cuius radix quadrata, nempe quinque, scalæ quantitatem dabit.

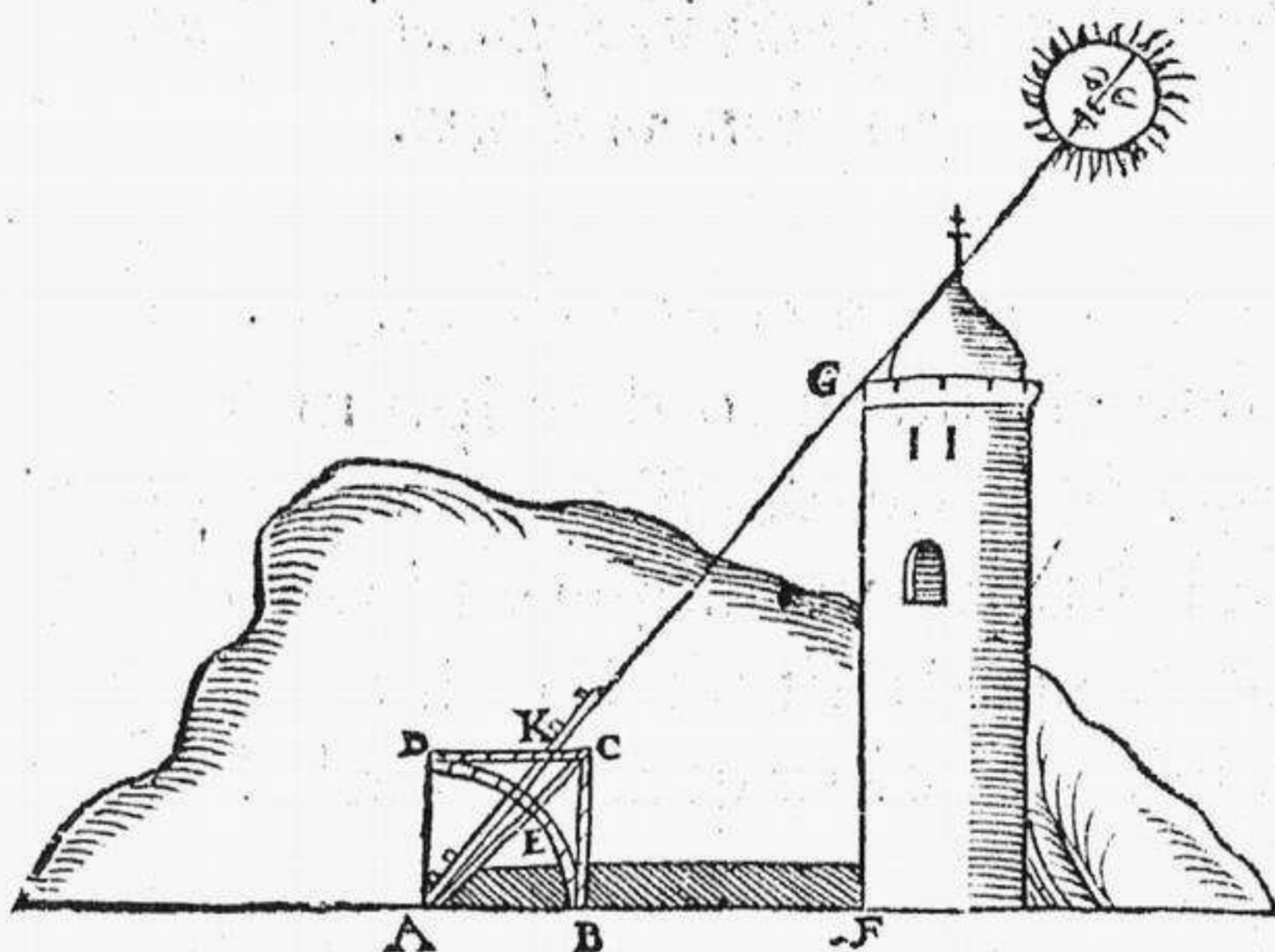


*De dimensione altitudinis ad quam liberè acceditur
per suam vmbra.*

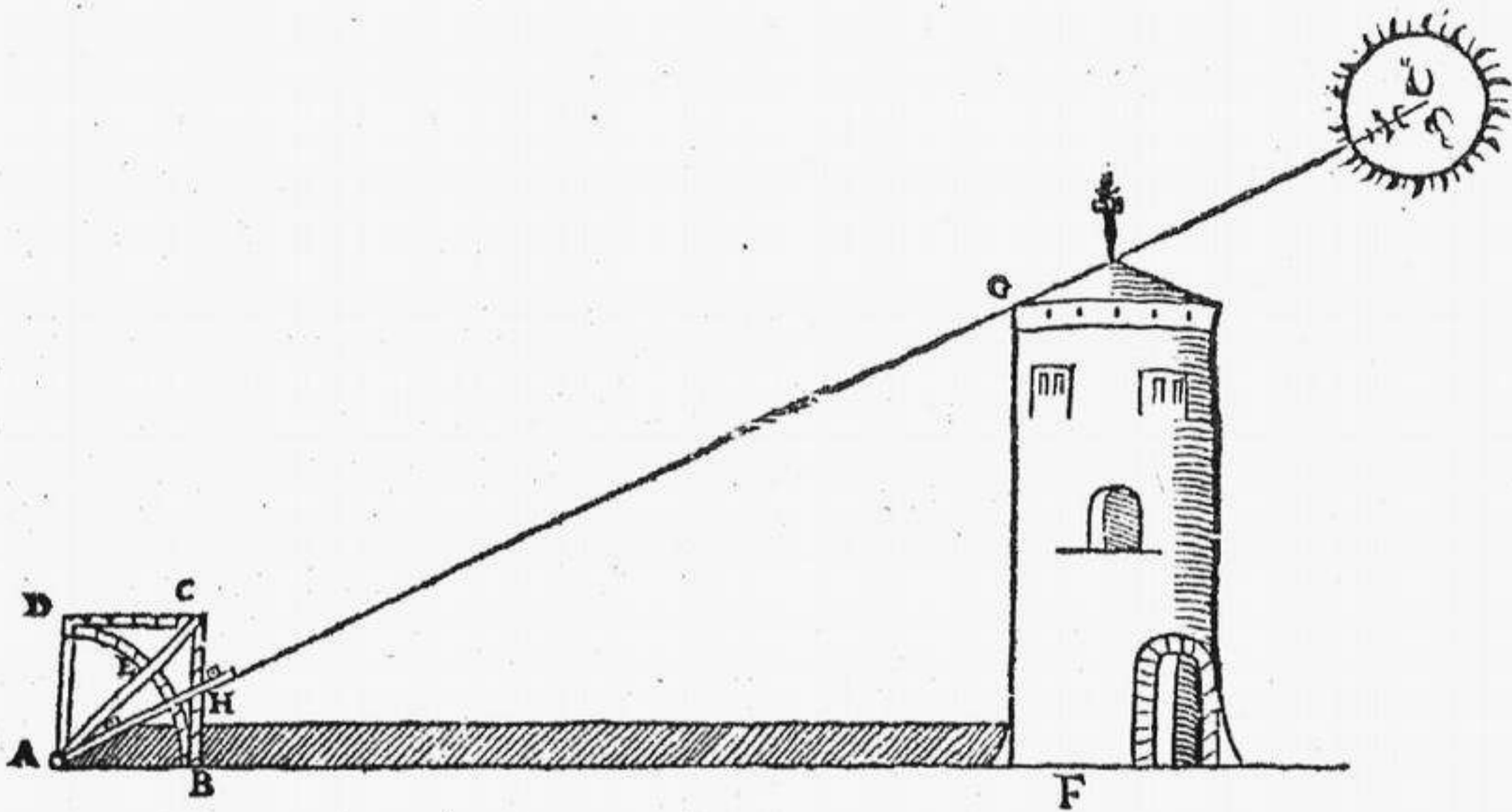
Erecto ad perpendiculum Quadrato, accipe per quadrantem circuli in eo descriptum Solis altitudinem: quæ si sit quadraginta quinque graduum, regula mobilis inter vtramque vmbra cadet, eritque vmbra æqualis altitudini: proinde eam metire, & altitudinis propositæ quantitatem habebis.



Quòd si altitudo Solis hunc numerum graduum excedat, regula mobilis in vmbra rectam cadet, minorque erit vmbra altitudine proposita, ad quam eam rationem habebit, quam partes tactæ ad latus Quadrati: quare si latus Quadrati in vmbra altitudinis duxeris, & productum per partes tactas diuiseris, numerus quotus altitudinis quantitatem dabit.



Si verò altitudo solis minor sit quadraginta quinque gradibus, regula mobilis vmbra versam dividet, maiorque erit vmbra altitudine proposita, cuius quantitas cognoscenda est, ad quam eam rationem habebit quam latus Quadrati ad partes tactas. Duc igitur partes tactas in vmbra altitudinis productumque per latus Quadrati diuide, numerus quotus altitudinis propositæ quantitatem dabit: cuius rei ratio petitur ex quarta propositione libri sexti elementorum Euclidis.



De dimensione altitudinis ad quam prohibetur accessus propter fossam, aut aquam circumstantem, aut aliud impedimentum.

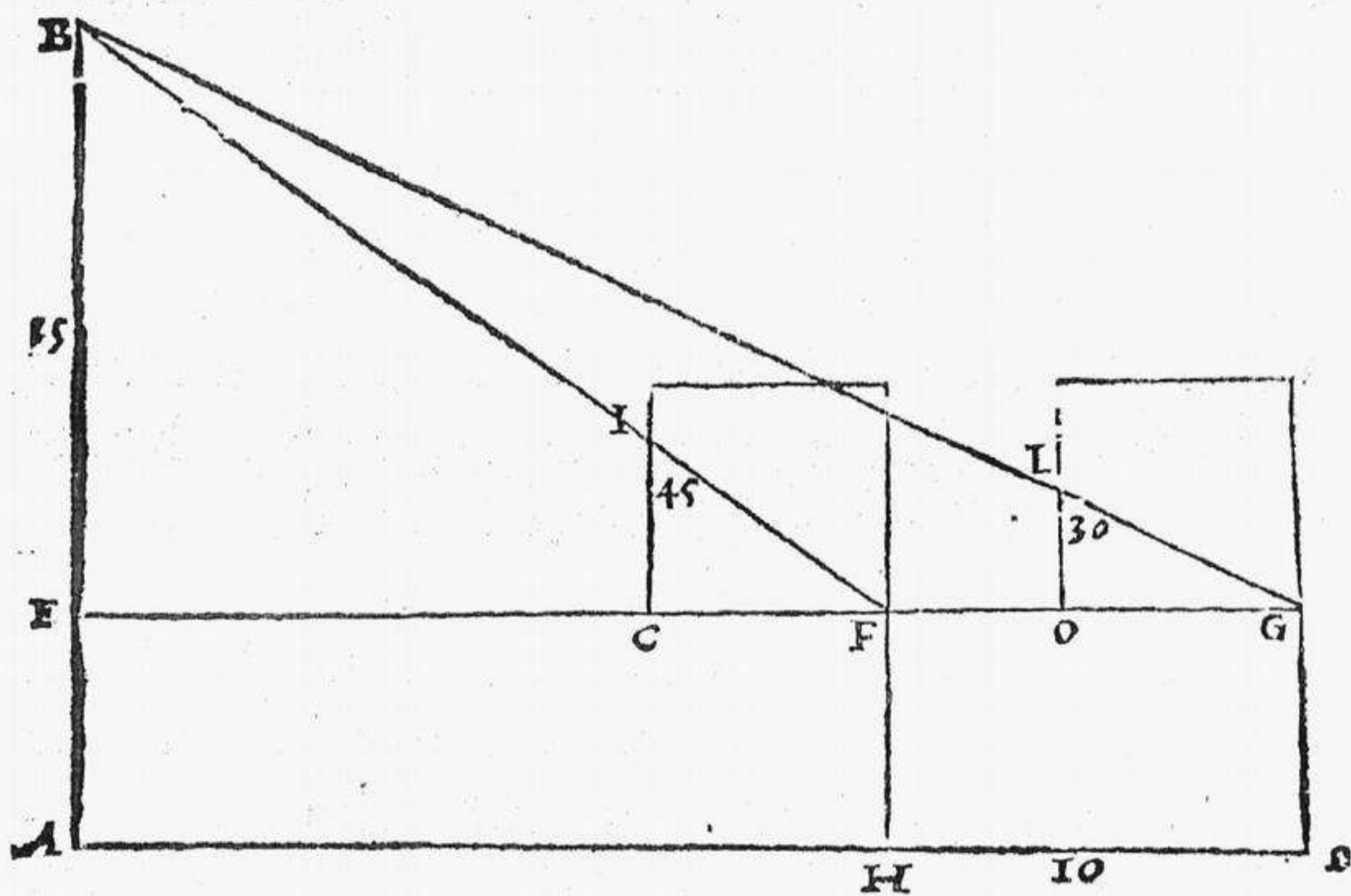
Fac duas stationes, vnam in loco viciniore, alterã in remotiore. atque in vtraque erecto ad perpendicularum Quadrato propositæ altitudinis verticem per rimulas tabellarum intueri: nota postea partes tactas, quæ aut ad vmbra[m] versam pertinent, aut ad rectam, aut in viciniore statione ad rectã, in remotiore verò ad versam. Si primum, quod sæpius euenit: diuide latus Quadrati sigillatim per partes tactas, minorémque numerum quotũ à maiore subducas, & per reliquum diuide spatium: inter duas stationes interiectum, numerus quotus addita ea altitudine, quæ inter planum & oculum tuum intercipitur, propositæ altitudinis quantitatem dabit.

Sit altitudo proposita ab , ad quã propter fossam circumstantẽ prohibeatur accessus sintq; stationes

D

duæ, vna & vicinior in pūcto h, altera & remotior in pūcto d, atq; in priore statione partes tactæ sint 45. in posteriore 30. spatium vero h d, inter duas stationes interiectū 10. perticarū. diuide latus Quadrati, quod est 60. partiū per 45. tū per 30. minorémq; numerū quotum $1\frac{1}{3}$, à maiore 2. subducas, relinquetur $\frac{2}{3}$. per quæ si spatium h d diuidas, numerus quotus addita altitudine d g, quæ sitam quantitatē dabit. Cuius rei causa intelligetur ducta linea perpendiculari g e, in propositam altitudinem a b. tum enim in vtraque statione duo triangula æquiangulara describentur, in vicinior quidē f c i, & f e b, in remotiore vero g o l, & g e b, quorum latera per quartam propositionem libri sexti Elementorum, quæ sunt circum æquales angulos, sunt inter se proportionalia: quare vt est g o, ad o l, ita g e, ad e b. & vt est f c, ad c i, ita f e, ad e b. quoties igitur g o, continebit o l, toties g e, continebit e b. & quoties f c, cōtinebit c i, toties f e, continebit e b. Quoties autem g o, cōtineat o l. cognoscemus, si diuidamus g o, hoc est latus Quadrati, quod est 60. partium per partes tactas o l, quæ sunt 30. numerus enim quotus, nempe 2. indicabit g o, bis cōtinere o l, toties etiam g e, cōtinebit e b; nam vt dictum est sunt eiusdem rationis. Præterea quoties f c, contineat c i, etiam intelligemus si diuidamus f c, latus Quadrati per partes tactas c i, quæ sunt 45. numerus quotus, nimirū $1\frac{1}{3}$ significabit f c, semel continere c i, & tertiam eius partem. toties etiam f e, continebit e b: deinde subducamus minorem numerum quotum $1\frac{1}{3}$ à maiore

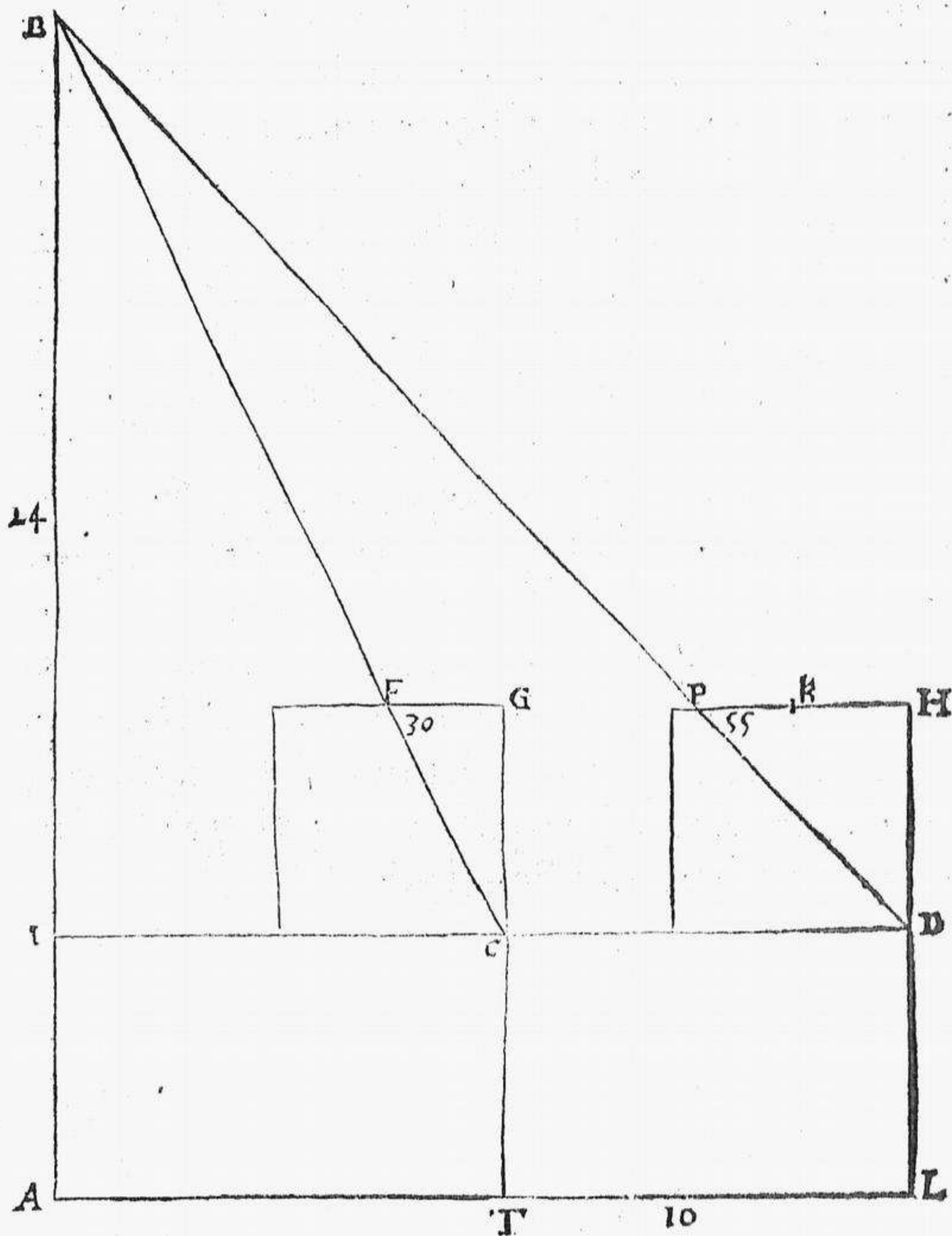
3, quod est subducere fe, a tota linea ge. relinquentur $\frac{2}{3}$, quæ est quantitas eius rationis, quam habet spatium fg, inter duas stationes interiectum, ad altitudinem eb. Itaque si spatium fg, quod est 10. perticarum per $\frac{2}{3}$, diuidamus, numerus quotus altitudinis eb, quantitatem dabit. nempe 15. perticas: vt enim sunt 2. ad 3. ita 10. ad 15. quibus si addamus altitudinem menforis dg, quæ per vigesimam octauam & trigessimam quartam propositionem libri primi Elementorũ, altitudini ae, æqualis est, totius altitudinis ab, quantitatem habebimus.



Quod si in vtraque statione partes tactæ sint vmbre rectæ, quod rarò euenit, numerum minorem partium à maiore subduces, reliquũsque sit primus in regula trium, numerus partium lateris Quadrati, secundus, spatium verò inter stationes interiectum, numerus tertius, quem si in secundum duxeris, &

productum per primum diuideris, numerus quotus addita tua altitudine quantitatem propositæ longitudinis dabit. Sit altitudo proposita ab , partes autem tactæ in vtraque statione sint 30. & 55. subducantur 30. à 55. relinquetur 25. quæ in regula trium primum locum obtinebunt: latus Quadrati, quod est 60. partium, secundum: & spatium cd , 10. perticarum, tertium. Duc igitur 10. in 60. producentur 600, quæ si per 25. diuidantur, numerus quotus erit 24. qui quantitatem altitudinis ib , indicabit. Cuius rei causa facile intelligetur, si faciamus lineam hk , æqualem lineæ gf nam erit pk , ad hd , vt spatium dc , inter duas stationes interiectum, ad altitudinem ib , quod sic demonstratur. di , est ad ib , vt ph , ad hd , & bi , est ad ic , vt gc , ad gf : vel hd , ad hk , per quartam propositionem libri sexti Elementorum. Erit igitur per vigesimam secundam propositionem libri quinti Elementorum di , ad ic , vt ph , ad hk . & per decimam sextam eiusdem, erit tota di , ad totam ph , vt ic , ad hk . eritque per decimam nonam eiusdem reliqua dc , ad reliquam pk , vt tota di , ad totam ph . Si enim quemadmodum totum ad totum, ita ablatum se habuerit ad ablatum: & reliquum ad reliquum, vt totum ad totum se habebit, & per vndecimam eiusdem erit dc , ad pk , vt ci , ad hk , & permutatim erit dc , ad ci , vt pk , ad hk : sed ci , est ad bi , vt fg , ad gc , hoc est hk , ad hd . Quare per vigesimam secundam propositionem libri quinti, erit cd , ad ib , vt pk , ad hd . Itaque pk , primū locum obtinebit in regula trium, hd , latus Quadrati secundum, &

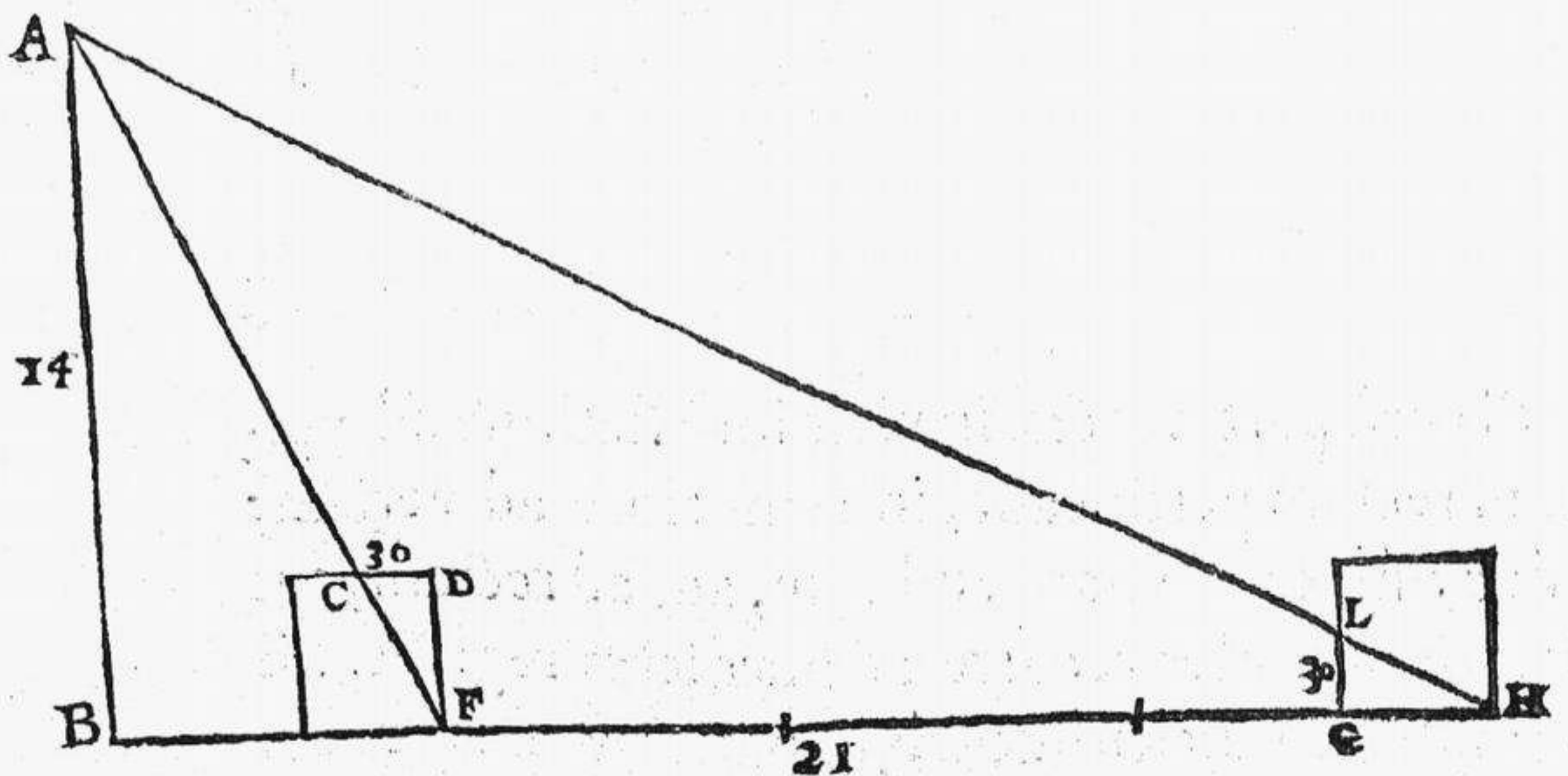
spatium c d, inter duas stationes interiectum, tertium, quod erat demonstrandum.



Si verò partes tactæ in viciniore statione ad umbram rectam pertineant, in remotiore ad versam: reduc omnes ad vnam umbram, aut ad rectam, aut ad versam, postea recurre ad prædictas regulas. Sit exempli gratia, altitudo ab , & partes umbræ rectæ

30. totidémque vmbrae versae, spatium verò inter duas stationes interiectum 21. perticarum, reduc partes vmbrae versae ad partes vmbrae rectae, habebis 120. à quibus subduces 30. vt minorem numerum partium vmbrae rectae, reliquus numerus erit 90. qui primus erit in regula trium, numerus partium lateris Quadrati, secundus, spatium verò inter duas stationes interiectum, numerus tertius, quem si in secundum duxeris, & productum per primum diuiseris, numerus quotus altitudinis propositae quantitatem nempe 14. perticas dabit.

At si partes vmbrae rectae, ad partes vmbrae versae reduxeris, diuide sigillatim latus Quadrati per partes vmbrae versae quae sunt etiam 30. & 120. quotientes erunt 2. & $\frac{1}{2}$. postea aufer minorem quotientem $\frac{1}{2}$. à maiore 2. & per reliquum numerum $1\frac{1}{2}$. diuide spatium h f, inter duas stationes interiectum quod est 21. pertic. numerus quotus 14. pertic. pro quantitate propositae altitudinis dabit.



Quòd si vnus vmbrae ad alteram reductio tibi molesta fuerit, duc partes tactas in se inuicem, productumque aufer ex producto lateris Quadrati in se ducti, reliquus numerus sit primus in regula triu, & qui producitur ex ductu vmbrae versae in latus Quadrati, secundus, spatium verò inter duas stationes interiectum, numerus tertius: quem si in secundum duxeris, & productum per primum diuideris, numerus quotus quæsitam quantitatem dabit. Cuius rei ratio ex his, quæ sequuntur intelligi poterit. Est enim hb , ad ba , vt hg , ad gl : & ba , ad bf , vt fd , ad dc , per quartam propositionem libri sexti Elementorum. Quare ratio hb , ad bf , composita erit ex rationibus hg , ad gl , & df , & dc , quæ ratio composita, est vt quadratum lateris gh , ad rectangulum, quod sub gl , & dc , continetur, per vigesimam tertiam propositionem libri sexti, quæ est, *Æquiangula parallelogramma inter se eam rationem habent, quæ ex rationibus laterum componitur*. Sed quadratum lateris gh , ad rectangulum, quod sub gl , & dc continetur, quadruplum est, linea igitur hb , ad lineam bf , quadrupla erit: eritque hf ad fb , vt differentia Quadrati gh , ad rectangulum sub gl , & cd comprehensum, ad idem rectangulum. Nunc verò quia fb , ad ba , rationem habet, quam cd , ad df . quæ est sicut ratio rectanguli sub cd , & lg , comprehensi, ad rectangulũ, quod ex fd & dc , describitur, per primam propositionem libri sexti Elementorum: sed rectangulum ex df & dc descriptum, duplum est ad rectangulum, quod sub dc & lg , continetur.

Linea igitur ab , dupla erit ad lineam bf : quamobrẽ hf erit ad ba , vt differentia Quadrati hg , ad rectangulum, quod sub cd , & lg , continetur, ad rectangulum ex df , latere Quadrati, & partibus vmbre versæ gl , descriptũ. Ex quibus efficitur si partes tactas in se inuicem duxeris, item latus Quadrati in se, minorẽmque numerum productum è maiore sustuleris, reliquum numerum primum locum obtinere in regula trium, productum verò ex ductu partium vmbre versæ in latus Quadrati, secundum, spatium verò inter duas stationes interiectum, tertium.

De dimensione altitudinis, quæ in vertice montis sita est.

Accipe è proximo plano cum duplici statione simul & altitudinis & montis quantitatem: deinde montis seorsum, quam à tota quantitate subducas: quæ relinquitur, altitudinis in vertice montis sitæ quantitas est.

De dimensione minoris altitudinis ex maiore.

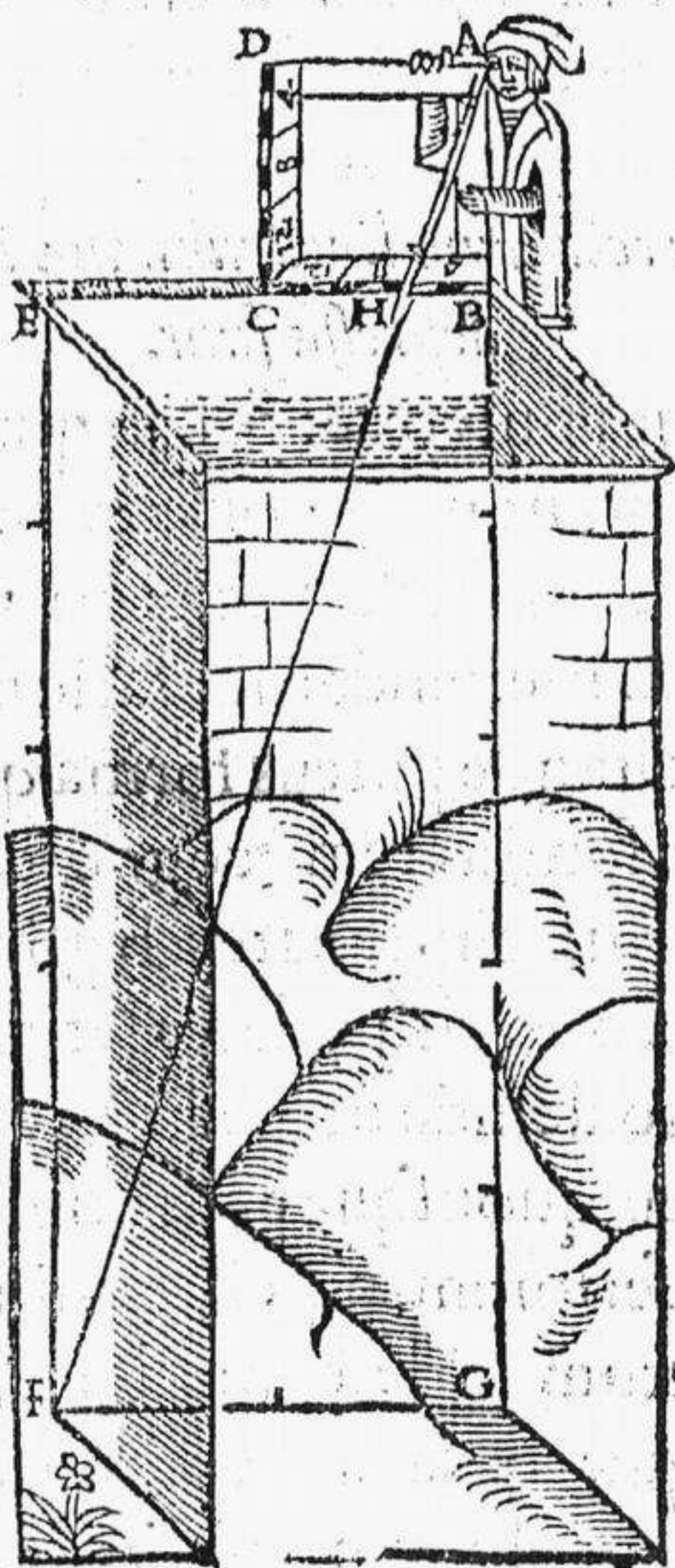
Primum demisso funiculo accipe maioris altitudinis quantitatem ab oculo videlicet ad planum, qua cognita erige Quadratum in eius vertice ad perpendiculum, ita vt eius latus, & altitudo sint in directum: obserua postea per rimulas tabellarum minoris altitudinis radicem: vide partes tactas, quæ si ad vmbra versam pertineant, primum locum sibi vendicabunt in regula trium: latus Quadrati, secundum: maioris verò altitudinis quãtitas, tertium. Si verò ad rectam: conuerte terminos primæ rationis,

nis, atque duc tertium in secundum, productumque per primum diuide, numerus quotus quantitatem interualli inter duas altitudines interiecti dabit. qua cognita, immoto Quadrato minoris altitudinis verticem per rimulas obserua, vide partes tactas: quæ si sint vmbrae versæ, duc eas in quantitatem interualli inter duas altitudines interiecti proximè cognitam, productum diuide per latus Quadrati. Si verò sint vmbrae rectæ, duc latus Quadrati in prædictam quantitatem, & productum per partes tactas diuide, quartumque numerum proportionalè à tota quantitate maioris altitudinis auferas: reliquus numerus minoris altitudinis quantitas erit.

De dimensione rectorum linearum, quæ in profundum depresso sunt.

Quoniam, qui puteos & fossas, quibus vrbes circundantur metiri nouerit, omnes lineas rectas in profundum depresso facile metietur: idcirco puteorum & fossarum metiendarum rationem tantum explicabimus. Sit itaque puteus forma quadrangulari $befg$, cuius profunditatem cognoscere oporteat. Erige Quadratum super latus bg , in rectum, lateris orificij putei be , sitque latus etiam ab , in rectum ipsius bg : posito deinde oculo in a , circumferas regulam mobilem, quousque per rimulas tabellarum visibilem & inferiorem putei terminum ex altera parte constitutum videre possis: obserua partes tactas bh , quæ quia ad vmbra rectam pertinent, primum locum obtinebunt in regula trium, latus Quadrati ab , secundum, orificium

putei b e , tertium . Quam enim rationem habent partes tactæ b h ad latus Quadrati b a , eandem g f , aut b e , habebit ad profunditatem a g , vt ex vigesima nona propositione & quarta petitione libri primi Elementorum , necnon quarta propositione libri sexti intelligi potest . Duc igitur latus Quadrati in orificium putei , & productum diuide per partes tactas , numerus quotus subducta Quadrati quantitate , putei profunditatem dabit .



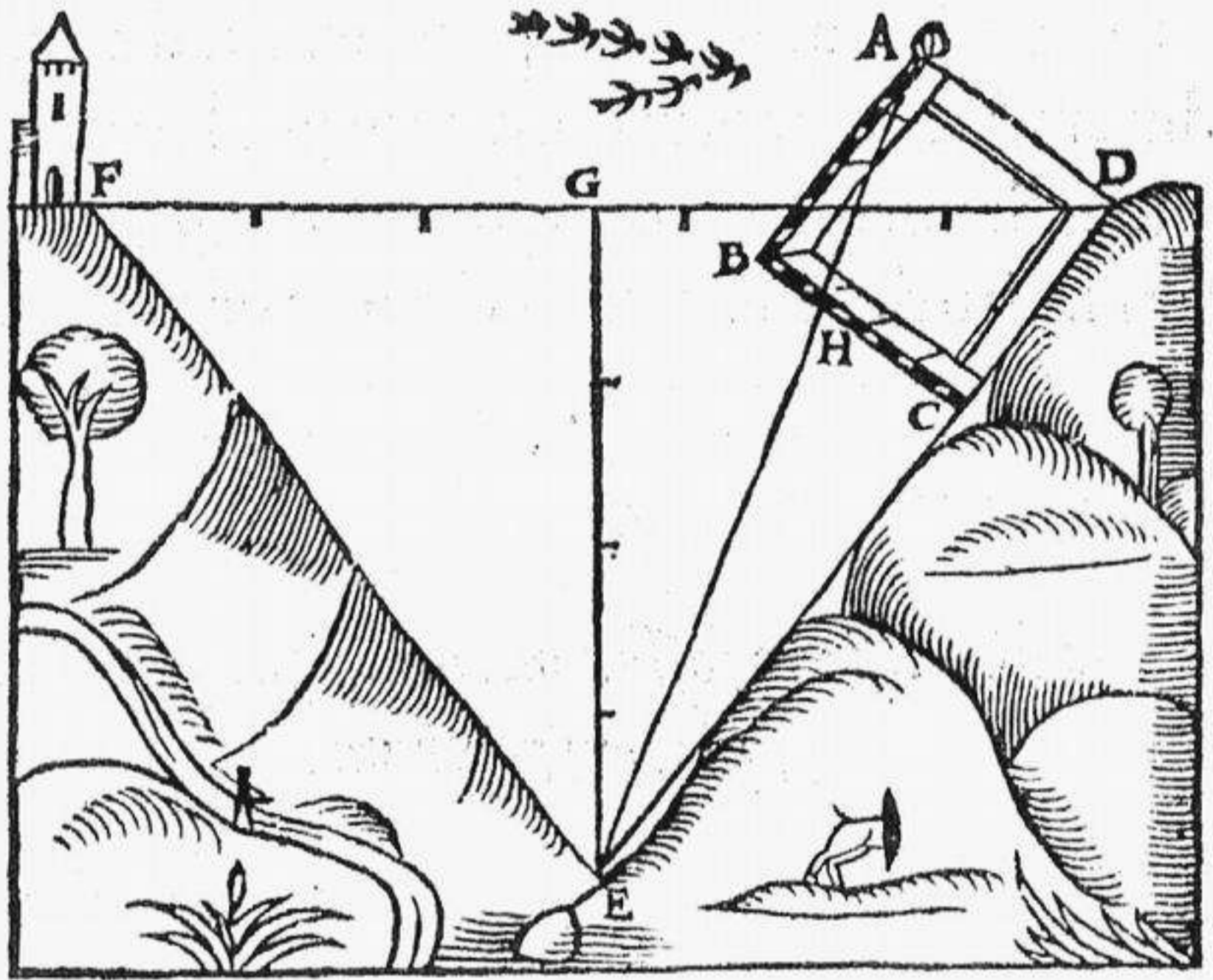
De dimensione fossarum, quæ figuram quadrangularem referunt.

Accipe per duas stationes fossæ latitudinem, deinde erecto in eius extremitate ad perpendiculari Quadrato, intueri inferiorem eius partem ex altera parte constitutam, vt in puteis. vide partes tactas: quæ si ad vmbra[m] versam pertineant, duc eas in latitudinem fossæ, productumque per latus Quadrati diuide. Si verò ad rectã: duc latus Quadrati in prædictam latitudinẽ, & productum per partes tactas diuide, numerus quotus subducta Quadrati quantitate fossæ profunditatem dabit.

De dimensione fossarum, quæ figuram triangularem referunt.

Accipe vt prius, per duas stationes fossæ latitudinem, deinde dorso pendentis longitudinem: cuius & dimidię latitudinis si Quadrata acceperis, minusq; à maiore subduxeris, eius quod relinquitur radix fossæ profunditas erit. Sit exẽpli gratia, data fossa d e f, cuius profunditatem e g, vestigare operæpretium sit: accipe per duas stationes eius latitudinem d f quæ sit 6. perticarum, deinde dorso pendentis d e, longitudinem, quæ sit 5. perticarũ: dimidię latitudinis d g: quadratum, erit 9. Item dorso pendentis, 25. à quo si prius subduxeris, relinquentur 16. cuius numeri radix quadrata, nempe 4. fossæ profunditatẽ e g, dabit. Cuius rei ratio ex quadragesima septima

propositione libri primi Elemētorum petitur, quæ est, In triangulis rectangulis Quadratum, quod ex latere rectum angulum subtendente describitur, æquale est quadratis, quæ fiunt ex lateribus rectum angulum continentibus. est enim $d g e$, triangulum rectangulum.



AD LECTOREM.

Ne librum spernas, quem paruo corpore cernis.
Sæpius in paruo corpore magna latent.

FINIS.