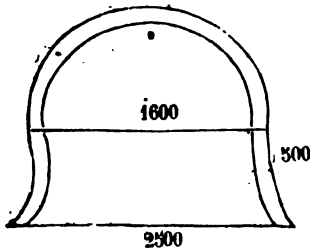
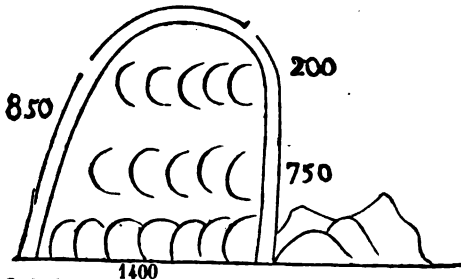


Si autem mons in pedis circuitu 2500 et medietatis circuitione 1600, in cacuminis autem circumductione centum, et in ascensu 500 pedes habens, fuerit. Hoc pacto jugera sunt advenienda: jungantur trium supradictorum circuituum summa, et 4200 nascuntur; quorum tertia parte, id est 1400, montis ascensionem, hoc est 500, multiplicante, 700 prodeunt; quos per jugera dispartiens, 24 efficies, non plus quam ducentis pedibus residuis.



Mons autem strabus, id est inæqualis, si fuerit in pedis circumferentia 1400, et in verticis declivo 200, et in dexteræ partis ascensione 850, in levi lateris autem susceptu 750 pedes habens, jugeralis vero sita planitudo hoc modo est indaganda. Sumatur etenim duarum medietas circumferentiarum in unum collectarum, id est 800, et ascensuum compositorum pars media, hoc est 800, et hæ medietates per se multiplicatæ 640 producent, podium scilicet montis supradicti. Ex peditura autem jugeralem facile summam secundum quod dictum est supra iavienies.



Quis igitur de omnium huic arti inserendarum speculationum rationibus breviter enodateque sat disservimus, reliquum est ut de unciali et digitali mensura, et de punctorum et minorum cæterisque minutiis, sicut promisimus, dicamus, mirabilem et arti huic, cæterisque matheseis disciplinis necessariam signam, quam Archita præmonstrante didicimus, edituri.

A

De minutiis rubrica.

Veteres igitur geometricæ, indagatores subtilissimi, maximeque Pythagorici, cum omnia certis mensurarum dividentes rationibus, ad ea quæ natura renueret dividi et secari, usque pervenirent, ingenio præsignante ea quæ naturaliter erant indivisibilia, positis notis nominibus æque datis dispartire. Cujus vero agros per actus, per perticas, id est per radios, per passus, per gradus, per cubitos, per pedes, per semipedes, et per palmos dispersissent, non habentes palmum per quod dividerent id quod palmo esset minus, digito autem majus, unciam vocare maluerunt, in secundo vero loco digitum subscripserunt, in tertio staterem, id est semiunciam, in quarto quadrantem, in quinto drachmam, in sexto scrupulum, in septimo obolum, in octavo semiobolum, quem Græci ceratem nuncupant, in nono siliquam, in 10 punctum, in 11 minutum, in 12 momentum nominando posuerunt. His ergo minutiis adveniis, nominibusque editis, multiformes eis notas indidere, quæ quia partim Græcæ, partim erant barbære, nobis non videbantur Latine orationi adjungendæ. Quapropter nos rem obscuram obscuris ignotisque notarum signis involvere nolentes, loco earumdem notarum Latinarum elementorum notas ordine ponimus, ita ut A unciam respondeat, B digito, C stateræ, D quadrantæ, E drachmæ, F scrupulo, G obulo, H semiobulo, I siliquæ, K puncto, L minuto, M momento ascribatur. Describatur itaque his litteris, quam diximus figuram unciarum, hoc modo.

C

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
K	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I
i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
I	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
G	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F
xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc
F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D
mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc
D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C
xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc	xc
C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A
A											

D

BOETHII LIBER DE GEOMETRIA.

Geometria est disciplina magnitudinis immobilis, formarumque descriptio contemplativa, per quam uniuscujusque termini declarari solent, documentum etiam visibile philosophorum, quod Latine dicitur terræ dimensio. Quoniam per diversas formas ipsius disciplinæ primum Ægyptus fertur fuisse partita, pro necessitate terminorum terræ quos Nilus fluvius inundationis tempore infundebat, cujus disciplinæ magi-

stri mensores ante dicebantur. Sed Varro peritissimus Latinorum hujus nominis causam sic extitisse commemorat dicens: *Præus quidem dimensiones terrarum terminis positæ, vagantibus ac discordantibus populis pacis utilia præstitisse. Deinde totius anni circumlunum mensurali numero fuisse partitum. Tunc et ipsi menses quod annum metiuntur, dicti sunt. Tunc et dimensionem orbis terræ probabiliter refert ratione collectam, ideo factum est ut disciplina ipsa geometriæ nomen acciperet quod per sæcula longa constaret.*

De utilitate geometriæ rubrica.

Utilitas geometriæ triplex est, ad facultatem, ad sanitatem, ad animam. Ad facultatem, ut mechanici et architecti. Ad sanitatem, ut medici. Ad animam, ut philosophi. Quam artem si recte et diligenti cura atque moderata mente perquirimus, hoc quod prædictis divisionibus manifestum est, sensus nostros magna claritate dilucidat, et illud supra, quale est cælum animo subire, totamque illam machinam supernam indagabili ratione aliter discutere, et inspectiva mentis sublimitate, ex aliqua parte colligere et agnoscere mundi factorem qui tanta et talia arcana velavit. Nam mundus ipse sphaerica fertur rotunditate collectus, ut diversarum rerum formas ambitus sui circulatione concluderet, unde librum Seneca consentanea philosophis disputatione formavit, cui titulus est de Forma mundi. Nam in geometria utique partem fatemur esse utilem teneri, et acubus agitari, in omnibus prodesse eam existimamus, nec sine causa summi viri etiam impensam huic scientiæ operam dederunt, cum sit geometria divisa in numeros atque formas numerorum. Nota non tantum oratori, sed cuique primis saltem litteris erudito necessaria est, quod ad subtilitatem constat tenuissima, et ad scientiam utilissima, et ad exercitationem valde jucundissima. In causis vero frequentissime quaeritur, quia primam ordo est geometriæ necessarius. Nonne et eloquentiæ, ex prioribus geometria probat insequentia, et certis incerta, propter quod plures invenies, qui dialectici similiter et rhetorici ingrediantur hanc artem. Dialectico namque syllogismo si res poscit utitur, et qui sunt potentissimi grammatici, qui apud Græcos dicuntur, idem probant, et certe enthymemate, qui rhetoricus est syllogismus, quod Latine interpretatur mentis conceptio, quem imperfectum solent artigraphi nuncupare, et ipse denique probat eorum sit formæ circuitus, quot lineis rectis continetur. Quibus modis finitur, quæ illa circumcurrens linea si efficiat orbem, quæ forma est in planis maxima perfecta, in qua tot spatia complectitur. Et si quadratam paribus horis efficiat rursus quadrata, triangulum triangula, ipsa plus æquis lateribus quam triangularibus, et alia forsitan obscuriora, quod etiam operis sequi oportet experimentum. Hæc in planis. Nam in montibus et collibus etiam imperito patet, quia per solum cursum et umbrarum motum comprehenditur, et per divergia aquarum segregatur. Nunc ad epistolam Julii Cæsaris veniamus, quod ad hujus artis originem pertinet, ut nec ipsius auctoris

gloria pereat, ut nobis plenissime rei veritas ad notitiam veniat; quisquis ille tamen hanc epistolam studiosè legere voluerit quibusdam compendiis introductus, lucidius majorum dicta in brevi percipiet.

Rubrica.

Divus Julius Cæsar, vir acerrimus et multarum gentium dominator, frequentia belli militem exercuit, ampliorum bellorum operibus augendæ rei causa illustrium virorum urbes ingressus est, gentium populos rogantes recepit, tyrannos gladio interemit, et postquam hostilem terram obtinuit, deletis hostium civitatibus, denuo novas urbes constituit, dato iterum coloniarum nomine cives ampliavit.

Milites colonos fecit, alios in Italia, alios in provinciis quibusdam. Hæc quæ divus Augustus assignatus urbes provinciarum exercitui jussit propter subitas bellorum acies, non solum eas civitates demum cingere muris, verum etiam loca aspera et confragosa satis alligari, ut ille maxime propugnaculo est, et ista loci natura, et ab agrorum nova dedicatione culturæ colonias appellavit, quæ coloniarum his victoribus, qui temporis causa arma cœpere, assignatæ sunt.

Ergo ne quid nos præterisse videamur, sed magis eorum exempla sequamur, sæpe erit ad formam respiciendum; et quia montium altitudines præesse oratio monstrabat, per ascensum præcelsi cacuminis aciem laboriosè signa ex lapidibus constructa reliquimus, et est munita discretaque locorum quantitas quæ permanet separatim per aquarum divergia in utraque parte valde nota partitio, alia loca riparum cursus servatur, proinde etiam si hostis nos infestare voluisset, eos ex proxima ripa poteramus expugnando rumpere. Nam circa regionem maritimam limites rectos censuimus ex lapidibus compactis, totam limitum recturam cursum demonstrabimus, quia coloniarum omnes quæ ad mare ponuntur littore maris terminantur. Agros convallium jure littorario disposuimus, quos intercisivos nominavimus. In planitie vero limites recte cultellavimus.

Plerumque sunt agri quam multi assignati, quorum mensura limitum licet diversa sit; tamen etiam distant a se alius ab alio in pedes 100, in pedes 150, in pedes 240, in pedes 300, in pedes 361, in pedes 420, in pedes 480, in pedes 600, in pedes 700, in pedes 840, in pedes 962, in pedes 1020, in pedes 10200, in pedes 1340, in pedes 10600, in pedes 10700, in pedes 10800, in pedes 2200, in conspectu tamen longo quo signis limitem agimus.

Si fuerit terminus crassus angustalis et ab alia parte longa crassus geminatus, hi duo limites maximi decimans et cardo nominati sunt. Per multa millia pedum concurrunt, et nisi in alpes finiant dividunt agros dextra lævaque reclarum linearum inter se continentium.

Omnem mensuram hujus culturæ mediam longiorum sive latiorum facere debes, quod latitudine longius fuerit, scamnum est, quod vero in longitudinem longius fuerit striga.

Sunt fundi bene meritorum et pro æstimatione A ubertatis angustiores assignati sunt.

Loca macra et arida ampliori termino conclusa sunt. Sunt loca subsicciva quæ ad jus ordinarium non pertinent, sed si convenerit inter possessores, possideant; si non convenerit, remanet potestate.

Alia loca perfectiora ad jus publicum pertineant; totidem si possessoribus convenit, possideant.

Sunt autem loca publica hæc quæ scribuntur silva et pascua publica augustinorum, quæ illo modo alienari nequeunt, et possident tutelam aut templorum publicorum, aut balnearum, quæ loca colliva appellant.

Ager extracclusus est, qui intra finitimam lineam et centurias interjacet; ideo extracclusus, quia ultra finitimos limites clauditur.

De controversiis rubrica.

Controversiarum materiæ sunt due, finis et locus, harum altera continetur quidquid ex agro disconvenit. Sed quoniam his quoque partibus signatæ controversiæ diversas habent conditiones, ut potui ego comprehendere, propriæ sunt nominandæ.

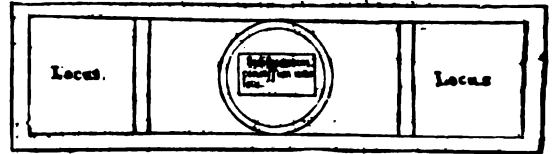
Genera sunt controversiarum 14: De positione terminorum. De regione. De fine. De loco. De domo proprietatis. De possessione. De alluvione. De jure territorii. De subsiccivis agris. De locis publicis. De locis relictis et extracclusis. De locis sacris ac religiosis. De aquæ pluvie accessu, et de itineribus.

Controversia est inter duos pluresque vicinos. Inter duos, an in rigore sit cæterorum sine rationis, inter plures trifinium facit, aliquibus locis et quadrifinium, secundum proximas possessiones, dum hoc nesciunt, non eis convenit, et diversas controversias ipsi possessores inter se faciunt. Alii de loco, alii vero de fine lineæ litigant, alii de fundis attendunt. Sed avido modo quærendum est prius origo causæ. Natura per hæreditates opinionis hujus generis controversiæ fiunt, quare jure ordinario litigatur. Prius tamen in judicio super possessionem questio finitur, et tunc agrimensur ad loca ire præcipiatur, ut patefacta veritate hujusmodi litigium terminetur.

Genera controversiarum ex flumine hæc sunt, non quod occupatis agris agitur, sed quod vis aquæ abutulerit repetitionem non habebit, quæ res necessitate ripæ muniendæ sunt, sine alterius damno quisquis ille faciat qui ripam suam munit. Quod si fluminis torrens aliquando tam violentus decurrerit, ut alveum mutet suum, multorum agros trans ripam occupat, sæpe etiam insulas efficiet. Sed Cassius Longinus prudentissimus juris auctor et iudex hoc statuit, ut quidquid aqua lambendo abutulerit possessor admittat, quoniam scilicet ripam suam sine alterius damno tueri debet. Si vero major vis decurrerit et in fines alterius alveum mutat suum, et fiat insula in quo concurrerit, unusquisque modum fluminis majoris agnoscere debet, et eam insulam ipse sibi vindicabit, cujus terram tempestative præoccupavit, quoniam non possessoris negligentia, sed tempestatis violentia apparet arreptum.

Ager subsiccivus secundum suas determinationes

ascriptus est, in finibus suis tabulario Cæsaris inferimus, et quod beneficium concessa aut assignata colonie fuerint, sive in proximo, sive inter alias civitates, libros beneficiorum ascribimus, et quidquid aliud ad instrumentum mensuram pertinebit ad solum e Ionice, sed ad tabularium Cæsaris manu conditoris scriptum habere debet.



Ager est similis subsiccivus conditionis extracclusus et non assignatus, qui, si rei publicæ, populo Romano, aut ipsius colonie cuius sine circumdatur, edit ad populum Romanum pertinet, datus non est, in ejus qui assignare poterit remanet potestate.

Signa limitum finalium in diversas regiones, sive vocabula, vicos, vel possessiones hæc sunt inter utroque possessores testimonia agraria dividenda.

In montibus loca arida et confragosa petras signatas invenimus.

Summa montium terminos agrestes, id est rotundos, in effigiem columnæ aliquos littera signatos, archas finales in partibus grumos, id est congeriem petrarum, arbores antemissas intactas a ferro, congeriem maceræ, id est ubi saxa collecta ab utrisque partibus limitem faciunt, item petras sacrificiales aræ, in quibus locis arbores intactæ stare videntur, in quo loco veteres errantes sacrificium faciebant. Alia loca via militares finem faciunt, qui termino munitur. Alia vero dextera montium, id est pro latere montis ripæ currentes finem faciunt. Aliquando sepulchra finem faciunt, ideo sepulchra sequenda sunt quæ extremis finibus concurrentibus plures concurrunt agrorum respectant. Omnia enim monumenta domine testantur.

Sunt termini cursorii in effigiem tituli constituti, certa loca rivi, finales cunabula vel novæ, quæ regulis construitur, scorpiones ubi fines duo cuncti se jungunt. Si forte in campestris loca ubi agri in peditie sunt constituti in jugeribus assignata invenitur. Item inter voratos rupis arboribus ante montes intactis, ut supra dixi sacrificiales, tumor terræ in effigiem limitis constitutos, petras molares levæ, vel metas, lacus et legonatus, et fabriciis constructos elevationes. Aliquotiens enim petras quadratas et scriptas, quæ indicant cujus agri quis dominus, quæ spatium tueantur. Non enim omnis titulus inscriptionibus est inductus, quoniam aliquibus locis non sunt lapides scripti, sed in effigiem terminorum positi sunt, quos cursorios vocamus. Nam et ipsi montes omnino loca determinant, termini vero non usam mensuram inter se continent, jubente Augusto Cæsare Balbo mensore, qui omnium provinciarum mensuras distinxit ac declaravit, perque testimonia præscripta fines locorum terminentur.

Sunt enim termini quibus fides non est adhibenda, isti dicuntur itinerarii. Omnes enim limites iis publico servire debebant, qui dextera ac sinistra sine

privatos dividunt, et in medio iter publicum, hi tales non sunt omnibus locis, utique sub omnes terminos signum inveniri oportet; quod ergo inventum pro loco termini observetur et custodiri debeat, ut ab uno ad unum dirigatur, et si nocie sive a nota ad notam.

Sic enim sunt certæ legis consuetudines et observationes, semper signum in omnibus terminis positum est, aut aliquos cineres, aut carbones, aut testa, aut cæca, aut vitrum, aut massa ferri, aut æs, aut calcem, aut gypsum, aut vas fictile invenimus, quod etiam quibusdam saxorum fragminibus conculcabant atque diligenti cura confirmabant, ut firmiter staret. Tales ergo, signum inter dominos, inter quos fines terminabantur, faciebant. Termini vero non sunt omnibus locis, sed infinita sunt multa alia testimonia, lege feliciter et intelligere curabis; qui intelligit quod videt, agrorum intentionem et certamen tollere potest, prudentiam tamen hi menses habere debent, qui iudicaturi sunt, et quos advocant, ut præstatores. In iudicando autem mensorem bonum virum et iustum agere, ut nulla ambitione aut sordibus moveatur, servare opinionem metris et moribus debet. Omni enim artifici veritas custodienda est, exclusi sunt illi qui falsa pro veris opponunt. Quidam per imprudentiam, quidam per imperitiam peccant. Mutans ergo in professione quæ generaliter pro veris adficiuntur, per controversiam argumentaliter et conjecturaliter etiam superflue metri artifices coguntur, sed tutum hoc iudicandi hominem artificem oportebit.

Nomina agrimensuræ rubrica.

Higini, Marci, Cæsaris Neronis jussu.—Julii Frontini, Junii, Claudii Cæsaris jussu.—Siculi.—Flacci, Nypsi, Higini, Euclidis, Cassi.—Ageni, Balbi, Tiberii Cæsaris jussu.—Urbici, Mensuris Longini.—Imp. Severi et Antonini j. — Imp. Vespasiani j. — Imp. Adriani j.—Imp. Trajani j.—Imp. Augusti Cæsaris j.—Imp. Neronis j.—Imp. Valentiniani i.—Imp. Theodosii j.—Imp. Archadii j.—Imp. Honorii j.—Imp. Constantii jussu.

Nomina lapidearum finalium et archarum positiones rubrica.

Orthogonius rectus rectum angulum mittit. Isopleurus rectus subconicitus.—Isosceles. Terminus lineatus.—Exculeus sive hexagoneus. Spatula cursoria.—Excultolatus lateribus. Terminus in inversum positus.—Sumbus sive trapideus. Item spatula cursoria.—Isosceles. Quadriangus.—Solutus trigonus alia jactat. Item quadriangus.—Parallelogrammus pentagonus. Terminus gamatus. Hexagoneus. Terminus lineatus, id est quadriangus.—Septagoneus. Item quadriangus.—Sinagoneus. Noverca.—Terminus Græca littera scriptus. Simmatus.—Terminus in summo acutus. Centustatus.—Circulatus pyramus, item acuto similis. Trivertinus.—Item pyramus vitæ præcisæ similis. Amicirculus.—Completus rhombus amblyginus. Varoberinus.—Amicirculus quadratus. Trudens.—Terminus agustus. Terminus augustus in summo rotatus.—Terminus cursorius. Lapis molaris.—Terminus finitimus. Monumentum.—Sepulturam cum ossibus

A finalem. Mauspleus.—Terminus in laterculis. Arca finalis.—Terminus quadrifidus. Lippus.—Terminus rotundus. Kalasiones.—Terminus cui subjacet angulus. Terminus quadrifidus.

Tu qui vis perfectus esse geometricus, lege ista omnia quæ capitulata sunt subterius. Nam imprimis scire oportet arithmeticam artem, quæ continet numerorum causas ac divisiones, id est: qualis est definitio ac divisio, de paribus imparibus numeris;—qualis est compositus numerus, et qualis incompositus;—qualis est perfectus numerus, et qualis imperfectus;—qualis est divisibilis numerus, et qualis indivisibilis;—qualis est particularis numerus, et qualis superpartiens;—qualis est superfluous numerus, et qualis diminutivus;—qualis est multiplex numerus, et qualis submultiplex;—qualis est solidus numerus, et qualis sphaericus;—quomodo inventa est geometria;—quid sit geometria;—quæ utilitas;—qui ordo præscriptio;—quæ sit ratio præpositionis;—quæ dispositio;—quæ distributionis;—quæ descriptionis;—quæ demonstrationis;—quæ conclusionis;—qualis est recta linea;—qualis est superficies lineæ;—qualis est divisa linea;—quot sunt extremitatum genera;—quot genera summitatum;—quot genera angulorum;—qualis est planus angulus;—qualis est obtusus angulus;—qualis est hebes angulus;—qualis est rectus angulus;—qualis est acutus angulus;—qualis parva mensura sit;—quantum trahit stadius;—quid sit acus;—quid sint climate;—quid centia;—quid leuca;—quid arrapennis;—quid jugerum;—quid centuria;—quid punctum;—quid est diametrum;—quid parallelogrammum;—quid figura;—quid circulus;—quot in partes sit divisio.

Si scis ista omnia ad plenitudinem, nosti locorum segregationem. Nam qui ignorant regulam hujus artis multa opponunt falsa pro veris.

D. Quomodo inventa est geometria?

M. Inventam esse geometriam Ægyptii dicunt pro necessitate terminorum terræ, quos nullus inundationis tempore infundebat.

D. Unde vocata sit geometria?

M. Geometria nominata est a dimensione terræ, per quam universusque terræ termini declarari solent.

D. Quid sit geometria?

M. Geometria est disciplina magnitudinis et figuræ que secundum magnitudinem contemplatur.

D. Quæ sit intentio?

M. Intentio Euclidis duplex est, ad discipulum respiciens et ad naturas rerum. Ad discipulum respiciens, quia oportet eum ab his uti isagogicis incipere pro facilitate, pro brevitate, et eo quod in questionibus ob hoc nulla sit difficultas. Pro rerum natura, eo quod physicæ scientiæ, et Timæi sive Platonis doctrina plurima geometricæ demonstrare noscuntur.

D. Quæ utilitas?

M. Utilitas (ut supra præfati sumus) geometriæ triplex est, ad facultatem, ad sanitatem, ad animam: ad facultatem, ut mechanici; ad sanitatem, ut medici; ad animam, ut philosophi.

D. Qui ordo est geometriæ in disciplinis?

M. Aliquatenus post arithmetica servus est, aliquatenus tertius.

D. Tituli inscriptio quomodo intelligatur?

M. Est enim tituli præscriptio elementorum quæ figuræ simpliciores sunt, et ex his aliæ componuntur quæ in his etiam resolvuntur.

D. Si proprius codex?

M. Codex iste secundum dispositionem Euclidis esse dicitur, secundum demonstrationem vel inventionem aliorum plerumque esse dicitur.

D. In quot partes dividitur?

M. Dividitur codex iste in quatuor partes: in epipedis, in arithmetis, in rationalibus et irrationalibus lineis, et in solidis.

D. Quæ sunt in demonstratione geometrica?

M. Propositio, dispositio, distributio, descriptio, demonstratio et conclusio.

Restat autem nobis profundissimam quamdam tradere disciplinam, quæ ad omnium naturæ tum rerum integritatem maxime ratione pertineat. Magnus quippe in hac scientia fructus est, si quis non nesciat quod bonitas diffinita et sub scientia cadens animoque semper imitabilis et perceptibilis prima natura est, et suæ substantiæ decore perpetua, infinitum vero malitiæ dedecus nullis propriis principiis nixum, sed naturæ semper errans ab omni definitione principii tanquam aliqua signo optimæ figuræ impressa componitur, et ex illo erroris fluctu retinetur. Nam nimiam cupiditatem iræque immodicam effrenationem, quasi quidam rector animus puræ intelligentiæ reboratus astringit. Nos tamen quæ de numeris a Nicomacho diffusius disputata sunt, vel a Varrone de mensuris ostensa sunt, moderata brevitate collegimus. Et quæ transcurra velocius angustiozem intelligentiæ præstabant aditum, mediocri adiectione reseravimus, ut aliquando ad evidentiam rerum nostris etiam formulis ac descriptionibus uteremur, quod nobis quantis vigiliis ac sudore constiterit, facile sobrius lector agnoscit. Et hæc quodammodo inæqualitatis formas temperata bonitate laborando collegimus, ipse lector probabit, quæ nos ex Græcarum opulentia litterarum in Romanum orationis thesaurum contrahimus. Si quæ ex sapientiæ doctrinis emicuerunt, sapientissimi iudicio per nos comprobentur. Vides igitur ut tam magni laboris effectus tuum tantum lector expectet examen, nec in aures prodire publicas nisi doctæ sententiæ astipulatione nitatur, quod nihil mirum videri debet, cum id opus quod sapientiæ inventa persequitur, non auctoris, sed alieno incumbat arbitrio. Est enim sapientia numerorum causas et divisiones earum quæ vera est cognitio et integra comprehensio, quod hæc qui spernit, id est semitam sapientiæ, ei denuntio non recte philosophandum. Hæc autem est arithmetica, hæc enim cunctis prior est, non modo quod hanc ille hujus mundanæ molis conditor Deus primam suæ habuit mundanæ molis exemplar, et ad hanc cuncta constituit, quæcumque fabricata ratione per numerum assignati ordinis in-

A. venere concordiam, sed hoc quoque prior arithmetica declaratur, quod quæcumque natura priora sunt; his sublatis, simul posteriora tolluntur. Quod si posteriora pereant, nihil de statu prioris substantiæ permutat, ut animal prius est homine. Nam si tollas animal, statim quoque hominis natura deleta sit. Si hominem sustuleris, animal non perbit, proprie tamen ipsa numerorum natura cuncta præcessit. Omnia quæcumque a primæva rerum natura constructa sunt, videntur numerorum ratione formata. Hoc enim fuit principale in animo conditoris exemplar, hinc enim quatuor elementorum multitudo mutuata est, hinc temporum vices, hinc motus astrorum cælique conversio. Proprie tamen ipsa numerorum natura omnes astrorum cursus, omnisque astronomica ratio constituta est. Sic enim ortus occasusque colligimus, sic tarditates velocitatesque errantium siderum custodimus, sic defectus et multiplices lunæ variationes agnoscimus, quia quoniam prior, ut claruit, arithmetici usus est, huic disputationis sumamus exordium, hoc idem in geometria vel in arithmetica videtur incurere. Si enim numeros tollas, unde triangulum vel quadratum comprehendere possemus, vel quidquid in geometria versatur, quæ omnia numerorum denominativa sunt, hoc autem erit perspicuum si intelligamus omnes inæqualitates crevisse primordiis, ut ipsa quodammodo æquitas matris et radicis obtinens vim, ipsa omnes inæqualitatis species ordinesque perfundavit. Sint enim nobis tres bini, vel tres terni, vel tres quaterni, vel quatuor ultra libet ponere.

B. Quod enim in his tribus terminis evenit, idem contingit in cæteris. Ex his igitur secundum præcepti nostri ordinem videas primum nasci multiplices si convertantur, et in his duplices prius, debinc triplos, inde quadruplos et ad eundem ordinem consequentes. Rursus multiplices si convertantur, ex his superparticulares orientur. Ex duplicibus quidem sesquialteri. Ex triplicibus sesquitercii. Ex quadruplis sesquiquarti, et cæteri in hunc modum. Ex superparticularibus vero conversis superpartientes nasci necesse est, ita ut ex sesquialtero nascatur superbi-partiens, supertripartientem sesquitercius gignat, ut ex sesquiquarto superquadrupartiens. Rectis autem positis neque conversis prioribus superparticularibus, multiplices superparticulares oriuntur. Rectis vero superpartientibus, multiplices superpartientes efficiunt; præcepta autem tria hæc sunt, ut primum numerum primo facias parem, secundo vero primum, et secundo tertium, primo duobus secundis et tertio. Cum enim eum in terminis æqualibus feceris, ex his qui nascentur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris, triplices procreantur, et de his quadruplices, atque in infinitum omnes formas numeri multiplices explicabis. Illi quidem quorum partes ultra quam satis est sese perrexerint, superflui nominantur, ut sunt 12, vel 114. Hi enim suis partibus comparati, majorem partium summam toto corpore sortiuntur: est enim duodenarii medieta 6, pars tertia 4, pars quarta 3, pars sexta 2, pars duodecima 1, omnisque

C. Quod enim in his tribus terminis evenit, idem contingit in cæteris. Ex his igitur secundum præcepti nostri ordinem videas primum nasci multiplices si convertantur, et in his duplices prius, debinc triplos, inde quadruplos et ad eundem ordinem consequentes. Rursus multiplices si convertantur, ex his superparticulares orientur. Ex duplicibus quidem sesquialteri. Ex triplicibus sesquitercii. Ex quadruplis sesquiquarti, et cæteri in hunc modum. Ex superparticularibus vero conversis superpartientes nasci necesse est, ita ut ex sesquialtero nascatur superbi-partiens, supertripartientem sesquitercius gignat, ut ex sesquiquarto superquadrupartiens. Rectis autem positis neque conversis prioribus superparticularibus, multiplices superparticulares oriuntur. Rectis vero superpartientibus, multiplices superpartientes efficiunt; præcepta autem tria hæc sunt, ut primum numerum primo facias parem, secundo vero primum, et secundo tertium, primo duobus secundis et tertio. Cum enim eum in terminis æqualibus feceris, ex his qui nascentur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris, triplices procreantur, et de his quadruplices, atque in infinitum omnes formas numeri multiplices explicabis. Illi quidem quorum partes ultra quam satis est sese perrexerint, superflui nominantur, ut sunt 12, vel 114. Hi enim suis partibus comparati, majorem partium summam toto corpore sortiuntur: est enim duodenarii medieta 6, pars tertia 4, pars quarta 3, pars sexta 2, pars duodecima 1, omnisque

D. multiplices superparticulares oriuntur. Rectis vero superpartientibus, multiplices superpartientes efficiunt; præcepta autem tria hæc sunt, ut primum numerum primo facias parem, secundo vero primum, et secundo tertium, primo duobus secundis et tertio. Cum enim eum in terminis æqualibus feceris, ex his qui nascentur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris, triplices procreantur, et de his quadruplices, atque in infinitum omnes formas numeri multiplices explicabis. Illi quidem quorum partes ultra quam satis est sese perrexerint, superflui nominantur, ut sunt 12, vel 114. Hi enim suis partibus comparati, majorem partium summam toto corpore sortiuntur: est enim duodenarii medieta 6, pars tertia 4, pars quarta 3, pars sexta 2, pars duodecima 1, omnisque

hic cumulus redundat in 16, et totius corporis sui A multitudinem vincunt. Rursus 24 numeri medietas est 12, tertia 8, quarta 6, sexta 4, octava 3, duodecima 2, vigesima quarta 1, qui omnes 36 rependunt, in qua re manifestum est quod summa partium major est, et supra proprium corpus exundat. Atque hic quidem cujus compositæ partes totius termini multitudine superantur, ut 8, vel 14, habet enim octonarius partem mediam, id est 4, habet et quartam quod est 2, habet et octavam 1, quæ cunctæ in unum reductæ septem colligunt, minorem scilicet summam toto corpore concludentes. Rursus quatuordecim habet medietatem, id est 7, habet septimam, id est 2, habet quartam decimam, id est 1, quæ si in unum collectæ sint denarii numeri summa succrescit, toto scilicet termino minor. At 2 qui hoc modo sunt ut prior ille quem suæ partes superant, tales videantur tanquam si quis multis super naturam manibus natus aut duplici conjunctus corpore, vel quidquam monstruosum naturæ in partium multiplicatione subripit.

Ille vero minores, ut si naturaliter quadam necessaria parte detracta aut minus oculo nasceretur, vel alio curtatus membro naturale totius suæ plenitudinis dispendium sortiretur, inter hos autem velut inter æquales intemperantias medii temperamentum limitis sortitus est ille numerus qui perfectus dicitur esse virtutis scilicet æmulator, qui nec supervacua progressionem dirigitur, nec contracta rursus diminutione remittitur. Sed medietatis obtinet, qui suis æquis partibus nec grassatur abundantia, nec eget inopia, ut 6 vel 28. Namque senarius habet partem mediam, id est 3, et tertiam, id est 2, et sextam, id est 1, quæ in unam summam si reductæ sint, id est 3, 2, 1, id est par totum numeri corpus suis partibus invenitur; 28 vero habet medietatem 14 et quartam 7, et septimam 4, et quartam decimam 2, vigesimam octavam 1, quæ in unum reducta totum partibus corpus æquabunt, in uno enim junctæ partes 28 efficiunt. Est autem in his quoque magna similitudo virtutis et vitii; perfectos enim numeros rare invenies, eosque facile numerabiles, quippe qui pauci sunt, et nimis constanti ordine procreati. At vero superfluos infinitos reperies, nec ullis ordinibus, passim inordinateque dispositos, et a nullo certo fine generatos. Sunt autem perfecti numeri intra denarium numerum 6, intra centenarium 28, intra millenarium 416, intra decem millia 800 et 128. Et semper hi numeri duobus paribus terminantur 6 et 8, et semper alternatim in hos numeros summarum fines provenient. Nam et primum 6, inde 28, post hos 496. Idem senarius qui primus, postquam 800 et 128, idem octonarius qui secundus.

Majoris vero inæqualitatis numeri quinque sunt partes: est enim una quæ vocatur multiplex, alia superparticularis, tertia superpartiens, quarta multiplex superparticularis, quinta multiplex superpartiens. Illis igitur quinque majori partibus oppositæ sunt alia quinque partes, quæ minoris sigillatim speciebus jisdem nominibus nuncupantur, sola tantum præpo-

sitione distantes. Dicitur enim submultiplex, subsuperparticularis, subsuperpartiens, submultiplex, superparticularis, submultiplex, superpartiens. In prima parte si multiplicatur numerus multiplex dicitur. In secunda parte superparticularis dicitur. In tertia superpartiens, id est quarta multiplex superparticularis. In quinta multiplex superpartiens. Minores vero numeri aliqua parte unus subsistens, atque idem per partes, secundum majorum normam multitudinemque protenditur.

De paribus et imparibus numeris rubrica

Descriptio autem quæ supposita est hoc modo facta est: quantoscunque in ordine pariter parium numerorum ternarius numerus multiplicavit, quicumque ex eo procreati sunt primo sunt versu dispositi. Rursus B qui eodem multiplicante quinario nati sunt, secundo loco sunt constituti. Post vero quos septenarius cæteros multiplicans procreavit, eosdem tertio constitutum loco, atque idem in reliqua descriptionis parte perficimus, superius igitur digestæ descriptionis hæc ratio est: si ad latitudinem respicias, ubi est duorum terminorum una medietas, ipsosque terminos jungas, duplos eos propria medietate reperies, et 36 et 20 faciunt 56, quorum medietas est 28, et 12 si jungas faciunt 150, quorum 20 medietati medius eorum terminus invenitur. Ac vero ubi duas medietates habent, utraque extremitates junctæ utrisque medietatibus æquales fiunt, ut 12 et 36 dum conjunxeris fiunt 48; horum si medietates sibimet applicaveris, id est 20 et 28, idem erit. Atque in alia C parte latitudinis eodem ordine qui fiunt numeri notati sunt, neque ulla in re ratio utriusque latitudinis discrepavit. Idemque eodem ordine in cæteris numeris pernotabis, et hoc secundum formam pariter imparis numeri sit, in quo hanc proprietatem esse supra jam dictum est. Rursus si ad longitudinem respicias, ubi duo termini unam medietatem habent, quod sit ex multiplicatis extremitatibus, hoc fit si medius terminus suæ capiet pluralitatis augmenta. Nam duodecies 48 faciunt 576; medius vero eorum terminus, id est 24, si multiplicetur, eosdem rursus 576 procreabit. Et rursus si 24 in 546 multiplicetur, faciunt 2304, quorum medius terminus, id est 48, si in semetipsum ducatur, idem 2304 procreantur. Ubi autem duo termini duas medietates includunt, quod D sit multiplicatis extremitatibus, hoc idem redditur in alterutram summam medietatibus ductis. Duodecies enim 546 multiplicatis in 152 procreantur, duæ vero eorum medietates, id est 24 et 48, si in semetipsas multiplicentur, eosdem in 152 restituent, atque hoc ad imitationem cognationemque numeri pariter paris, a quo participatione tracta, hæc ei cognoscitur ingenerata proprietas. Et in alio vero latere longitudinis, eadem ratio descriptioque notata est, qua in re manifestum est totum numerum, ex superioribus duobus esse procreatum, quod eorum retinet proprietates. Quoniam autem naturaliter et secundum propriam ordinis consequentiam multiplicem inæqualitatis speciem cunctis præposuimus, primamque speciem esse

monstravimus, licet hoc nobis posterioris operis ordine clarescat. Hic quoque perstringentes, id quod proposuimus planissime breviterque doceamus. Sit enim talis descriptio in qua ponatur in ordinem usque ad denarium numerum continui numeri ordo naturalis, et secundo versu duplus ordo texatur, tertio vero triplus, quarto autem quadruplus, et hoc usque ad decuplum. Sic enim cognoscemus quemadmodum superparticulari, et superpartienti, et cunctis aliis princeps erit species multiplicis, et quædam alia simul inspiciemus, et ad subtilitatem tenuissima, et ad scientiam utilissima, et ad exercitationem valde jucundissima.

Si igitur duo prima latera præpositæ formulæ, quæ faciunt angulum ab uno ad decem, et decem precedentia respiciantur, et his subteriores ordines componentur, qui scilicet a 4 angulum insipientes in vicinos terminum ponunt, duplex, id est prima species multiplicatis ostenditur, ita ut primus primum sola superet unitate, id est duo unum, secundus secundum binario supervadat, ut quaternarius binarium, tertius tertium tribus, ut senarius ternarium, quartus quartum quaternarii numerositate transcendat, ut octo quaternarium et per eandem cuncti sequentiam sese minoris pluralitate prætereant.

Si vero tertius angulus inspiciatur, qui ab novem trichoans, longitudinem latitudinemque tricenis altrinsecus numeris extendit, et hic cum prima latitudine et longitudine comparatur, triplex species multiplicatis occurrat, ita ut ista comparatio per decimam litteram fiat, hinc se numeri superabunt, secundum parallelitatis factam naturaliter connexionem; primus enim primum duobus superat, ut unum tres, secundus secundum quaternario, ut binarium senarius, tertius tertium sex, ut ternarium novenarius, et ad eandem cæteri modum progressionis accrescunt. Quam rem nobis scilicet et ipsa naturalis objecti integritas, nihil nobis extra machinantibus, ut in ipso modulo descriptionis apparet.

Si quis autem quarti anguli terminum qui sedecim numeri quidditate notatus est, et longitudinem quæ in quadragenos terminat, velit superioribus comparare, per 10 litteræ formam proportionem collata, quadruplici multitudine pernotabit, hisque est ordinabilis super se progressio, et ut primus primum tribus superet, ut quatuor unitatem, secundus secundum senario vineat, ut octo binarium, tertius tertium novenario transeat, ut duodenarius ternarium, et sequentes summas trium se semper adjecta quantitate transibunt. Et si quis subteriores aspiciat angulos, idem per omnes multiplicatis species usque ad decuplum dispositissima ordinatione proveniet.

Si quis vero in hac descriptione superparticulares requirat, tali modo reperiet. Si enim secundum angulum notet, cujus est initium quaternarius, eique superjacet binarius, atque ad hunc sequentem quis accommodet ordinem, sesquialtera proportio declaratur. Nam tertius secundi versus sesquialter est, ut tres ad duo, vel sex ad 4, vel novem ad sex, vel 12

ad 8, item et in cæteris qui sunt in eadem serie numeris talis conjugatio miscetur, nulla varietatis dissimilitudo subripiet; eadem tamen summarum supergressio est in hoc quoque quæ in duplicibus fuit. Primus enim primum, id est ternarius binarium uno superat, secundus vero secundum duobus, tertius tertium tribus, et deinceps. Si vero quartus ordo tertio comparatur, ut 4 ad 3, et eodem cæteros ordine consecuteris, sesquialtera comparatio colligitur, ut 4 ad 3, vel 8 ad 6, vel 12 ad 9, videsse ut in omnibus his sesquialtera conservetur. Præterea eos qui sub ipsis sunt, si idem faciens sequentes versus alterius comparaveris, omnes sine ullo impedimento species superparticularis agnosces, hoc autem in hac dispositione divinum, quod omnes angulares numeri tetragoni sunt. Tetragonus autem dicitur, ut brevissime dicam, quod etiam latius explicabitur, quem duo æquales numeri multiplicant, ut in hac quoque descriptione est: unus enim semel unus est, et est potestate tetragonus. Item his duo 4 sunt, ter tres 9, quos in semetipsos multiplicationes primordiis perfecterunt. Circum ipsos vero qui sunt vel est circum angulares, longilateri numeri sunt, longilateros autem voco, quos uno se supergredientes numeri multiplicant, circum 4 enim duo sunt et sex, sed duo nascuntur ex uno et duobus, cum unum bis multiplicaveris. Sed unitas a binario unitate præceditur, 6 vero ex duobus et tribus, bis enim tres senarium reddunt. Novenarium vero sex et duodecim claudunt, qui duodecim ex tribus nascuntur et 4. Ter enim 4 sunt 12, senarius vero ex duobus et tribus, bis enim ter sunt 6, qui omnes uno majoribus lateribus procreati sunt. Nam cum 6 ex binario ternarioque nascuntur, 3 binarium numerum uno superant, cunctique alii ejusdem modi sunt, ut primo et secundo ordine ad alterutrum multiplicatis terminis procreentur, ita ut quod nascitur ex duobus positus longilateris altrinsecus, et bis medio tetragono tetragonus sit. Et rursus quod ex duobus altrinsecus tetragonis et uno medio longilatero bis facto nascitur, ipse quoque tetragonus sit, et ut angulorum illius descriptionis ad angulares tetragonos positum unius anguli, sit prima unitas, alterius vero qui contra est, tertia uni vero altrinsecus anguli secundas habent unitates, et duo angularium tetragonorum anguli æquum faciunt, quod sub ipsis continetur, illi quod sit ab uno illorum, qui est altrinsecus angulorum. Multa enim sunt alia quæ in hac descriptione utilia possint admirabiliaque perpendi, quæ igitur propter castigatam introducendi breviter ignota esse permitimus, nunc vero ad sequentia propositum convertamur.

Finitis lib. de Geometria Anitii Manlii Severini Boethii. In quo opere si quid amplius requiri videbitur culpam boni æquique consulat, nam plurimos locos emendavimus, in quibusdam visum est cuique suum iudicium retinere, nihilque temere mutare. Certe quantum diligentia, industria et impensis potuit fieri, a nobis nihil est omissum.