

Sala R
Gab. R
Est.
Tab. 12
N.º 12

R
12
12

9

Aristotelis de demon

STRATIONE SIVE DE

secunda parte ἀναλυτικῶν libri duo.

NICOLAO GROVCHIO

Rhotomagensi interprete.



CONIMBRICÆ.

Apud Ioannem Barrerium, & Ioannem
Alvarez.

M. D. XLIX.

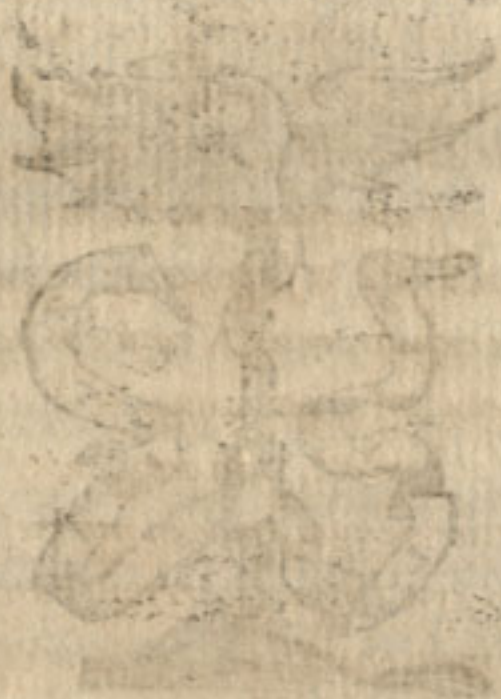
Aristotelis de demon

SERATIONE SIVE DE

Richardus partem ceteramque libidines.

NICOLINO GRONCHIO

Abbas Montis S. Augustini



COMITIBUS

Abbas Joannem Barchinensem & Joannem

Abbas

M. D. XLIX.

NICOLAUS GROVCHIVS
discipulis suis. S.

EGO in ea semper fui sententia (optimæ spei adoles-
centes) nullum esse Aristotelis librū, cuius non esset
cum propter rerum optimarū cognitionem: tū prop-
ter singularem exquisitamque docendi rationem,
summa utilitas. Sed inter omnes mihi multis nomi-
nibus, primas partes semper obtinere visus est, liber de demonstrati-
one: in quo omnis docendi, discendi, attractandi quicquid subscien-
tiam cadere possit, ratio continetur. Ego vero illud etiam in omni-
bus quas adhuc vidi, philosophiæ scholis animadverti, nullum esse
Aristotelis librum qui negligentius legatur, cuiusque utilitas mi-
nus percipiatur. Vnde autem illud malū omnes scholas inuasit,
excogitare aliud non possum, quam quod nimis pertinaciter aliorū
consuetudinē observamus: ita ut sepe non tam quid verum sit quā
quid in more positum exquiramus. Neminem hac in re doctorem
accuso: tantum consuetudinem, penes quam culpa est, nō possum nō
damnare: per quam factum est, ut in omnibus Philosophiæ scholis
liber iste potius legeretur ne quid, quod in more esset, omīssū videre-
tur, quā ut immensus fructus perciperetur. Eum librū ego vestro
nomine, adolescentes mihi charissimi, horis succisuis quibus mihi
a prælectionibus erat otium, de greco verti: ut in ea potissimum re
in qua summa esset utilitas, etiam otij nostri, quod non magnū esse
scitis, fructum aliquem non illum quidem indebitum (nā quid præ-
ceptor talibus præsertim discipulis non debet?) sed vobis certe inex-
pectatum, perciperetis. Id autem eo vehementiore studio feci, quod
eum librum tam male, ne dicam barbare, versum esse sciebam: ut
non dubitarē quin ex vitiosa & barbara interpretatiōe nata obscu-
ritas, studia vestra esset retardatura: & expectatam inde utilita-

tem: maxima ex parte impeditura. Verti itaque hunc librū: atq;
ita verti, ut Ciceronis ego consilium secutus. nō singula verba pro
singulis superstitiose redderem: sed quia hoc tantum mihi proposi-
tum esse existimarē, ut quod optime græce Aristoteles scripserat,
non male latine verterem: illud autem etiam non ignorarem lin-
guam latinam multis dicendi formulis uti non posse, quibus græca
recte vteretur, iccirco rebus quam potui diligentissime expensis,
latina verba ad eas explicandas ita accommodavi, ut non verba ver-
bis, sed sententijs modo sententiæ responderent. Hoc genus interpre-
tandi si quis non probet, velit autem potius singula verba curiosius
esse persequenda. eius iudicium eo minus reformidabo, quod necesse
est, ut mecum Ciceronem non modo dicendi, sed etiam interpretan-
di principē, in eo accuset, in quo a viris doctissimis maximā laudem
& admirationem est consecutus. Hunc ego authorem nō in rōne
tantum interpretandi, sed etiam in verbis, ubicunque potui secutus
sum: in quibus autem locis nil apud eum reperi quod pro græcis ver-
bis reddere possem, partim ex alijs receptæ fidei authoribus quod ad
rem nostram pertineret desumpsi, partim vsitato in scholis verbo
vsus sum. Hinc sunt illa verba, mediatum, immediatum, supposi-
tio, & alia nonnulla, quæ quoniam mihi a forma latinorum verbo-
rum non videntur longe remota, vsurpare illa non valde dubitavi.
Ego enim ut semper nimiam in seligendis verbis negligentiam vi-
tuperavi, ita nunquā religionē nimiam probandam esse existima-
ui. Accipite igitur, adolescentes optimi, singularis mei erga vos
amoris non obscuram significationem: & qui in uestram omnium
gratiam liber scriptus est, uobis dicatus, sub uestro omnium noīe ap-
pareat. Valete. Conimbricæ. Ex regio gymnasio. Idib.
Februarij. M. D. XLIX.

Argumentum



MAGNA EST & late patens huius libri utilitas, sed magno doctrinarum omnium incommodo paucis cognita. Id quod ij aperte indicant, qui nuper libris editis, cum omnes Aristot. libros, tū vero hūc maxime inspectati sunt. Nam si vllā partem ingenij Aristotelis attigissent, aut si suauitatē ipsius doctrinae vel minimum degustassent, aliud profecto scribendi argumentum quæsisissent, quā in Aristotelis libros animaduersiones. Sed potius tanti ingenij subtilitatem admirati, aut traditatem suam accusarent, si quicquam minus intelliogerēt: aut quæ scripta in Aristotelem ediderunt vel ad eum illustrandum, vel in ipsius aduersarios cōuertissent. Nequis igitur his decipiatur imposturis, & vt omnes intelligant quam valde fallantur, qui parum aut nihil fructus in ijs libris esse existimarūt, conabor, quid, ad quem vsum, & quomodo, hoc nos libro Aristoteles docuerit, paulo quidem latius quam argumenti fortasse breuitas postulat, sed tamen quā breuissime potero explanare.

Quodnam sit Aristotelis institutum in ijs quatuor libris quos in inscriptione ἀναλυτικῶν legimus, ipse Aristoteles docet tum initio primi libri de ratiocinatione tum ad finem. 17. cap. secundi de demonstratione. Ex ijs enim locis intelligimus nūc ijs libris voluisse Arist.

docere, quam quid, qualisq; sit scientia demonstratiua. Nihil autem est scientia demonstratiua quam omnis quæ per demonstrationem acquiritur scientia. Itaq; qui demonstrationem nouerit quid, qualis, & quomodo conficienda sit, demonstratiuam scientiam cognouerit. Iam autem quia omnis demonstratio est ratiocinatio quædam, in eoq; maxime sita est omnis demonstrationis vis, vt vim tuæ cōclusionis nunquã cæles (in quo a dialecticis rationibus distinguitur) sed quam apertissime fieri potest, ex sumptionibus id necessario efficias quod demonstrandum proposueras; propterea fuit necesse, vt non modo de demonstratioue ageret, sed etiã vim vniuersam, partes, ac proprietates ratiocinationis explicaret. Cōtinetur igitur duabus partibus vniuersa doctrina ἀναλυτικῶν. Vna est de syllogismo duobus libris absoluta. Altera est de demonstratione duobus item libris comprehēsa. Idem enim est (vt scribit Aristo. cap. i. 7. 1. 2. de demonstratioue) nosse demonstratiuam scientiam, quod ratiocinationis atq; demonstrationis naturam intelligere. Illa autem disciplina cuius finis est demonstratiua scientia, subiectum, ipsa demonstratio, ab Aristo. Analytice appellatur, & primo Rhetoricorum, & primo libro de demonstratione cap. 13. Itaq; non incommode Analytice à fine hoc modo definiēs. Analytice est scientia quæ ad cognitionem omnis scientiæ demonstratiuæ pertinet. A subiecto autem, hoc modo. Analytice est scientia quæ in explicanda natura, partibus, ac proprietatibus demonstrationis versatur. A partibus vero,

hoc modo. Est scientia quæ tota ratiocinationis & demōstrationis cognitione cōtinetur. Porro autē huius appellationis causā intelligemus, si modo vsum ac vtilitatē huius doctrinæ cognoscamus. Ac primū illud certū est omnē certam ac firmā rei cognitionē, aut intelligentia concipiente impressas sensibus species contineri, aut argumenti necessaria conclusione. Duobus autem illis perficitur omnis scientia. Nam priore modo principia cognoscuntur, posteriore conclusiones. Sed quoniam in priore illo cognoscendi genere parū est artis: perficitur enim solis propemodum naturæ instrumentis, sensu, cogitatione, experientia: alterum autem totum genus via & ratione continetur: propterea de priori illo cognoscendi modo, aut nil, aut parū tractandum est: alterum genus, quia arte quadam absoluitur, explicandum est. Non enim quæuis ratio ad probandum aliquid adhibita, sciētiam parit: sed ea demū, quæ tibi rem ita facit perspectam, vt quin ita res habeat dubitare non possis. Nil enim scientia est quæ certa ac firma rei quæ tibi dubia esse potuit cognitio. Ergo quia omnes scire desyderant, nec hominis vnquam animus conquiescit, nisi cum quam certissime fieri potest, quantumq; rei fert natura, cognoscit: certo autem cognosci non potest, nisi adhibita ad fidem faciendam ratio sit necessaria: propterea necesse est vt quænam & qualis sit illa ratio cognoscamus: vt cum res proposita erit quam scire cupiamus, accommodare hanc rationem ad eam possimus. Illa autem ratio *ἀποδεικτική* appellata est à græcis, à latinis autem demōstra

tio: vel, vt Quintil, vocat, euidens probatio. Est igitur Analytices summa vtilitas, quæ huius demonstrationis vim vniuersam, omnes partes, omnes proprietates explicat: siquidem hac adiuti scientia omnem docendi, discendi, explicandi, quicquid nobis sit propositum ad sciendum, ratione tenemus. Hanc si sciamus proposita quacunq; re, de qua possit esse scientia, eam ita tractabimus, vt nulla ratione possit melius doceri. Hæc scientia est quæ ab Aristotele 2. metaph. modus sciendi appellatur. Hac enim arte instructi, pro rerum subiectarum natura, rationes aut magis aut minus accuratas postulabimus: nec semper in omni re probationes, mathematicis demonstrationibus similes requiramus, sed semper principia, cum re subiecta, societate quadam naturæ, cōiuncta esse debere intelligemus. Nam hominū imperitiam, qui omnibus in rebus pariter accuratas demonstrationes postulant, proficisci ab ignoratione Analytices, ipse Aristoteles. 3. cap. li 4. metaph. ostendit his verbis *Δι' ἀπειθειῶν τῶν ἀναλυτικῶν τὸ δεῶσι*, hoc est, quia imperiti sunt analyticarum præceptionū, idcirco id faciunt. Continet igitur hæc scientia, oēm rationem tractandarū omniū sciētiarū cōtinet ratione bene docēdi, & discēdi quicquid sub sciētia cadere possit: continet illā quæ *παιδεία* ab Aristot. vocatur in principio lib. de partibus animalium: quæ nil est quam eruditio & modus bene tractandæ ac distribuendæ scientiæ cuiusuis: ex qua *πεπαιδευμένοι* hoc est eruditi ac doctrina politi homines appellātur quorum munus est, vt ait illo loco Arist. via quadam

& ratione posse citra vllum errorē discernere quid in
quaq; re bene quid male dicatur. Huius *μαθηματικῆς* contra
riū est *ἀναλυτικὴ* quæ tā sæpe obiicitur ab Aristo, vete
ribus philosophis tum in physicis, tum in metaphysi
cis, quæ profecto nil est quam analytices ignorantio. Po
stremo hæc scientia est quam Arist. cap. 1. lib. 11. meta
phi. circa demonstrationem ac scientiā versari, quasi
circa proprium ac certum subiectum, dicit. Atq; illa
quidem de utilitate sufficient: nunc huius appellatio
nis causam videamus. Ac primū Analyticen ab ana
lysi appellatam esse nemo non videt. significat autem
analysis, in ea ex quibus quæq; res contrant dissolutio
nem. Quoniam igitur mathematicę scientię vt sunt
certissime, & maxime accuratę, ita omnibus alijs qua
si exemplar propositę sunt, vt quam maxime fieri po
test, earum docendi ac probandi rationem sequatur:
Continentur autem omnes mathematicę hac ratione
docendi, vt propositis primū principijs quibusdam,
tum deinde ad theorematum, ac problematū, veniāt
demonstrationes: atq; ita rei cuiusq; sciētiam efficiāt
si alia ex alijs persequendo, ac veluti retexendo, ad pri
ma principia perueniatur, quę sunt in quaq; scientia
simplicissima. Quid autem est reuocare hoc modo
vnāquanq; rem ad sua principia, quā dissolvere? Hac
profecto ratione factum est, vt illa mathematicorum
docendi ratio, analysis merito appellaretur: nec modo
mathematicorum, sed etiam aliarum scientiarū, quæ
(vt supra diximus) oēs quoad eius fieri potest n̄ athe
maticarum perfectionem imitantur: ob idq; eādē

illam docendi rationem sequuntur. Quis etiam ipsae artes & facultates quae plurimum à veris scientiis differunt, id docendi genus, quantum rerum in quibus versantur, natura patitur, non omittunt: sed suas probationes (quandocumque aliquid docere probando volunt) hoc modo conficiunt. Quo fit ut quatenus cognitione quadam continentur, scientiae nomine interdum appellentur. Ut enim omnis quae ad docendum adhibetur, ex propriis busdā cōstās ratio. (διδασκαλικὸν λόγον appellat Arist. in libro de reprehensionibus Sophistarū) appellatur non incōmode demonstratio, ita omnes artes & facultates quatenus veri cognitione aliqua continentur, eatenus scientiae non male vocantur. Non quod verè illae ac perfectae sint scientiae, quarum vis in sola rerum cognitione certa cernitur: sed quoniam in ijs etiam est causarum quaedam cognitio, per quas, licet non omnino necessarias quid tamen verius sit in actione aut effectione mens nostra intelligit, ob eam causam saepe nomen ἐπιστήμης. i. scientiae à Platone & Arist. in ijs appellandis usurpat. Quia igitur haec una est omnium scientiarum via, quam in docendo ipsae sequuntur, ut principia quaedam initio proponantur, ex quibus omnium quae in quacunq; scientia traduntur, tum oriatur cognitio, cum ad illa initia reuocantur: nil est autem haec docendi ratio quam analysis: profecto non incōmode illa ars quae explicat omnium scientiarum docendi modum, Analytice appellata est. Analytin autem ex Arist. Ethic. cap. 3. hoc modo definire possumus, causarum ex causis continuatam eusque persequutionem, donec ad primam illius rei de qua queritur principia.

perueniamus. Sed quoniam alia etiam docendi rationes
non minus accommodatae ad sciendum videntur quam analy-
sis, consilium Aristot. hoc loco nobis videtur esse explican-
dum, cur hanc unam rationem potissimum secutus sit. Plato,
quemadmodum ex multis eius locis intelligimus, duas
maxime docendi rationes probauit *διαίρεσις* & *συναγωγή*
ἢ. i. diuisionem, & compositionem. Appellatur autem compo-
sitionis, multorum in unam aliquam ideam, ac rursus huius &
aliarum generis eiusdem, in aliam eandem ideam collectio, eo-
usque continuata, dum ad summum aliquod, unumque genus
perueniamus. Diuisio vero huic contraria, est distribu-
tio quae ducto a summo aliquo primoque genere initio, eo-
usque perducitur per omnia media genera, dum ad species ul-
timas perueniatur. Aristotelis vero aliud fuit consilium:
illam enim quam Plato vocat compositionem vix, ac ne
vix quidem admisit in tractanda scientia. Ostendit e-
nim Aristot. statim initio primi de partibus animalium
hanc a rebus singulis ad vniuersas progressionem in-
docendo ineptam esse, ac inutilem. Quandoquidem
necesse sit eum qui hac via persequetur rerum subie-
ctarum proprietates, eadem saepe repetere: quemadmo-
dum illo loco exemplis apertissime demonstrat. Ergo
in explicanda aliqua scientia, hanc rationem, Aristot. non
admisit: sed hactenus tantum utile esse voluit, ut ad in-
ventionem, itemque ad cognitionem principiorum valeret: quae
admodum satis indicant verba illius ultimo cap. . lib.
de demonstratione. Alteram autem rationem, quam diuisionem
appellari diximus, suam quidem habere utilitatem in tractandis
scientiis existimauit Aristot. sed eam tamen ut in minima particula

Analytices censerī debere, ipse scribit. cap. 3. lib. pr.
de ratiocinatione. Quam vero vtilitatem habeat hæc
diuidendi ratio, tum illo eodem cap. breuiter ostendit
tum vero amplissime. sec. lib. de demōstratione cap. 5.
14. & 16. Quanquam igitur sit vtilis ad tradendas sciē
tias ratio diuidendi, non putauit tamen Aristot. tantū
in ea esse momenti, vt hanc faceret vnam quandam
explicandę scientię rationem, sed eam quasi particulā
analyseos tractauit in analyticis. Quinetiā definiēdi
rationem, cui tantum non modo Plato, sed etiam ipse
Aristot. tribuit, vt alterum hunc sciendi modum. 2. cap.
primi de demonstratione, itemq; 3. cap. secundi libri,
appellaret, ad analysin vt partem quādam, reuocauit.
Quāquā enim ex quatuor quęstionū generibus tres,
an sit quale sit, & quamobrē sit, demōstratione absol
uatur, quęstio autē quid sit tantū definitione, ob idq;
sit ipsa per se quędam scientia nosse quid res sit: nō ta
men id statim existimandum est, definiendi rationē
non esse analytices partem. Est enim omnis definitio
(vt inquit Aristot. cap. 7. primi de demonstratione, &
cap. 10. secundi) aut principium demonstrationis, aut
ipsa hoc dempto demonstratio, quod paulo diuersus
est verborum in demonstratione quam in definitione
contextus, aut demonstrationis cōclusio. Cum igitur
omnis cuiusq; modi definitio, vt illis verbis indicat
Aristot. aliquo modo pertineat ad demonstrationē sub
iectum autē analytices sit demonstratio: profecto ne
gari non potest ad subiectum analytices, ideoq; ad ip
sam analyticen pertinere definitionē. Vnam igitur

Arist. existimauit esse viam tradendarum omnium
scientiarum analysin: in qua vna omnes reliquæ ratio-
nes ab alijs inuentæ continentur: scientia autē quæ il-
lius analyseos naturā, partes, ac propri etates explicat
analytice vocatur. Neq; enim mihi placet omnium
quos adhuc vidi Aristotelis interpretum ratio, quam
reddūt, cur analytica inscripserit, libros illos quatuor
quorum duo sunt de syllogismo, & duo de demōstra-
tione. In eam enim sententiam fere omnes græci ve-
niunt, analytica appellata esse ab ea parte in qua de a-
nalyfi syllogismorum docet. Quod quam verum sit,
ipsi viderint, mihi certe non fit verisimile à minima
parte quæ in quatuor libris tractatur, librorum qua-
tuor inscriptionem esse desumptam: maxime cū ana-
lysis syllogismorum illo loco tractetur vt vna quædā
proprietas ratiocinationis, inter alias quas duobus li-
bris de syllogismo tractat. Adde quod illi mihi nō vi-
dentur intelligiisse, quatuor quidem librorum inscri-
ptionem fuisse analytica, quæadmodum ex Aristot.
intelligimus, citante sub hoc nomine tum priores, tū
posteriores libros. Nam loquens Arist. de aliqua re
quæ in libris de syllogismo à se tractata sit, quæ sæpe
analytica citat: vt cap. pr. secūdi de interpretatione,
item. 4. & 5. cap. octauī lib. topicorū, item primo rhe-
thoricorum & secundo, multis in locis. Et cum loqui-
tur de aliquo à se explicato in libris de demōstratiōe
nunquid sub hac eadem inscriptione sæpe citat: vt
6. Et hic cap. 3. duobus in locis. item. 7. Methap. cap. 12
item. 2. cap. de reprehensionibus sophistarum, quo sa-

ne in loco aperte indicat horum quatuor librorum in-
scriptionem fuisse analytica. Mihi, inquam, hoc videtur
nostri interpretes ignorasse, hanc fuisse communem
horum 4. librorum inscriptionem, ἀναλυτικά: propriam
autem priorum inscriptionem fuisse, de syllogismo,
posteriorum de demonstratione. Quod ne fingere
videamur, Galenum testem laudabimus. Scribit enim
in libello quoddam ubi libros suos enumerat, de suis
in libros Aristotelis de syllogismo commentariis: in
hanc fere sententiam. Inscribunt autem illos libros hoc
tempore fere omnes ἀναλυτικῶν πρώτων, sicut eos qui
de demonstratione sunt ἀναλυτικῶν δευτέρων, ipse autem
Arist. illorum, sub inscriptione de syllogismo, horum,
sub inscriptione de demonstratione meminit. Item
in libro quarto de differentiis pulsum ad finem, scri-
bit ijs verbis. Sed iam libros etiam de definitionibus
duos conscripsi, tertium & quartum commentarium
in secundum librum Arist. de demonstratione, cui li-
bro titulum multi indiderunt ἀναλυτικῶν δευτέρων, si-
cut & libris de syllogismo, ἀναλυτικῶν πρώτων. Ex ijs o-
pinor Galeni verbis satis perspicuum est veram in-
scriptionem priorum librorum esse de syllogismo, po-
steriorum de demonstratione: fuisse autem mutatam
sua fere ætate inscriptionem, in eam quæ etiam num-
extat in omnibus libris: nisi quod in nova inscriptio-
e librorum de demonstratione, ubi erat δευτέρων, scri-
tum est πρώτων: quæ licet idem valeat, illud tamen non
est cognitu indignum, veterem titulum post Galeni tem-
pora, fuisse ἀναλυτικῶν δευτέρων, non autem ἀναλυτικῶν

ἰστέρω. Semper enim Calenus sub titulo ἀναλυτικῶν δεικ-
τέρων citat nūq̄ ἀναλυτικῶν ἰστέρων, vt ex duobus illis locis
paulo ante citatis apparet: itēq; ex lib. quarto de diffe-
rentijs pulsum non longe ab initio, & ex lib. 2. de pla-
citis Hipp. & Plat. Quæ causa est, vt veterem secuti
inscriptionem appellauerimus hunc librum. De de-
mōstratione siue de secūda parte ἀναλυτικῶν. Sed quo-
niam hæc aliquanto longius progressa sunt, redea-
mus vnde diuertimus. Si igitur est vera priorum ins-
criptio, de ratiocinatione, posteriorum de demōstra-
tione, quemadmodū ostendimus, ridicula hæc profe-
cto causa est, cur quatuor simul libri analytica inscri-
pti sint, quod vno quodam in loco, de analysi syllogis-
morum agatur. Scio adduci rationes quasdam, cur li-
cet vno tantū loco de analysi agatur, analytica tamē
potius quam systatica hoc est quasi compositoria ap-
pellētur. Sed mihi illę non satisfaciunt; nec cuiquam
puto placerent accurate illa exquirēti. Itaque eas ego
suis authoribus relinquo. Aliorum fuit alia sententia
ob id scilicet appellata fuisse analytica, quod eam do-
cendi rationem quæ analysis vocatur, in explicando
syllogismo & demōstratione secutus sit Arist. Quod
quanquam verum sit, non tamen hanc inscriptionis
rationem existimo. Ego enim eos rogarem cur illos
potius libros quam alios quosuis analytica inscrip-
serit. Arist? Siquidem id perspicuum sit, omnibus fe-
re suis libris hanc secutum fuisse docendi rationem,
nisi si quis se velit fateri doctrinæ Aristot. plane igna-
rum. Ergo reiectis aliorum sententijs in nostra mane-

amus, analytica ob id inscribi, quod ijs quatuor libris explicatur vniuersa illa tradendarum sciētiarum omnium ratio, que analysis appellatur, quam viā & probauit Aristoteles & in omnibus suis libris, q̄ maxime fieri potuit, secutus est. Postquā igitur superioribus duobus libris quæ est prior pars analytica, syllogismi naturam vniuersam, partes & proprietates exposuit, nunc aggreditur ad explicationem demonstrationis, quæ duobus etiam libris comprehensa est. Ac primo quidem libro, primū quædā veluti principia, ad eorum quæ postea sequuntur demonstrationem necessaria, ponit, simul naturam demonstrationis, definitione explicans: id quod ad quartū vsq; cap. facit. Illo loco incipit partes ac proprietates demonstrationis exquirere. Ac proprietates quidem sunt constare ex necessarijs, cōstare ex ijs quæ p se insūt, ex æternis ex ijs quæ ppria sunt illius rei quæ demonstratur: Itē in prima figura maxime cōcludi: itē cōtrariā habere ignorationē: item certo rerū numero nō infinito cōtineri, & huius generis multa, quæ illo libro docentur. Partes autem explicantur, cum aliā quod res sit, aliā cur ita sit probare ostendit: item cum aliam vniuersā aliam de parte, vnam affirmantem alteram negantē denique vnam directo, alteram per incōmoda rē de qua quæritur confirmantem, facit. Vbi simul partes explicando partium explicat, aut potius demonstrat proprietates. Nam comparatio partiū inter se, quod vna sit melior, altera deterior, & cur ita sit, quid est quam rei proprietas? Atq; in ijs fere liber primus con

tinetur, In secundo autem nil fere tractatur quam de
definitione, id quod eo (mea quidem sententia) factū
est, quod secundo cap. primi libri dixerat, exquisitu-
rum se postea an esset alius sciendi modus, quam per
demonstrationem. Vt igitur alterum illum sciendi
modum exquireret, Aristotel. quia videbat id dubi-
um esse, an esset: propterea an quid est, possit de-
monstratione probari, primū exquirat. Nam si, quid
res sit, nō demonstratur, sciatur autē per definitionē
quid res sit: pfecto dubitari iam nō potest, quin aliud
sit per definitionem scire, aliud per demonstrationē.
Priusquam autē veniat ad illam quæstionē, an quid
est demonstrari possit, statim initio quatuor quæstio-
num genera ponit, vt ex quatuor quæstionum gene-
ribus, quibus omnia quæ sub scientiam cadunt conti-
nentur, intelligeremus tria per demonstrationem co-
gnosci, quæstionem autē quid est relinqueret, de qua
quæreret, an etiam demonstratione cognosceretur.
Et quoniam per definitionē sciri quid est, non per de-
monstrationem, ex longa vtramq; in partem dispu-
tatione relinquatur, rationē definiendi vniuersam,
absoluta illa disputatione exquirat. quanquam autē
ille per definitionem sciendi modus, diuersus est re-
uera à scientia quæ per demonstrationem acquiritur
est tamen ita affectus ad demonstrationē quēadmo-
dum supra ostendimus, vt pars quædam scientiæ de-
monstratiuæ nō immerito censeatur: vel hoc nomine
quod licet demonstratione non probentur definitio-
nes, in demonstratione tamē, ac per affectionem quā

habent ad demonstrationem, fere omnes cognoscuntur, ac per demonstrationem (vt ostendit Arist. illustrantur maximèq; illæ quas Arist. λόγους διὰ τὴν εἰρηθελοῦντας, appellat, hoc est definitiones causam cur res sit explanantes, quæ vt solæ sunt perfectissimæ, ita nō sine ratione Galenus eas solas ἐπινοήσεις appellandas esse existimat. Quia igitur non parum momenti est in definitione, sed ille etiam est vnus quidam per se sciendi modus propterea amplissime de ea agendum fuit. Sed etiam quia ad demonstratiuam sciētiam pertinet ob id in ijs libris vbi de demonstratiōe agitur fuit tractanda. id quod Arist. fecit. Postquam autem vniuersam illam disputationem de definitione absoluit, ad extremū cōmunes vniuersæ sciētiae demonstratiuæ quæstiones proponuntur & dissoluuntur: de vtilitate diuisionis ad cognoscēdas rerum de quibus queritur causas: & quæ sint eadem quæq; diuersa problemata: & an recipiētur semper causæ cum effectis: deniq; principiorum sciētiae demonstratiuæ, quæ & qualis sit cognitio.

Errata impressionis sic emenda. Primus numerus
paginā, secundus versum significat.

¶ P. i. v. 3. perspicuū. 1. 16. ratiocinationes. 4. 14. deniq; 5. 13. quidem. 5. 24.
propositio. 8. 22. conficiuntur. 15. 3. perspicuum. 16. 4. dele coma: .16. 7. 1.
tius. 17. 24. dele punctū. 18. 3. prater. 18. 11. absolute. 18. 20. aliquid. 19. 1. 23.
necessaria. 21. 1. post necessariū adde cōma: 21. 14. eandē. 22. 4. hęc. 23. 18.
constant. 23. 24. post cōueniat dele punctū. 24. 16. illud in quibusdā. 25.
8. arithmetica. 26. 2. incerta. 30. 3. aliquid. 30. 11. pro certo. 35. 20. cuius. 35.
22. proprie. 36. i. optice. 36. 11. hunc. 39. 21. vt. 43. 2. post continueatur adde
punctū. 46. 3. ex his illud relinquetur. 48. 4. cōtrario. 49. 2. negationes
49. 13. necessario. 49. 16. post possit adde punctū. 49. 17. omni. B. conue
niat C. cum de hoc. 49. 21. vt vera sit. B. C. 49. 22. cōuenire. 52. 1. cōtrarie
52. 2. dissimilis. 52. 3. ordine sumptū. 52. 22. propositionē. 53. 25. ppositionē.
55. 7. post scientiā dele punctū. 56. 2. Hoc autem vt fieri. 57. 16. demon
strationū 58. 24. est. 58. 25. futurū. 61. 7. negationibus. 62. 2. aliqua. 62. 3.
cōmorandū. 66. 13. dele alterū esse. 67. 12. aliqua. Si igitur est aliquid. 70.
8. nullo. 70. 21. multis. 73. 2. quod est minus. 73. 17. accuratiore. 74. 2. in
quo inest. 74. 14. triangulos quandā. 74. 24. tolle: pone. 76. 2. autem
76. 14. adhibetur. 79. 4. qua. 79. 8. demonstrandū. 79. 9. quapropter. 79.
20. hęc. 81. 17. inter B. & C. 85. 9. Quid 85. 11. spectatur. 87. 4. sint. 87. 19.
sensuum. 88. 3. lunā. 88. 13. sensuū. 89. 1. dele punctū. 91. 15. principia. 94.
10. sciet. 94. 25. conuenire cōparabile m. q; esse cum latere. 95. 1. est hoc. 96.
9. cōfestim. 96. 17. quare ipsi. C. 97. 20. sit. 98. 1. qua stionē. 98. 9. quaritur.
99. 1. quam sit ne. 99. 8. post triangulum adde: .100. 6. vniuersi. 104. 19. as
sumptione. 104. 20. definitio. 104. 23. ostendēs. 105. 4. post A. pone punctū.
107. 13. definiendo. 107. 14. difficile. 108. 14. pars. 111. 17. nec ne. 112. 5. de
finiendi. 113. 11. declaranda. 118. post causa pone: .118. 23. Ilias. 119. 7. defi
niendi. 119. 12. dele quia. 119. 19. definitiones. 120. 1. tantum a. 123. 25. manes
131. 22. non. 134. 24. post. A. dele punctū. 135. 17. postulatū. 135. 19. earum.
136. 20. quod. 138. 13. inferenda. 143. 10. defectiōnis. 146. 7. succus. 147.
3. qua nam. 147. 9. post, aliquid, deest punctū. 147. 21. conueniat. Et. 22.
ipsum B. sibi. Et. 23. demonstratione. Et. 24. conficiēda. 150. 16. agminis.
151. 7. progreditur.

Aristotelis de demon

stratione siue de secūda parte ἀραλυτικῶν.

Liber primus.



*N*is doctrina, omnisq; disciplina,
 quæ ratioe & intelligētia perficitur
 ex antecedente constat cognitione.
 Id quod perspicuū erit, si singulas p-
 sequamur disciplinas. Primū enim
 mathematica scientia, atq; adeo cæ-
 tera oēs artes, hac ratione cōtinētur.

Deinde & dialectici, hoc modo aut ratiocinatione, aut
 inductione, disserunt. Utraq; enim argumētatione, ex ijs
 quæ ante cognita sunt, id quod queritur, docetur, Illā
 quidem, acceptis quibusdam quasi perceptis, & cognitis
 ab ijs quibuscum disputatur. Hæc vero, ob id quod res uni-
 uersa efficitur per singularia, quæ sunt unicuiq; mani-
 festa. Postremo & oratores hanc in probando rationē se-
 quuntur: Aut enim exemplis, quæ inductiones: aut enthy-
 mematibus, quæ rationes sunt, probāt. Prænotionum au-
 tem duo sunt genera. Quædam enim sunt in quibus ne-
 cesse est quod sunt ante cognoscere, Alia in quibus vis
 verbi, ac significatio intelligenda est, In alijs quibusdam
 vtrumq;. Veluti illud in quacūq; vera est affirmatio

aut negatio quòd sit, intelligēdum est. Trianguli autē
 hanc esse significationem nosse satis est. Unitatis autem
 & significatio intelligenda est, & quod ipsa sit, statim
 initio accipiēdū, Neq; enim eodē modo vñū quodq; horū
 nobis cognitū, ac perspectū est. Sūt autē eorū quæ cognos-
 cuntur, quædā quæ ob id postea à nobis cognoscūtur, quo-
 niam antecessit aliarum rerum cognitio. Alia vero sūt,
 quorū simul cum altero acquiritur cognitio: Cuius ge-
 neris sunt singulae partes, quæ sub vno genere vniuerso, qđ
 tibi cognitum sit, comprehenduntur. Nam quod omne
 triangulū tres habeat angulos pares duobus rectis, præno-
 ueras: quod vero etiam illud quod in semicirculo descri-
 ptū est tale sit: statim vbi animū aduertisti ad illud, a-
 gnouisti: sunt igitur res quædā quæ hoc modo in alijs co-
 noscuntur, nec medio adhibito, extrema intelliguntur.
 Cuiusmodi sunt omnis generis vniuersi singulae partes
 omniq; quæ de nullo subiecto dicūtur. Ac fatēdū est qui-
 dē prius quā aut inductione aut ratiocinatione illa cōlu-
 damus, modo quodam illa iam sciri, et modo quodam a-
 lio nesciri. Nam quod omnino nescit quisquam an sit,
 quomodo illud tres habeat angulos pares duobus rectis, pla-
 ne scire poterit? Attamen illud perspicuum est, quod ea
 ex parte id scit quæ in toto genere illud cognitum: ac per-
 spectum habet: per se autem, ac distincte adhuc nescit.
 Abioqui in laqueos illius questiōis quæ est apud Platonē

in Menone incidemus: ut aut omnino nihil discamus, aut id quod iam antesciebamus. Neque enim cum ijs consentio qui hoc modo solvere ista conantur. Scisne omnem binarium parē esse? illo autem se scire dicente: tum proferebatur binarius aliquis, quem ille ne esse quidem suspicabatur, ob idque nec parem esse sciebat. Ita enim dissolunt, ut se dicant nescire quidem omnem binarium esse parem, sed omnem quem sciebant esse binarium. At qui id dubium non est, quin id sciant quod demonstratione conclusum est, & eo modo quo ijs probatum est. Probatū autem eis est non de omni triangulo aut numero quem esse scirent sed omnino ac simpliciter, de omni triangulo, aut numero. Nam nec sumptionum vlla in demonstratione cum hac adiectione sumitur, quem scis esse numerū: aut quod scis esse euthygramū. i. quasi rectilineū, sed simpliciter in omni accipitur. Nihil igitur mea sententia vetat quominus quod discas partim scias, partim nescias, neque enim incommodum est id nos aliquo modo scire quod discimus: sed nos hoc modo scire, hoc est qua ratione & quo modo discimus, id iam scire, id vero est incommodū,



CAPIT. II.

PLane autem ac perfecte rem scire quisque cōsetur, ac nō sophistarū modo (qui incertis ac fortuitis cōtinentur) quādo causam, per quam res est, ita ipsius rei causā esse cognoscit, ut nō posse omnino rē aliter habere credat:

Nam quod rem scire, sit tale quidpiam quale dicimus, hoc argumēto perspicui potest: quod omnes qui aut reuera sciunt, aut se scire putant, ob id aut sciunt, aut scire se existimant, quod rem ita se habere uti diximus, aut reuera, ut sua opinione cognoscunt. Itaque res qua sub scientiā cadit, ita est certa ut omnino aliter esse non possit. Ac sit ne aliud quidem genus sciendi, postea dicemus: illud nūc certū est, scire illū, qui per demonstratiōē rē cognouerit. Demonstratiōem autem uoco, ratiocinatiōē qua scientiā gignere ob id dicitur, quod illa animo cōprehensa statim rem scimus. Si igitur id est scire quod diximus, necesse est demonstratiuam scientiam ex ijs sumptionibus constare, quæ & uera sunt, & prima, & (ut sic dicam) immediata, & notiores, & priores, deinq; & causa cōclusiōnis: nam si hæc sint omnia, fiet ut accommodata sint, ad id quod demonstratur, principia. Quamquā enim possit esse ratiocinatio, ut simul hæc non sint omnia, in demonstratiōe tamen sunt necessaria: alioqui ut rem sciamus nunquā efficiet. Ac ueras quidem esse propositiones propterea oportet, quoniam id scire non possimūs, quod aliter habet atq; putamus: ueluti quod diagonus quadrati, cum aliquo ex lateribus, conuenire possit, cadere sub scientiā non potest. Primas uerò, ac in demonstrabiles easdem illas esse oportet, quoniam ne illas quidē perspectas & cognitās habere sine demonstratiōe possimus, si etiam illæ

demōstratione probari possent. Nam ea quæ demonstratio-
ne concludi possunt, tum demū certe, ac non fortuito
sciuntur, cum est animo cōprehensa eorū demonstratio.
Sed etiam ut causa sint cōclusionis, & notiores, prioresq;
necesse est. Nam tum demum rem scimus, cum causam
cognoscimus. At qui si causa sint, necessario efficitur
ut priores sint & notiores: ac notiores quidem, non hoc tā-
tum modo, ut verborū vis ac significatio intelligatur: sed
etiam ut quod ita res habeat, cognoscamus. Dicuntur au-
tem priora, & notiora duobus modis. Ut enim sunt alia
quæ sunt naturæ ordine priora, alia quæ nobis: ita pluri-
mū inter se differunt, quæ omnino ac per se notiora, &
quæ nobis magis nota sunt. Ac nobis quidem illa priora
et notiora appello, quæ nostris sensibus magis obiecta sūt.
Omnino autem ac per se, ea quæ sunt ab ijs remotiora. Hu-
ius generis sunt res vniuersæ: illius res singulæ, quæ inter
se res cōtrariae sunt. Quòd autem supra diximus, ex pri-
mis constare demōstrationem: id ita accipiendum est, ut
ex proprijs principijs constare eam intelligamus. Prima
enim et principia pro eodem sumo. Est autē principium
demonstrationis, propositio, quæ ob id imediata dicitur
quoniam nulla est alia prior per quam ipsa confirmari
possit. Propositio est enūciationis pars altera, in qua vnū
de vno enunciatur. Ac dialectica quidem proposito est,
utrauis sine vllō discrimine, pars contradictionis, ad pro-

6 DE DEMONSTRATIONE.

bandum aliquid sumpta. Demonstratiua autem, altera tantū, atq; ea demum quæ est vera. Enunciatio est omnis contradictionis pars vtravis. Contradictio autem est contrariorum illa oppositio, in qua nihil quod vere medium sit reperiri potest. Huius pars vna affirmatio est, in qua vnū alteri attribuitur. Altera negatio, in qua vnū alteri detrahitur. Principia immediata quæ in demonstrationibus accipiuntur, in duo genera distribui possunt. Vnū eorum quæ quanq̄ demonstrari non possint, nō tamen ita aperta & per se manifesta sunt, vt necesse sit iam ante cognita esse, ei qui artem aliquam discere velit: quas nos positiones appellamus. Altero genere cōtinentur ea, quæ ita sunt per se ipsa perspicua, vt non possint non esse omnibus multo ante cognita, ac perspecta, quam quicquam doceantur: quæ pronuntiata dicuntur. Nam cum huius generis res quedam sint, tum vero in illis appellādis hoc nomine pronuntiatorum, vti solemus. Sed & positiones rursus in duo genera diuiduntur: in hypotheses quas suppositiones appellemus, & in definitiones. Ac suppositiones quidē sunt, cū alterutra pars enūtiationis, veluti aut esse aliquid, aut non esse, sumitur. Definitiones vero sunt in quibus neutrum accipitur. Quanquam enim definitiones sunt positiones (id enim ab Arithmeticiis initio poni solet, vnitatem, verbi gratia, id esse quod per quantitatem diuidi nō potest) suppositiones tamen esse nō pos-

sunt. Neque enim idem est quid sit unitas accipere, & esse in rerum natura unitatem ponere. Quoniam autem ob id certo res scimus, ac credimus, quia perceptam animo habemus, rationationem illam, quae demonstratio à nobis paulo ante dicta est: omnis autem rationationis vis posita est in iis ex quibus constat summationibus: illud certe necessario efficitur huiusmodi principia, aut omnia, aut aliqua, non modo esse ante cognoscenda, sed etiam multo magis quam ea quae ex iis concluduntur, scienda. Semper enim id magis tale est, quod causa est ut tale sit alterum: Veluti id nobis semper charius est, cuius causa alterum amamus. Si igitur hoc principia efficiunt, ut & sciamus, & quin ita res habeat non dubitemus, illa necesse est multo à nobis melius intelligi, quam quae per ipsa concluduntur. At qui nemo alijs rebus maiorem fidem habet, quam iis quae certo scit: si illas aut per demonstrationem aut certiore aliqua ratione non sciat. Quod tamen fatendum erit, si ea non sunt nobis ante cognita, quae faciunt nobis fidem rei quae demonstratione concluditur. Plane enim necesse est credibiliora esse principia aut omnia, aut quaedam, ipsa conclusione. Qui igitur per demonstrationem alicuius rei scientiam consecutus est eum necesse est non modo magis nosse principia, eisque maiorem fidem habere quam rei quae demonstratur: sed etiam omnino illi nil debet esse credibilius principijs: atque adeo nil certius scire debet, quam horum prin-

cipiorū contraria, talia esse, vt si quid ex ijs concludatur summam insciētiam, atq; ignorationē rei efficiat. Alio qui id vere dicere non poterimus: scientem hominem ita esse immutabilem, vt omnino labi, atque errare nō possit.



CAPIT. III.

Sed quoniam principia ante sunt scienda, quam id quod concluditur, ob id quibusdam visum est, nullā omnino posse esse scientiam. Aliorum contraria fuit sententia: omnium rerum esse demonstrationē. Sed neq; hi, neq; illi, verū dicūt, neq; id necessario efficiunt quod volunt. Primum enim qui omnem scientiam è medio tollūt, ex eo nil nos posse scire cōfirmant, quod in infinitū regrediendū sit: semper autē vt sciamus posteriora necesse est vt priora cognoscantur, quorū sunt aliquatandē prima. Ac illi quidem hac tenus bene dicunt: infinita enim animo percurrere non possumus. Quod vero in infinitum sit regrediendum, sic confirmant: quoniam si exitus tandem aliquis reperiat, ac principia quaedā dari possint, in quibus mens tandem consistat, illa necesse erit nobis esse incognita. Quandoquidem illorum sententia, omnis cognitio, ac sciētia, per demonstrationē acquiritur, illa autem si prima sint, demonstrari nō possunt. At vero si principia sciri non possint, ne illa quidem quæ ex ijs cōficiantur, plane & absolute intelligi poterunt, sed tantum quasi ex conditione, si illa sunt ista esse scientur, quæ per
illa

illa probantur. Alij autem in hoc quidem cum superioribus consentiunt, quod non aliam putant esse scientiã, quam quæ per demonstratiõem comparatur: sed fieri posse ut omnium rerum sint demonstratiões, ipsi existimant: quãdo id fieri possit ut omnes res vicissim per se mutuo probentur, ac veluti in orbẽ redeant, omnes omnium rerum demonstratiões. At vero nostra longe alia est sententia. Primum enim non omnem scientiam demonstratiuam esse, sed principia quia immediata sunt, sine vlla demonstratiõis sciri posse, existimamus. Id quod hac ratione perspicui potest. Nam si necesse sit scire ea quæ antecedunt, et ex quibus demonstratio constat, reperiamus autẽ aliqua tandem immediata, in quibus sit nobis consistendum: illa certe necesse erit sine vlla demonstratiõis cognosci. Itaq; de hac re sic censeo, aliquam esse non modo scientiã, sed & principium quoddã scientiæ, quo nos extrema ipsa cognoscamus. Deinde vero illud fieri non posse putamus, ut bene ac perfectè res demonstrantur, si vicissim ita in orbẽ probentur. Ex prioribus enim & notioribus constat omnis demonstratio: fieri autem non potest, ut res eadẽ, vna eadẽq; re prior sit & posterior: nisi forte id alio atq; alio modo intelligatur: veluti si vno modo quæ simpliciter & naturæ ordine priora sunt acciperentur, altero autẽ, quæ nobis: quod posterius genus accommodatum est inductionibus: quæ ex ijs quæ hoc modo sunt priora, re de qua quæ-

ritur faciunt manifestam. Quod si ita res habet, alterū horum dicendum est aut propterea nō recte à nobis supra definitū esse, quid sit plane ac perfectē rem scire, quia huius duo genera nō fecimus: aut pro demonstratōnibus accuratis eas non esse habēdas, quæ ex notioribus nobis cōstituuntur. Iam vero illos qui ita sentiunt, in orbē res bene demonstrari, non modo illo qđ nunc diximus incōmodo urgere possumus, sed hoc etiā, quod qui ita probant, nil aliud dicant, quā id quod ridiculū est, si res aliqua sit, illam ipsam esse: quo certe modo facile erit omnia demonstrare. Illud autem sequi incōmodum quod dico, per spīcuum erit, si tria extrema accipiamus. Nam id nil interest an multis, an paucis interpositis, retro cōmeent probationes: modo ne in paucioribus quam duobus, mutuam illam ac reciprocā demonstrandirationē fieri intelligamus. Quando igitur si sit *A.* necessario est *B.* & si *B.* sit necessario est *C.* id etiam ad extremū concluditur si *A.* sit *C.* esse. Itaq; si *A.* posito sequitur *B.* et contra ex antecedente *B.* consequitur *A.* cuius generis erat reciproca demonstratio: loco cōsequentis *A.* sumamus *C.* tum profecto ex *B.* antecedente *A.* concludere idē erit ac si ex eodē ipso *B.* concluderes *C.* At qui ex antecedente *A.* conficere *C.* nil erat aliud quam ipsum *A.* ex se ipso efficere. Illud igitur aduersus illos qui hoc genus probandi reciprocum induxerunt, recte effectum est, nil hoc cū

dicunt aliunde eos dicere, quam huiusmodi conclusionem valere, si *A. est, A. est.* quo profecto modo facile erit omnia demonstrare. Præterea reciprocum hoc genus probandi, in istantum verbis locum habere potest, quæ vicissim retro commeant, cuiusmodi sunt propria. At qui vno posito simpliciverbo, aut vna propositione, iam antea demonstratum est nil necessario concludi posse, sed minimū duas primū accipi sumptiones oportere, ut ratiocinatione aliquid concludatur. Si igitur medium verbum *A.* sit consequens extremorum *B. C.* atq; ista extrema inter se reciprocentur, etiam necesse erit ut vicissim retro commeēt cū *A. medio.* Ac fieri quidē posse ut quæ vicissim hoc modo retro commeant, in prima figura concludatur, iam ante à nobis demonstratum est in libris de Ratiocinatione: Sed etiam illud simul probatum est, in alijs figuris, aut omnino hoc genus conclusionum locum non habere, aut ex ijs quæ sumpta sunt, re nō posse concludi. Omnino autem in ijs verbis quæ non recipiuntur, huiusmodi in orbem reciproca demonstratio fieri non potest. Quare si in demonstrationibus pauca sunt huius generis verba quem admodum pauca esse certum est, illud certe perspicuum est, ridiculum esse, vel potius omnino fieri non posse, ut præterea omnium rerum sint demonstrationes, quoniam vicissim in orbem res concludi possint.

¶ CAPIT. IIII.

B ij

Quoniam autem id quod certo scimus, non potest se
 aliter habere, illud profecto sequitur rem esse necessariam
 quae sub scientiam cadit demonstratiuam. At qui scientia
 demonstratiua est, quam tum habemus, cum mente
 percepimus alicuius rei demonstrationem. Quare demon-
 stratio erit ratiocinatio quae ex necessarijs constat. Dicē-
 dum igitur quae & quales sunt res illae ex quibus demon-
 strationes conficiuntur. Ac primum explicandum quid
 est quod in omni inesse dicimus: tū quae sint ea quae per se
 conueniunt: Postremo quid est in vniuerso genere specta-
 ri. In omni id dicitur quod ita in alterum cadit, vt nec
 sub illo genere partem vllam accipere possis cui non con-
 ueniat: nec vllū tēpus inuenire, in quo de illo nō dicatur.
 Ut si in omni homine dicitur animal, necesse est vt qua-
 cunq; in re vere enūciabitur homo, etiam animal enun-
 cietur: & quocunq; tempore illud verū erit, & hoc verum
 esse. Item si in omnem lineam cadit punctum, idem illud
 quod in superiori exemplo dicendum. Quod vero id sit in
 omni inesse quod dixi, argumento est, quod omnes qui ro-
 gati fuerint, nunquid in omni quippiam insit, ita occur-
 rere interrogationi solet, vt aut aliquid subiciant cui il-
 lud non insit, aut certo quodam tempore non conuenire
 ostendant. Per se autem illa primum conueniunt, quae in
 explicanda rei natura atq; essentia adhibetur. Ut trian-
 gulo per se inest linea: linea punctum. Nam & in natu-

ra trianguli, & linea hac in sunt; & in definitione qua declaratur quid illa sint ponuntur. Deinde illa etiam per se insunt, quaecumque rem aliquam ita consequuntur, ut cum quid illa sunt definitione explicatur, necesse sit rem ipsam in definitione accipi: quomodo linea conveniunt rectum & circumductum: & numero par et impar, item primum & compositum, denique quod paribus constat lateribus, & quod productioribus altera ex parte oris constat. Nam si ista velis quid sint definitione declarare, in his quidem numerum, in illis autem lineam necesse erit adhibere. Atque ut omnia similia semel complectar: Ea omnia per se inesse dicenda sunt, quaecumque aut hoc posteriore modo, aut illo priore, alteri conveniunt, quae vero neutro modo insunt, accidentia appellabuntur. Cuiusmodi sunt album & musicum, quae animalis sunt accidentia. Est vero & alia significatio huius verbi, cum ea per se esse dicuntur, quae cum appellantur, in nullo subiecto esse intelliguntur. Nam cum ambulare dicimus, aliud quiddam intelligamus oportet, in quo illud ipsum ambulare insit: & cum album appellamus, aliud quoddam esse oportet quod album sit, Substantia autem, & omnia quae hoc aliquid significant, aliud nihil sunt quam id ipsum quod sunt. Quapropter quae in nullo subiecto insunt, ea per se esse dico, quae vero in subiecto insunt, ea accidentia appello. Est etiam aliud quoddam genus, quo ea per se esse dicuntur, quae suapte natura

ac propter se alteri conueniunt: quæ uero non propter se conueniunt, accidentia dicuntur. Ut si ambulante aliquo fulserit, accidens est: propterea quod fulguris causa non est ambulatio, sed ita forte accidisse dicimus. Quæ uero propter se cum altero sunt coniuncta, ea per se sunt. Veluti ut quis iugulatus intereat, id per se fieri dicimus, quando interitus causa est ipsa iugulatio, neq; id forte ita contigisse dicimus, sed quia iugulatus erat, ob id mortem obiisse. Itaq; in ijs rebus, quæ sub certam ac perfectam scientiam cadunt, omnia illa quæ duobus illis prioribus modis, per se inesse dicuntur, aut quoniam insunt in attributorum definitionibus subiecta, aut contrà in subiectorum, attributa: omnia inquam illa necesse est cum propter se, ac vi sua conuenire, tum uero necessario ijs inesse quibus attribuuntur. Neq; enim potest aliter esse, quin aut ipsa (si nil habent contrarium) conueniat, aut, in quibus contraria reperiuntur, ex ipsis alterum insit. Ut linea necesse est aut rectum, aut inflexum inesse: numero aut par aut impar. Nam si omne quod alteri aduersatur est quasi alterius priuatio aut negatio, ad idem genus pertinens: Ut par nil est quàm quod in genere numerorum non est impar: necesse autem est in omnire, aut affirmatione, aut negationem dici: illud profecto consequens est, ea quæ per se insunt, necessario ijs conuenire quibus attribuuntur. Atq; hac de ijs quæ in omni, & de ijs quæ per se dicuntur

sufficiant. Ad vniuersum autem genusea pertinere dico, quae & in omni insunt, & per se rei conueniunt, id est hoc ipso quod res talis est, Ex quo per sticuū est, ea quae in vniuerso genere cernuntur, necessario is conuenire, quibus attribuuntur. Per se autem, & hoc ipso quod tale est conuenire, idē significant. Ut per se inest linea punctū, et rectū esse: ea vero etiam linea quia linea est conueniunt. Et triāgulo hoc ipso quod triangulū est conuenit hēre tres āgulos pares duobus rectis, sed & p se triāgulo illud ipsū conuenit. At vero vniuersū genus vt demonstratur, necesse est nō modo vt in ea re inesse demonstratur cui conuenire possit: sed etiā vt de eo concludatur, in quo primū omnīū cernitur. Ut tres habere angulos pares duobus rectis, neq; in vniuersum genus figurarum cadit (etiam si figurā non eam quidem quam vis, sed incerte figuram, probare possumus habere tres angulos pares duobus rectis): neq; illud qui demonstratione concludunt, in qua vis figura, si ne ullo discrimine, id recte conficere possunt: quadrāgulum enim figura est, neq; tamen tres habet angulos pares duobus rectis. Isosceles autem habet quidem, quodcumq; illud tandem sit: tres angulos pares duobus rectis, sed non id primum est in quo illud cernitur, cum ad triangulum id prius pertineat. Quicquid igitur illud tandem sit, quod primū aut habere tres angulos duobus rectis pares, aut aliud quiduis, demonstrabitur, id erit in quo primum

omniū genus vniuersum spectabitur. Ac demōstratio, quidē pprie ac per se erit, qua vniuersum illud genus p-
babitur: in alijs autē ōnibus, non pprie ac per se, sed alio
quodam non accurato genere demonstrandi: illud idem
concludetur. Veluti in isoscele, si illud demōstretur quod
diximus, non ostendetur vniuersum genus, cum id multo
latius pateat quam isosceles.

¶ CAP. V.

Illud autem hoc loco ignorare nō debemus, sepe id vsu
venire, vt in accipiendo genere vniuerso peccemus, pu-
tantes ipsum genus vniuersum, à nobis in eo esse probatū
in quo primo inest, cum reuera in eo subiecto primum nō
cernatur. Oritur autem huiusmodi error, aut quando in
vno genere vna est res singularis, ob idq̄, superius ea aliquid
accipi non potest: Aut cum rebus singularis multis est vna
quidem communis ratio, sed tamen nullum nomen impo-
situm est, quo illud genus appelletur, diuersis specie re-
bus cōueniens: Aut si res illa in qua inesse quippiam de-
monstratur, quasi pars tantum eius sit, in quo primo in-
esse conspicitur. In singularis enim partibus, ita demōstra-
ri potest, vt etiam conclusio sit de toto genere affirmatio:
Attamen nō erit ea generis vniuersi de eo in quo primū
inest demonstratio: quando quidem eam demū demōstra-
tionem genus vniuersum in quo primo inest conclusisse
puto, qua in eare subiecta probauit in qua inest, hoc ip-
so quod

so quod talis est. Si quis igitur rectas lineas non posse concurrere ostēdat, illa quidē videbitur esse demonstratio propterea quod in omnes rectas lineas id cadere potest, & tamē non est demonstratio. si quidem illud nō conuenit lineis pari semper interuallo distantibus, quia sunt rectae: sed id omnibus pariter distantibus, qualescunq; ille sint, conuenire posse cernitur. Et si nullum esset triangulum praeter isosceles, cōuenire viderētur trianguli proprietates isosceles, quia isosceles sit: Et proportio commutata, inest in numeris, quia numeri sunt: & lineis, quia lineae: & in solidis & temporibus, hoc ipso quod aut solida aut tempora sunt: cum ita demonstratur quemadmodum aliquādo separatim de his singulis demonstratum est. Nihilominus tamen fieri potest, vt vna demonstratione cōmuni, illud ipsum de his omnibus concludatur. Sed quoniam non est nomen impositū quo illud appellamus, in quo ista, numerus, linea, solidum, tempus, cōueniunt, cōmuniq; vna ratione cōtinētur: et quoniam sunt haec res specie inter se differentes, id circo singulati illa accipiuntur. At qui nunc demū cū natura cōmunis accipitur, ipsum genus vniuersum demonstratur. Neq; enim inest aut numeris aut lineis hoc ipso quod aut numeri, aut lineae sunt, sed quae ratione, cōmuni illa ratione participat. Quare si quis vna aut altera demonstratione concludat, singulas trianguli species, vt Isopleuron, Scaleno, & Isocetes, habere tres an

gulos pares duobus rectis, is nondum nouerit (nisi quomodo cognoscere solent sophista) triangulum habere tres angulos pares duobus rectis. Ac ne si preter illas quidem tres species nullus alius sit triangulus, ob id credendum est eum scire uniuersum genus trianguli, Neque enim triangulum nouit, hoc ipso quod triangulum est: neque nouit omne triangulum, nisi secundum numerum. Secundum speciem autem, & quare ratione unum quippiam est triangulum, non nouit: etiam si ex singulis, nullum sit quod non cognoscat. Quod si id scire uelis, quando genus uniuersum non cognoscimus, & quando generaliter atque absolute rem aliquam intelligimus, id ego hunc in modum faciam manifestum. Nam si non alia uis, atque natura trianguli esset, quam huius, aut illius isopleuri, aut uero omnium simul isopleurorum, semper in uniuerso genere rem intelligeremus. At si est huius atque illius diuersa ratio, in sit autem aliquid triangulo hoc ipso quod triangulum est, nisi hoc modo sciamus genus uniuersum non intelligemus. An autem in sit aliquid triangulo quia triangulum est, an uero isosceles quia est isosceles, deinde quando aliquod alteri primum conuenire dicendum sit, postremo quodnam illud tandem sit genus uniuersum, quod demonstratione concludendum est, una hac ratione cognoscemus: Quando tale erit aliquid, quod detractis alijs, in re aliqua inest, atque adeo illi rei primum omnium conuenit. Veluti isosceles a neo tria

gulo convenit habere tres angulos pares duobus rectis: sed et si illa tollas, a neum, & isosceles, adhuc restat cui conveniet. At si aut figuram, aut quod extrema habet, tollas nil tum quidem erit, cui illud convenire possit: sed tamen non sunt illa quibus primum sublatis, haec sublata est proprietas. Quo igitur primum sublato hoc esse desit? triangulo scilicet. Quare & alijs per hoc conveniet: & in hoc solo erit univrsi generis demonstratio.



CAP.

VI.

AT qui si demonstrativa scientia ex certis quibusdam ac necessarijs initijs oriatur: omne enim quod sub scientiam cadit, non potest aliter habere: sunt autem ea quae per se rebus conveniunt necessaria. ex his enim alia in definitione rei subiectae adhibentur, aliorum autem natura, cum definitione explicanda est, adhibito ipso subiecto in quo insunt declaratur: in quo genere, semper alterum ex contrarijs in re subiecta inesse necesse est. Ex ijs illud perspicuum est demonstrationem ex huiusmodi quae per se insunt, constare. Omne enim quod alteri convenit, aut hoc modo, aut per accidens attribuitur. Constat autem accidentia non esse necessaria. Aut igitur ita certe statuendum est, aut vero nobis hoc loco quasi principium quoddam accipiendum: Demonstrationem rem esse certissimam et necessariam: & si quid est quod demonstratione conclusum est, illud omnino non posse aliter se habere. Ex quo illud

necessario efficitur, eam ratiocinationem, qua huiusmodi res concluditur, esse ex necessarijs sumptionibus constituedam. Nam ex veris quidem propositionibus alius concludit quam demonstrator, ex necessarijs vero, quia id iam demonstrationis est proprium, nō potest alius prater demonstratorem concludere. Quod autem fiat ex necessarijs demonstratio, hoc quasi signo intelligi potest: quod cum volumus occurrere & obsistere, ei qui se aliquid demonstratione probasse putat: hoc nos fere modo obsistere solemus, ut non esse id necessarium quod accipit dicamus: si aut reuera posse rem secus habere existimemus: aut verisimiliter infirmari posse quod adfert, hoc modo putemus.

Qua propter ridendi sunt, qui se putant accommodata ad demonstrationē principia habere, cum probabiles ac veras acceperint propositiones. Qualis est illa Sophistarum propositio, scire nihil est quam scientiam habere. Non enim quod probabile est, aut minus probabile, principium est: sed quod in eo genere, in quo demonstrationes versantur, primum est: nec omne quod verum est unicuique rei demonstranda statim est accommodatum. Iam vero quod necessarias esse demonstrationis sumptiones oporteat, ita confirmari potest. Qui causam quam obrem res sit ignorat, is per demonstrationem non est rei scientiam assecutus. At qui si ita ponamus, esse conclusionem Omne C. est A. necessariam, medium autem B. per quod illud confirma-

tur, non necessarium fieri non poterit ut quamobrem res sit intelligamus, quandoquidem talis conclusionis, tale medium causa esse non possit. Potest enim euenire ut hoc non sit cum interim necesse sit illam conclusionem semper esse. Insuper si quis nunc rem aliquam nesciat, cum & res quam sciebat eadem manet: & incolumis ipse est, & adhuc animo retinet probationem eadem quam prius nec memoria aliquid, quod ad eam rem pertinet, excidit: si quis, inquam, ita affectus, nesciat tamen: an non id certum est, ne prius quidem illa probatione rem scire potuisse? At qui si medium non est necessarium, interire potest. Cum igitur non erit mediū, illud necessario eueniet quod dixi: ut incolumis ego, re nulla ex parte mutata, eadem animo retinens probationem, nesciam tamē. Quare illud necesse est, ut ne prius quidē sciuerim. Nā quod forte esse non interijt reuera medium, nil refert: id enim satis est quod possit: illud autē quod possibile ac cōtingens est, iam euenisse sine ullo incōmodo poni potest. At qui fieri non potest ut rem sciamus, cum hoc modo affecti sumus. Ac si quidē necessaria est cōclusio, non est necesse ut & medium ex quo efficitur illa conclusio, sit necessarium. Quemadmodum enim ex falsis verum interdū concluditur, sic etiam ex non necessarijs interdum conficitur necessarium. At si necessariae sunt sumptiōes, & conclusionem esse necessariam oportet: sicuti ex veris nil

unquam nisi verum efficitur. Veluti si necesse est omne
 B. esse A. itemque omne C. esse B. ex his efficitur, necessa-
 rio omne C. esse A. At vero si non est necessaria conclusio,
 fieri non potest ut medium sit necessarium. Sit enim hac co-
 clusio non necessaria, Omne C. est A. tum si medium ita
 accipiatur, ut necesse sit omne B. esse A. & omne C. esse
 B. ex ijs sumptionibus efficitur hac conclusio, omne C. ne-
 cessario esse A. quam nos tamen posueramus esse non
 necessariam. Quoniam igitur quod per demonstratio-
 nem scimus certum semper est ac necessarium, ex eo il-
 lud facile colligitur, medium demonstrationis necessariū
 etiam esse oportere: alio qui fatendum erit nos non modo
 non posse quāobrem res est scire, sed nec quod res sit posse
 certo cognoscere: Sed alterū semper horū vsuuenire necesse
 est, ut aut falsam tantum habeamus scientiæ persuasio-
 nem, si id necessarium esse putemus, quod nimime est ne-
 cessarium: aut ne falsam quidem opinionem scientiæ ha-
 beamus. Atque id dico pariter euenturū siue adhibeatur
 tale medium ad probandum quod res sit, quasi per media-
 tas propositiones, siue ad ostendendum quāobrem res sit,
 quasi per sumptiones immediatas. Accidentia autē quæ
 non ita insunt per se, quæ admodum supra definiuimus
 non possunt sub scientiā demonstratiuā cadere: eo quod in
 ijs conclusio necessaria esse non potest. Nam quod acci-
 dense est, potest non inesse: ego enim sic accipio hoc loco no-

men accidentis. At quæret fortasse quispiam. Quorsum igitur de his accidentibus fiunt interrogaciones nisi aliquid tandem necessario concludi potest? Nam quid refert qualia sint quæ interrogantur, ut ex illis aliquid necessario efficiatur? Dicendum igitur, non ob id illa interrogari, ut res ipsa quæ concluditur, necessaria per ea quæ in interrogata sunt efficiatur: sed ut tantum, si illa posita sunt, hæc etiam necessario admittenda esse concludamus: & si vera sunt quæ antecedunt, veram etiam esse consequentiam efficiamus.

CAP. VII.

Sed quoniam in vnoquoque genere ea necessario in sunt: quæ per se alicui rei, & quia res huiusmodi est conveniunt, perspicuum est non modo de ijs fieri quæ per se sunt sed etiam ex ijs constare debere omnes demonstrationes quæ parere scientiam possunt. Accidentia enim non sunt necessaria: ob idque ex ijs quamobrem sit res, quæ concluditur non possumus certo scire. nec si illa quidem accidentia semper sint, qualia fere sunt, ex quibus constat ratiocinationes, quæ ex proprijs rerum notis ducuntur. Nam quod per se est, hoc modo, non per se sciet: quare nec quamobrem res sit intelliget. Porro scire quamobrem res est, nil est, quam rei causam nosse, Quia propter necesse est ut & medium minori extrema propter se conveniat. maius item extremum medio. Ex quo illud efficitur, vitiosum esse in demonstrando, ex

vno genere in aliud migrare. Veluti si ex ijs in quibus
 versatur Geometria, aliquid p̄betur p̄ ea quæ ad Arith-
 meticam pertinent. Tria enim sunt in quibus omnis cō-
 tinetur demonstratio. Prima, est ea quæ demonstratione
 conficitur conclusio: conclusionem autem intelligo, illud
 quod de certo quodā genere, per se enunciari ostenditur.
 Sunt deinde & pronuntiata ex quibus illud ipsum colli-
 gitur. tertium est ipsum genus subiectum, cuius affectio-
 nes, & quæ per se conueniunt accidentia, demōstrātur.
 Ac diuersis quidem sciētis, eadem pronuntiata inter-
 dum accommodātur. Quando vero subiectum est diuer-
 sum, quemadmodum Arithmetica & Geometria, tum
 semper est vitiosum, velle arithmeticas demonstrationes
 accomodare ad cōcludendas magnitudinis affectiones
 nisi forte magnitudines, numeros quosdā esse putemus.
 Porro quemadmodum illud quibusdam non incommo-
 de fiat, paulo post dicemus. Nunc illud constat, Arith-
 meticis demonstrationibus, vnum quoddā esse subiectū,
 circa quod omnes versentur: id quod in alijs etiam fit sciē-
 tijs. Itaq; necesse est genus subiectū aut idē omnino esse,
 aut certe ex parte aliqua cōiunctum: vt, quæ demonstra-
 tiones vnius loci propria sunt, accōmodate alium etiam
 in locum transferantur. Nam quod nisi horum alterum
 sit, fieri illud nō possit, vel hac ratione intelligi potest: qđ
 necesse est vt & medium, et extrema, ad idem genus per-
 tineāt

rineat quæ si nõ per se cõueniunt, accidetia esse fatẽdũ
 est. Quare ad geometriam non pertinet ostendere, in re-
 bus aduersis vnã versari scientiam: sed nec quod duo
 cubi vnũ cubum facere possunt: omninoq; quod vnus
 scientiæ est, conuenire alteri non potest: nisi forte cum
 vna: sic erit ad alteram affecta, vt in vna altera conti-
 neatur quomodo ad geometriam optice, & ad Ari-
 thmeticũ musica affecta est. Imo vero ne id quidem
 ad geometriam pertinet, quod lineis non conuenit, quia
 lineæ sunt: aut si quid aliud est, quod ex proprijs suis præ-
 cipijs confirmari non potest: qualia sunt ista, quod re-
 ctæ lineæ sit omnium pulcherrima: quod circumductæ li-
 neæ aduersetur rectæ: neq; enim hæc lineis conueniunt.
 hoc ipso quod proprio quodã genere continetur, sed qua
 ratione communi aliqua natura participat. Caterum
 si demonstrationis propositiones sint de toto genere, illud
 perspicuum est, oportere etiam vt conclusiones huiusmo-
 di demonstrationis, imo vero (vt generaliter dicam) om-
 nis demonstrationis, sint sempiternæ. ob idq; eorum quæ
 fluxa & caduca sunt, nullam neq; demonstratiõem, neq;
 scientiam, nisi forte incertam quandam & quasi fortu-
 itam, esse posse: nam quæ talia sunt, in omni dici nõ pos-
 sunt, sed aut tempore modo aliquo insunt, aut quadam
 ex parte conueniunt: Cum vero est huius generis ipsa res
 quæ concluditur, necesse est vt minimum altera sumpti

onū, & de toto genere non sit, & caduca atq; incerta sit. Ac illa quidē i certa mutabilisq; futura est, eo qđ talis est cōclusio, de toto autē genere nō erit, quoniā necesse est vt quaedā sint in quibus dicatur, quaedā in quibus nō dicatur. Quo fit vt de toto genere cōcludi nō possit, sed hoc tantū effici potest, hoc vel illo tēpore ita esse. Quod autē in demōstrationibus dixi, idē in definitiōibus dico. Omnis enim definitio aut est demōstrationis principiū, aut ipsa demōstratio, nisi quod desideratur collocatio: aut demōstratiōis est cōclusio. Quamquā autē quaedā sint, quæ plerūq; statisq; tantū fiunt tēporibus (qualis est luna defectio) perspicuū tamē est, cū i ijs vniuersū genus accipitur, nō minus certas & ppetuas esse eū demōstrationes tū scientias, quā in alijs: Cū vero non semper, esse conspiciuntur, tum in parte accipi. Quod autem in defectioe dico, idem in alijs eiusdem generis intellectum volo. Sed quoniam id iam satis constat, nunquam apte aliquid demonstrari, nisi propria cuiusq; rei, adhibeantur principia: illud profecto non erit satis, ad rem sciendam, quæ propter se alteri conuenit, adhibuisse in probādo veras, in demonstrabiles, immediatasq; propositiones. Illud enim euenire potest, vt cum tales erūt sumptiones, nihilominus tamē talis sit demōstratio, qualis erat Brysonis, quæ circulum quadrare conabatur probatio. Nā sunt huiusmodi aliquæ rationes, quæ cōmunia, quaedā

& alteri etiã non minus conuenientia, ad aliquid osten-
 dendum accipiunt: ob idq; ad res nullam omnino inter se
 societatem, naturãq; coniunctionem, habentes, accom-
 modari posse tales rationes conspiciuntur. Quo fit vt ex
 illis non possimus rem per se, et quia huius generis est, sci-
 re: sed tantum per accidens: alioqui non potuissent in a-
 liud quoddam genus transferri. Hoc enim est per se &
 non per accidens scire: quando aliquid eo modo alteri cõ-
 uenire intelligimus, quo illi conuenit, idq; per principia
 quæ sunt illi, quia illud ipsum est, propria. Veluti habe-
 re tres angulos pares duobus rectis, tum scimus: quando
 illud cui propter se conuenit intelligimus, atq; adeo per
 principia, quæ ad illã rem proprie pertinet. Itaq; si quid
 est quod, per se alteri conueniat, & quia est illud ipsum
 quod est: ad illud demonstrandum, necesse erit verbũ me-
 dium accipere, ex earum rerum genere quæ eandem ha-
 bent cum illo naturã societatem: aut certe quæ sic inter
 se affecta sint, quomodo arithmetica musica respicit.
 Quamquam enim in ijs quæ ad hunc modum inter se af-
 fecta sunt, illam etiam in demonstrando rationẽ sequa-
 mur, illud tamen interest: quod alterius sciẽtiæ est quod
 res sit ostendere, eo quod est illius aliud quoddam subie-
 ctum: superioris autem sciẽtiæ (vt quæ in ijs rebus versa-
 tur, quarum hæ sunt proprie, ac per se affectiões) est quã
 obrem res sit demonstrare. Quare & illud ex his perspi-

cuum est, nil unquam bene ac perfecte demonstrari, nisi ex proprijs principijs: sed tantum principia inferioris scientiæ, ad alia quæ aliquantolatius patet pertinere. At qui si illud certum est, & hoc quoque minimo negotio perspicui potest, quod cuiusque scientiæ principia propria, non possunt quasi ex alijs rursus principijs demonstrari: Alioqui illa ex quibus hæc confirmabuntur, omnium rerum principia esse fatendum erit, & scientiam quæ in ijs versabitur omnium esse certissimam, facileque inter omnes principatuum obtinere. Quo enim quisque ex superioribus causis cognoscit, eorem multo certius intelligit: siquidem ea semper priora sunt, quæ ita sunt causæ ut nullas prætereas causas habeant quarum effecta sint. Itaque si ut quisque ex prioribus cognoscit, certius cognoscit: ut certe qui ex primis omnium rem nouerit, certissime nouerit. Et si est illa semper magis ac magis scientia hæc omnium maxime scientia erit. Atqui non potest unius generis demonstratio in aliud genus transferri: nisi (quod paulo ante dictum est) perinde sint affecta, atque geometricæ demonstrationes ad optica aut fabrica demonstrationes: et Arithmetica ad musicas.

CAP. VIII.

Difficile autem est internoscere quando rei scientiam affecuti sumus, & quando minime: eo quod non est facile intelligere an cognoscamus per propria cuiusque rei

principia, an secus: cum tamen illud demū sit rem scire
Sed nos id saepe ad rem sciendam satis esse existimamus
si modo ex veris ac primis quibusdam sumptionibus cō-
stet ratiocinatio: cum tamen multo secus res habeat. Ne-
cesse enim est ut illa praeterea, cum iis quae in eo genere
prima sunt, naturae quadam coniunctione sint consoci-
ata. Ego vero propria cuiusque generis principia appello,
quae quod sint, demonstratione probari non possunt. Nam
quae sit verborum vis, ac significatio, tum principiorum,
tum eorum quae ex principijs efficiuntur, intelligendū
est. Quod vero ipsa sint principia, citra demonstrationē
ponitur: reliqua autem demonstratione concluduntur.
Veluti quid vnitas, item quid rectum & triangulum si-
gnificent. statim initio accipiendum est. Sed & vnitatem
& magnitudinem esse, initio ponendum est: reliqua au-
tem, esse demonstrantur. Sunt porro ex iis quae in demon-
stratiuis scientijs vsui esse possunt alia singularum
scientiarū propria, alia cōmunia. appello autem hoc lo-
co communia propter similitudinem, per quam pari ra-
tione multis conuenire posse cernuntur: nam illa cum ad
demonstrandum adhibentur, tum iam ad naturā sub-
iectam traducta sunt. Ac propria quidem sunt veluti
linea, aut recti definitio. Cōmunia autem sunt, ut illud
verbi gratia: Si ab aequalibus aequalia auferas, quae re-
linquentur erunt aequalia. quorum vnum quodque, tum

est ad demonstrandum accommodatum, cum ad certum quoddam genus traducitur. Eandem enim vim ad concludendum aliquid habebunt, licet non generaliter, sed in magnitudinibus tantum accipiantur: aut verò ut Arithmetico conueniant, in numeris. Ex his vero quæ sunt propria cuiusque scientia, ea sunt quæ statim initio esse ponuntur, quorum in explicandis proprietatibus, ipsa tota scientia cernitur. Ut unitates esse Arithmetici, lineas & puncta, geometra, statim initio constituunt. Nam hæc non modo quam vim habeant multo ante statuendum est, sed etiam in rerum esse natura præcerto accipiendum. Horum autem propria affectiones ipsæ quidē quid significant, statim initio explicatur veluti in Arithmetica, quid par appelletur aut impar, aut quadratum, aut cubus. In geometria quid hæc verba significant, ratione carens, confractum esse, concurrere. At quod sint, subiectis quæ rebus conueniant, demonstratione ostenditur, adhibitis tum communibus pronuntiatis, tum demonstratis iam ante conclusionibus. Nec minus in astrologia idē illud fit, quam in geometria aut arithmetica. Omnis enim scientia demonstratiua, tribus quasi momentis continetur: Horum duo sunt, quæ iam inde ab initio, esse accipiuntur: Genus scilicet subiectum, cuius proprietates ipsa scientia exquirat & contemplatur: & communia ut appellantur, pronuntiata, ex quibus primis demonstra-

tiones conficiuntur. Tertium autem est. quo ipsa proprietates continentur: quarum vis & significatio à principio proponitur. Ac in quibusdam quidem scientiis non est vitiosum horum aliquid prætermittere: Veluti si apertum ac manifestum est genus ipsum subiectum esse, nõ erit opus ab initio eius facere mentionem, vt, quod ipsum in rerũ natura sit, subiiciamus. Neq; enim sunt omnia ex æquo manifesta: vt quod numerus sit, non tam clarum est quam quod calidum & frigidum. Item si significatio proprietatum ipsa per se intelligatur, illa à principio sine vitio prætermittetur. Nam ne communium quidem pronunciatorum significatio explicatur, quãdo satis est per se manifesta. vt illud verbi gratia, quid significet æqualia ex æqualibus detrabere. Sunt tamen tria illa natura in omni scientia necessaria: res de qua aliquid concluditur, illud ipsum quod inesse alteri ostenditur, & ipsa principia ex quibus elicitur conclusio. Differunt autem plurimum suppositio, & postulatum ab ijs principijs quæ ipsa per se tantam habent fidem, vt sit necesse omnes ijs assentire. Neq; enim demonstratio, vt nec ipsa ratiocinatio, ad id pertinet quod verbo aut affirmatur aut negatur, sed ab interiore sensu vim habet, eumq; semper respicit. Nã quid est quod verbo labefactari refelliq; non queat? At si suam quisq; mentem consulat, multa sunt quibus obsistere non possit. Est igitur eorum

que demonstratione quidem concludi possunt, attamen
 citra demonstrationem quasi certa accipiuntur, duplex
 causa. Nam aut sumuntur quae à discipulo approban-
 tur, quòd illa vera existimet: tum $\frac{2}{2}$ suppositio est: non ea
 quidem quae simplici nomine suppositio appellari possit
 sed quae ex adiunctione, ad docendum illum suppositio
 dicitur. Aut vero ea accipiuntur, de quibus nihil certum
 habet quod sentiat discipulus, vel etiam contra putat quae
 accipitur: tum $\frac{3}{3}$ fit postulatum. Nam hoc inter postula-
 tum & suppositionem interest. Nihil enim aliud est po-
 stulatum quam quod aut repugnat sententiae eius qui do-
 cetur, aut cum demonstratione confirmari possit, citra
 ullam probationem accipitur. Definitiones igitur non sunt
 suppositiones: esse enim aut non esse quippiam non signi-
 ficant, omnes autem suppositiones propositiones sunt. De-
 inde definitiones tantum ut simplices quaedam notiones
 animi concipiuntur illud vero nemo appellauerit suppo-
 sitionem: nisi idem velit cum singulas res singulis verbis
 auditu percipimus, tum semper esse suppositionem. Sed
 illae sunt suppositiones, quibus positae elicitur conclusio,
 quia illae sunt antepositae. Neque vero credendum est, fal-
 sas esse geometrarum suppositiones, quae admodum qui-
 busdam videtur dicunt enim vitiosum esse, in probando
 falsis uti: geometram autem falsum accipere, cum peda-
 lem lineam ponit, quae minime pedalis est, aut rectam quae

nō est recta. At vero Geometra cōclusio nō ex eodim habet, quod talis sit, aut secus, quā profert linea, sed vis tota efficienda conclusionis, est in ijs posita, quæ ijs quasi signis, nobis intelligenda relinquuntur. Iam vero omnis suppositio aut de toto genere, aut in parte enunciat, neutrum autem in definitiōe cernitur. Atq; ideas quidem esse, aut communem aliquam naturam à rebus singulis separatam, ut demonstratio sit, nō est necesse: sed illud tantum verum est, necessitatem esse, ut communis aliqua ratio sit, quæ in rebus singulis cohereat. Nam si id non sit ne ullum quidē genus vniuersum esse poterit: quo sublato nullum medium ad sciendum accommodatū constare poterit. Quare nec demonstratio vlla relinquitur. Ex quo efficitur, ut sit necesse communē quādam, ac minime ambiguam, esse naturam, quæ ita in multis cernatur, ut ab ijs seiuncta esse non possit. Hoc vero pronunciatum: Affirmatio & negatio non possunt in eadem re simul esse veræ: in nulla vnquā adhibetur demonstratiōe, nisi talis sit conclusio, in qua illud ipsum nominatim ostendendū sit. Atq; in hunc modum erit illa demonstratiō, cōficiēda, ut de medio, dici affirmationē maioris extremi, non etiam negationē, in propositione accipiatur. Nec multum interest, an mediū affirmatio et negatio accipiatur, an non: quemadmodum nec minoris extremi. Nam si illa posita sit propositio, Omnem hominem esse

DE DEMONSTRATIONE

*animal non autem non animal: etiam si illud fortasse
 in non homine verum esse possit, atq; adeo maneat vera
 propositio accepta simul affirmatione & negatione ho-
 minis: semper tamen ex illa propositione, illud quod est
 concludendum efficietur, Callia scilicet esse animal,
 non autem non animal. licet possit non minus fortasse
 vera esse conclusio si negatio Callia simul cum affirma-
 tione acciperetur. Huius autem rei hæc est causa, quia
 maius extremum, est illud solum, quod bis attribuitur: se-
 mel medio, iterum minori extremo: quoniam omnium pa-
 tet latissime. Quocirca quod attinet ad conclusionem,
 nil refert sumaturne medium affirmatum tantum, an
 vero simul affirmatum et negatum. Est & aliud pronun-
 tium, in quacunque vera est affirmatio aut negatio:
 quo nullavtitur demonstratio, nisi quæ adversarium vr-
 get incommodo. Neq; vero illud semper sicut generale est,
 ita uniuerse accipiendum est: sed quæ ratione aptum est
 ad aliquid demonstrandum. aptum autem est cū ad cer-
 tum quoddam genus, id inquam in quo singula versan-
 tur demonstrationes (quod etiam paulo ante dictum est)
 traducitur. Habent autem omnes scientia communia
 quedam, quibus ipsæ inter se comunicant. Non quod
 aut subiectum in quo versantur, aut proprietates quæ de-
 monstrantur, non semper sint singularum propria: sed
 pronuntiat a ipsa quibus ad aliquid concludendum utitur*

eur, ea sunt quae communia esse possunt. Dialectica etiam, cum omnibus scientiis communicat, & si quae est alia scientia generalis, quae communia proloquia demonstrare contēdat, qualia sunt haec, De quacunque re vera est aut affirmatio aut negatio, si paria ex paribus auferas, quae restabunt paria erunt, & huius generis alia. Dialectica porro non habet certas quasdam res quas probet, nec in vno quodam genere subiecto versatur, alioqui non interrogaret. Nam qui demonstrare volunt, is non est pendendum ab interrogatione: quandoquidem ex rebus contrariis nunquam potest vna eademque res demonstrari: quemadmodum in libris de ratiocinatione ostendimus.

C A P. I X.

Atqui si interrogatio, apta ad ratiocinationem conficiendam, idem est cum propositione, quae est pars altera contradictionis: propositiones autem in singulis scientiis appellantur, ex quibus constat vnicuique scientia accommodata ratiocinatio: erunt profecto sua cuique scientia interrogationes, ad res in quibus versantur, concludendas idoneae. Unde etiam perspicuum est, non temere omnem interrogationem Geometrae, aut medico, aut alteri cuius conuenire. Sed sunt illa demum Geometricae interrogationes, ex quibus demonstrantur ea quae aut propria ad Geometriam pertinent, aut vero à rebus Geometricis fide accipere possunt: cuiusmodi sunt ea in quibus versatur

Optica: quod idem in alijs scientijs intelligendum. Ac de ijs quidem rebus in quibus versatur Optice, ratio reddenda est ex Geometricis principijs, et conclusionibus: de ipsius vero principijs nullam potest Geometra, hoc ipso quod geometra est, rationem reddere. Atque in alijs scientijs eadem est ratio. Neq; igitur petenda est cuiuslibet rei ratio, à quouis sciēte, neq; par est, ut ad quasuis interrogationes vnusquisq; qui aliquam artem profitetur, respondeat: sed de ijs tantum ratio reddenda est, quæ proprie ad eam quam quisq; tenet scientiam, pertinent. Atq; si ad huuc modum, cum Geometra quia geometra est, quisquam differat, & ex huiusmodi interrogationibus aliquid concludat, recte concludere videbitur: sin minus, non recte. Quin neq; alia ratione redargui neq; conuinci potest geometra, nisi forte per accidēs. Itaq; apud Geometriæ imperitos, de Geometria non est differendum, eo quod recte ne an perperam disputetur, intelligi non possit: quod idem in alijs scientijs obseruandum. Existit autem hoc loco quæstio, an non sicuti sunt aliqua geometrica interrogationes, ita sint aliqua non geometrica, ita ut illa potius geometrica sint, quæ à certa quadam ignorantia nascuntur, ea inquam ignorantia quæ oritur ex deprauata intelligentia, eorum quæ proprie ad aliquam scientiam pertinent? Alia etiam quæstio est, utraratiocinatio in scientiã potissimũ efficiat, ea ne cu

ius sumptiones contrariae sunt, is ex quibus rei compara-
tur scientia: an quae vitiosa est & fallax ratiocinatio,
de re tamen Geometrica? Est igitur ea interrogatio non
geometrica quae ad aliam pertinet scientiam (cuius ge-
neris est musica, ver. gr. interrogatio) atque adeo omni ex
parte est à geometria aliena: illa autem, parallelas posse
concurrere, est ex parte aliqua geometrica, ex altera au-
tem parte non geometrica. Hoc enim verbum, non geome-
tricum, dupliciter accipitur, sicuti et illud, non numerosum
Una quidem significatione, dicitur non geometricum, quod
nil plane à geometria habet: ut non numerosum, quod om-
nino aliud est à numero. Altera autem significatione
dicitur utrumque quod habet quidem à suo genere aliquid
sed vitiosum ac corruptum. Atque etiam illa vere inscien-
tia existimanda est, quae orta ex contrariis principiis, sci-
entiae adversatur. Nam in doctrinis ac disciplinis, non
perinde atque in disputationibus, locum habere solent viti-
osa illa & fallaces ratiocinationes. causa autem est, quod
verbum medium ita fere bis accipi solet, ut de illo maius
extremum uniuerse enuncietur, ipsum autem de minori, etiam
uniuerse, nec unquam attributo, uniuersi generis nota prae-
ponitur. Haec autem verba, praeter id quod sic disponun-
tur, etiam minimo negotio quasi oculis mentis perspic-
untur, quomodo accipiantur: quod fere inter disputandum
incertum obscurumque esse solet. Veluti si quis roget sit ne

omnis circulus forma quadam? id nullam ambiguitatem
 habebit, si iam ante de picto aliquo circulo, id quaeratur.
 Tum vero si illud subijciatur, an non versus sunt, qui
 circuli nomine appellantur? id iam apertissimum erit, om-
 nino falsum esse. Nam sic est huic assumptioni, alijsque
 huius generis mathematicis propositionibus occurrendum
 ut uniuersa sit propositio quam opponimus, non autem singu-
 laris, et ad inductionem faciendam apta. Ut enim proposi-
 tio non est habenda, quae non in multis dicitur, imo vero in
 toto genere (nam ex uniuersis propositionibus constat ra-
 tiocinatio) ita nec oppositio: Eadem enim sunt propositio-
 nes, et oppositiones, quando quidem nil opponi possit, quod pro-
 positio aut dialectica aut demonstratiua statim non fiat.
 Accidit autem interdum vitiosa et fallaci ratiocinatione
 aliquid concludi, quando medium accipitur, quod est con-
 sequens utriusque extremi, qualis est illa Cenei captio, qua
 ostendebat, ignem gigni per proportionem multiplicatam:
 ignis enim (inquit) subito gignitur: quod autem per mul-
 tiplicatam proportionem fit, subito gignitur. Atqui hoc
 modo, nil necessario efficitur: sed sunt ita accipiendae
 sumptiones, aut omne id quod citissima quadam ratione
 oritur: in multiplicata proportione gigni, proponatur,
 tum deinde assumatur, ignem citissima quadam rati-
 one nasci: Interdum enim nil ex ijs quae illo modo sum-
 pta sunt, concludi potest. interdum vero potest, sed id non

apparet. Quod si non posset ex falsis verum concludi, facile esset, in suas causas conclusionem quamq; dissolvere quandoquidem retro commeari ac reciprocari, illa inter se necesse esset. Esto enim *A.* verum: et hoc vero posito sint vera ea, quae ego certo scio esse vera, quae sint *B.* cui quae so tum dubium erit quin haec talia sint ex quibus illud *A.* demonstrandum sit? Atq; in disciplinis quidem vix ac ne vix quidem, euenire potest, ut non ea reciprocantur quae assumuntur, propterea quod non accidentia (quae etiam in re ab ijs sermonibus, qui in disputatione ac dialogo continentur, ipsae disciplina differunt) sed definitiones ad docendum vnumquodq; adhibentur. Solent autem disciplina singulae progredientes, incrementum hoc modo capere, & quasi in longius produci, ut non multa congerant, ad vnam rem demonstrandam argumenta, sed aut in directum excurrentes, alia ex alijs docent, veluti ex *A.* ipsum *B.*, tum & *B.* ipsum *C.* deinde ex *C.* ipsum *D.* eodemq; modo ex superioribus inferiora, vel in infinitum usq; demonstrando. Aut in obliquum procedentes, quae ex eodem sunt ordine, demonstrant: Veluti *A.* de *C.* et de *E.* Ac sit quidem *A.* numerus tantus, aut infinitus, *B.* autem numerus impar tantus, *C.* vero numerus ipse impar. ex ijs igitur constat *A.* de *C.* demonstrari. Item sit numerus par tantus, *D.* par ipse numerus *E.* concludi igitur etiam *A.* de *E.* manifestum est.

CAP. X.

Differunt multis modis inter se, scire quod res sit, & quamobrē sit. Ac primū in eadem sciētia, idq̄ bifariā. Unusmodus est, si non ad concludendum, adhibeantur immediata propositiones: neq̄ enim tum prima causa accipitur. Scire autem cur res sit, nil est quam primā cuiusque rei causam nosse. Alius modus est, cum immediata quidem sumuntur propositiones, at non ex causa ostenditur effectus, sed contra hic, quia ut inter ea quæ retro commeant est notius, pro medio accipitur. Nam inter ea quæ reciprocantur, fieri interdū potest ut id notius sit, quod non est causa. quare & ad demonstrandum nō incommode illud assumetur. Ut si probetur, verbi causa planetas propius à terra moueri, quia non micant. Itaq̄ sint errantes stellæ. C. nullis micare radijs, B, prope esse à nobis A. Vera est quidem assumptio, Omne C. est B. Errantes enim stellæ, nullis radijs micant: sed et propositio vera, Omne B. est A. Nā quod nullis micat radijs, prope est a nobis: quemadmodum inductione, vel ipso sensu iā potuit esse manifestū. illud igitur necessario efficietur, Omne C. esse A. atq̄ ita demonstratum erit propius à terra moueri, stellæ errantes. quæ demonstratio non cur ita sit ostendit, sed tantum quod ita sit. Non enim quia non micant, prope sunt, sed contra, quia prope sunt à terra, propterea non micant. Ob eamq̄ causam si contra ex

altero alterum probetur, fiet demonstratio cur res sit ostēdens hoc modo. sint stella errantes C, prope esse, B, nō micare A. Et B. igitur ipsi. C. inest, & A. ipsi B, quod est non micare, conuenit: quare & A. ipsi C. conuenire necesse erit: atq; ita necesse, vt etiam cur ita sit, hac probatione sit ostēsum. prima enim huius rei causa accepta est. Similis est huic, etiam illa demonstratio, qua rotundam esse lunam ostenditur per luminis accretionem. Nam quod in rotundam semper formam accrescit rotundum est: luna autem in hunc semper modum accrescit, rotunda igitur. Atq; hac quidē ratiocinatio, quod sit res ostēdit: at si è conuerso medium statuatur, tum quamobrem res sit docebitur. Non est enim huiusmodi luminis accretio, causa cur globosa sit luna, sed contra quia globosa est, huiusmodi semper luminis accessiones capere conspiciuntur. Sit igitur luna C, rotundum B, luminis accretio A. Quando autem non reciprocantur cū extremis media, atq; illud euenit, vt sit manifestior effectus, quā causa: tum quod res sit demonstrari potest, cur sit non potest. Ac ne tum quidem potest quamobrem sit demonstrari, sed tantum quod sit, cum medium est aliquāto longius petitum: id quod propterea fit, quia tale medium causa esse non potest. Veluti si parietem non respirare ostendatur, quia non sit animal. Nam si hac sit non respirandi causa necesse est vt vicissim animal sit respirationis cau

sa: nimirum quia necesse est, si est negationis causa ne-
 gatio, ut etiam affirmationis causa sit affirmatio. exem-
 pli causa, si calida cum frigidis non apte convenire, id
 efficit ut non bene valeamus, illa certe erit ut bene valca-
 mus causa, calidorum cum frigidis convenientia. sed etiam
 est contrario, si est affirmationis causa affirmatio, & ne-
 gationis causa erit negatio. In illis autem verbis quae ac-
 cepta sunt, non ita res habet, propterea quod non omne
 animal respirat. conficitur autem illa ratiocinatio, in qua
 huiusmodi causa sumitur, in secunda figura hoc modo
 Sit A. animal, B. respirare, C. paries, Iam nonne B. est A
 hoc est omne quod respirat, est animal: deinde nullum C,
 est A. nullum igitur C. est B. id est nullus paries respi-
 rat. Sunt autem propemodum similes haec causa, is quae
 ita reddi solent, ut in illis quasi hyperbole quaedam conti-
 neatur: quod quidem tum fit cum longissime remotum
 à re, medium accipitur. Huius generis est illud Anachar-
 sidis, apud Scythas tibicines non esse, quia illic vites non
 essent. Atque illa quidem sufficiant, de discrimine earum
 probationum quibus quod res sit, & quamobrem sit ostē-
 ditur, cum ad eandem scientiam pertinet utraque proba-
 tio: item quomodo propter verbi mediū variā collocatio-
 nem, haec inter se distinguuntur. Est autem & aliud in-
 ter ista discrimen, cum ad diuersas scientias pertinet,
 quod res sit, & quamobrem sit, ostendere: id quod tum ac

cidit, quando res vni scientiæ subiecta, sic affecta est ad alterius scientiæ subiectum, vt sub illo contineatur, quomodo ea in quibus versatur optice, ad Geometriam affecta sunt, & quæ tractat fabrica ad stereometriam. & quæ docet musica ad Arithmeticam, et ipsa phænomena ad Astrologiam. Sunt autem ex ijs scientiis, quæ sic sunt inter se affecta, plurimæ quæ eodem fere nomine appellatur. Ut astrologiæ nomine appellatur, et ipsa de rebus celestibus disciplina, & nautarum de ijs rebus peritia. Musica appellatur, tum ipsa quæ mathematicarum scientiarum vna est, tum illa quæ auribus demulcendis modos aptos nouit adhibere. Ac nosse quidē qđ res sit, est eorū qui eas artes exercent quæ sensuum iudicio continētur: cur autem ipsa res sit intelligere, eorum est qui scientia & doctrina sunt perpolitī. Hi enim sunt qui per spectas habēt singularum rerū ex suis causis demonstrationes: ac sæpenumero quod res sit ignorant, quem amodum ijs qui vniuersas res contemplantur sæpe vsuuenit vt quasdam ex rebus singulis nesciant propterea quod ad illas res animum fortasse non aduertunt. In ijs autem rebus id potissimū euenire solet quōd dico, quæ vt formæ quædam separatæ ob id considerantur, quod aliam quadam rationem habere cernātur, atq; adeo quidpiā aliud esse quam quod sensu percipitur. Nam quis artes mathematicas in formis quibusdam versari nō videt? Neq; enim

retractant illa quas certa quadam in materia esse neces-
 se sit: & quanquam in aliqua forte re subiecta inesse conf-
 piciantur res geometrica, in ea tamen non hoc ipso cer-
 nuntur, quò ad Geometram pertinet. Est autem et alia
 quadam scientia, quae eodem modo est ad optice affecta,
 quo ipsa optice ad geometriam: ea scilicet pars physica,
 quae de iride disputat. Nam quod sit, est physici scire, cur
 vero sit optici, atque eius quidem est, aut omni ex parte, aut
 certe quae ex parte ratione ac doctrina continetur. Sunt
 porro etiam ex his quarum una sub altera non continetur,
 aliqua scientia quae eandem nihilominus habent inter
 se quadam ex parte coniunctionem: Ut medicina & geo-
 metria, Nam quod vulnera orbicularia difficilius ac tar-
 dius curentur, nouit medicus: huius autem rei causam red-
 dit geometra.

CAP. XI.

Ex tribus figuris prima est ad scientiam accommo-
 datissima. Primum enim Mathematica scientia suas
 in hac figura demonstrationes concludunt. ut arithmeti-
 ca, geometria, optice, & ut in summa dicam omnes quae
 cur res sit inquirunt. Omnes enim demonstrationes, quae
 cur res sit ostendunt, aut certe pars earum maxima, ac
 multo saepius, in hac figura conficiuntur: quod etiam no-
 bis argumento esse potest, quam sit ad sciendum accom-
 modata hac figura. quandoquidem illud certissimum

accuratissimūq; genus sciendi est, quo rei cuiusq; causa
investigatur. Deinde hac una figura definitionem, qua
quid res sit intelligamus, investigare possumus. Nam in
secunda figura nulla est aliens conclusio: definitionis au-
tem cognitio, affirmatione quadam continetur. In ter-
tia vero aliens quidem potest esse conclusio: at nulla potest
de toto genere esse: definitio autem ex eorum est numero,
quæ uniuerse enunciantur. Nam quis quadam tantū
ex parte hominē esse animal bipes dixerit? Iam vero hac
se ipsa contenta, nil illarum eget auxilio: in illis autem
facta conclusione, si sint quasi retexendo ad immedia-
tas propositiones reuocanda sumptiones, ex quibus illa
facta est complexio, huiusmodi quæ in dissoluendo fit co-
agmentatio, & in multitudinem quandā propositionū
accessio, sine prima figura omnino fieri non potest. Per-
spicuum igitur est primam figuram ad sciendum esse ac-
comodatissimam. Ut autem sunt quaedam affirma-
tiones, in quibus ipsi B. continuo inest A. sic sunt & ali-
quæ negationes, quibus confirmandis nullum medium
adhiberi potest. Hoc enim est quod alterum alteri conti-
nuo inesse, aut non inesse, dicebam: quia cum nullum est
medium, fit ut non per aliud quippiam affirmetur aut
negetur alterū de altero. Ac si quidē in aliquo toto ge-
nere aut A. aut B. aut utrunq; cōtineatur, fieri nunq;
poterit, ut sit immediata propositio, nullum B. est A. nā

si omne *A.* est *C.* & nullum *B.* sit *C.* (cur enim ita non
 possit vsuuenire ut *C.* omni *A.* conueniat, nulli autē *B.*
 insit nō video) ex quo illud relinquetur hac ratiocinati
 one confirmatū, Nullū *B.* esse *A.* hoc modo. Omne *A.*
 est *C.* nullum *B.* est *C.* nullum igitur *B.* est *A.* Parratio
 erit, si quippiā sit quod de omni *B.* dicatur ut *D.* verbi gra
 tia. fiet enim hoc modo demōstratio. Nullum *A.* est *D.*
 omne *B.* est *D.* nullū igitur *B.* est *A.* eodem porro modo
 illud demōstrabitur si & *A.* & *B.* sua quadam genera
 habeant, quæ de illis vniuerse affirmētur. Quod autem
 vsuuenire possit, ut quod de omni *A.* dicitur, de nullo
B. dicatur. aut cōtra quod inest omni *B.* nulli *A.* insit:
 vel ex ipsis ordinibus & quasi classibus rerum omnium
 constare potest, quæ omnes suis finibus contentæ, in alie
 nos non transeunt, nec aliquid vnquam communicāt.
 Nam si nil eorum quæ sunt ex coniugatione. *A.* *C.* *D.*
 in *ys* dicitur quæ pertinent ad ordinē *B.* *E.* *F.* insit au
 tem *G.* in omni *A.* necesse est ut illud *G.* quod ex altera
 classe sumptum est nulli *B.* insit. alioqui iam permisce
 ri ac confundi illos ordines fatendum erit. Eademque
 ratio erit si aliquod genus est in quo contineatur ipsum
B. Sin nihil reperiatur quod de *A.* aut de *B.* affirmari
 possit, tum certum est negationem hanc, nullum *B.* est
A. esse immediatam. Nam si quod medium habeat, ne
 cesse erit illud de horum altero affirmari, quoniam aut

in prima aut in secunda figura illa negatio concludetur. At si quidem in prima, in omni B. medium dici oportet nam ut illa conclusio efficiatur, assumptionem oportet in toto genere affirmare. At si in secunda, poterit medium de utrovis affirmari, quia siue propositio, siue assumptio, uniuersa negans accipiatur, in hac figura recte uniuersa negatio concluditur: nec licet utrasque negationes accipere. Perspicuum igitur est alterum de altero citra ullum medium negari posse: quando autem & quomodo id fiat à nobis est explicatum.

CAP. XII.

Ignoratio autem atque inscientia, non illa quidem quæ ex negatione appellatur, sed quæ ex certa quadam affectione dicitur, nil est quam error ex aliqua ratiocinatione ortus. Hæc autem dupliciter fit in affirmationibus aut negationibus immediatis. Aut enim ex simplici animi perceptione nascitur opinio, quod ita res sit aut secus, aut vero ex ratiocinatione. Ex simplici animi comprehensione, simpliciter, vnoque modo gignitur falsa opinio. Quæ per ratiocinationem inducitur inscitia, varia est & multiplex. Sit enim hæc immediata negatio nullum B est A. si quis igitur ratiocinatione confirmare voluerit omne B. esse A. adhibito verbi gratia medio C. is per ratiocinationem in falsam hanc inducetur opinionem. A cuius quidem ratiocinationis utraque sumptiones falsæ

esse possunt, sed & altera tantum falsa, idem hoc concludi potest. Nam si negādo vera sint hæc propositiones, nullum C. est A. & nullum B. est C. sumantur autem e contraria vniuersa affirmationes, erunt profecto vtræq; suppositiones falsæ. Iam illud euenire potest vt C. medium, sic affectum sit ad extrema A. B. vt A. de nullo C. dicatur, de B. autē aliquo non enūciatur ipsum C. neq; enim fieri potest vt de omni B. dicatur C. quia hęc negationē nullum B. est A. immediatam esse posuimus: Neq; ipsū A. tale est quale in omnibus que sunt dici possit. Quare hoc etiā modo acceptis vniuersis affirmationibus, falsæ erūt vtræq; suppositiones. At vera etiam potest altera esse, non ea quidē vtrauis, sed ppositio tantū, quæ est A. C. Nā quoniā nil est qd de ipso B. vniuersè affirmari pōt, eo efficitur vt assumptio, quæ est B. C. nō possit esse vera. Quod vero A. C. propositio vera esse possit, hinc intelligetur, si ponatur A. citra vllum medium de C. & de B. affirmari. Quando vero verbum aliquod de duobus primum ac citra vllū medium dicitur, necesse est vt ex illis duobus alterū alteri non conueniat. Veruntamen parū refert vt vera accipiatur propositio A. C. an sit interiectum aliquod mediū inter A. C. an secus. Atq; illæ quidem solæ sunt ratioēs, quibus inducitur opinio, qua sibi quis veram esse de toto genere affirmationem falso persuadeat: quando quidem non potest in alyis figuris talis

vlla affirmatio concludi: vt vero in eum quis errorem se
 induat, vt putet veras esse in toto genere negatione qua
 mentiantur, id tum in prima figura, tum in secunda
 potest euenire. Itaque dicamus primum quot modis il-
 lud in prima figura possit accidere, & quam varie sum-
 ptiones affectas esse oportet. Ac primū ex vtrisque falsis
 propositionibus id confici posse hoc potest exemplo intel-
 ligi. Conueniat *A* omni *C*. & omni *B*. citra vllum me-
 dium: tum si propositio accipiatur nullum *C*. est *A*. &
 assumptio omne *B*. est *C*. vtraque sumptiones certū erit
 mentiri. Deinde ex altera atque adeo vtralibet falsa, il-
 lud idem concludi potest. Id enim vsuuenit cum est vera
 propositio. *A. C*, assumptionem *B. C*. necessario esse
 falsam. At vera quidē esse potest: *A. C*. propositio, quia
 non tā late patet verbum *A*. vt in omnes res cadere pos-
 sit falsa autem *B. C*. assumptio. quia fieri non potest, vt
 omne *B*. conueniat. *C*. Cum de hac vniuersa negatur ip-
 sum *A*. si quidem id futurum est vt non sit vera. *A. C*.
 propositio, Adde quod si vtraque vera ponerentur, etiam
 conclusio vera esset. Atqui illud esse è cōtrario potest ac-
 cidere, vt vera sit *C*. assumptio, & falsa propositio, vt si de
 omni *B* dici possint & *C*, & *A*. necesse est vt ex ijs duo-
 bus alterum alteri conueniri possit. Idcirco si sumatur
 nullum *C*. esse *A*. falsa erit propositio. Perspicuū igitur
 est in prima figura mentientē fieri posse ratiocinationē,

tum ex falsis utrisque sumptionibus, tum ex altera tantum
 falsa. Nunc de secunda figura dicamus. Primum si am-
 be sint ex omni parte falsae, nunquam fiet huiusmodi
 fallax conclusio. Quando enim in omni B. inest A. nil
 reperiri potest, quod vni ex omni parte conveniat, ab al-
 tero sit omni ex parte alienum: ut autem huiusmodi con-
 ficiatur conclusio, ita medium in sumptionibus collocari
 debet, ut de vno vniuersae affirmetur, de altero vniuersae
 negetur. Itaque si certo quodam modo acceptae sumptio-
 nes mentiantur, necesse est ut contrario modo sumpta, con-
 trariam affectionem habeant, quod fieri omnino non pos-
 se ostendimus. At vero ut sit utraque ex parte falsa, non est
 incommodum. veluti, si C. in quodam A. atque etiam in quo-
 dam B. tantum dicatur. sumatur autem propositio omne
 A. est C. assumptio autem nullum B. est C. mentiantur
 profecto utraque sumptiones non illae quidem ex toto, sed
 ex aliqua parte. Sed si negationis collocatio commute-
 tur eadem ratio erit. Quod si alterutra tantum falsa sit,
 hac etiam complexio recte efficietur: nam quod omni A.
 convenit potest etiam omni B. convenire. Si igitur omne
 A. est C. propositio fiat, & nullum B. est C. assumptio,
 verum dicet C. A. propositio, mentietur C. B. assumptio. Rur-
 sus quod nulli B. inest id etiam potest non omni A. conve-
 nire, quia si omni A. conveniret, etiam omni B. inesse oportet.
 Cui tamen nulli inesse sumebatur. Si igitur omne

A. esse C. proponatur, & nullū B. esse A. assumatur, erit vera C. B. assumptio, falsa altera. Similis porro ratio erit si cōmutato ordine, prima ponatur negatio. Nā quod de nullo A. dicitur, de nullo etiam B. dicitur: ideoque si sumatur propositio nullum A. est C. assumptio autem omne B. est C, vera erit C. A. propositio mētiatur altera. Ac rursus quod in omni B vere enunciatur, in nullū A. posse cadere mēdaciū est. necesse enim est ut si in oī B. dicatur in quodā etiā A, dicatur. Sūpta itaq; p propositione nullū A. est C. & assumptione oē B. est C. erit hęc vera, illa falsa. Perspicuū igitur est et cū medio carēt ppositiones, in errore tamē nos induci per ratiocinationem, sumptiones habentem partim vtrāsq; falsas, partim alteram tantum.

CAP. XIII.

Quādo vero interiecto aliquo medio affirmat̄ qui p̄piā aut negatur, si propriū mediū accipiatur, atq; ex eo tamē efficiatur falsa cōclusio, fieri nō potest, ut vtrāq; sūptiones mentiantur, sed ea tantum in qua maius extremū continetur, falsa erit. Ego vero proprium mediū appello, idem illud medium, quod accommodatum est ad cōcludendā contrariā, verāq; pronūciationē. Itaq; si A. cōueniat oī B. per mediū C. quia necesse est ut fiat ratiocinatio, assūptionē C. B. affirmatē esse, illud p̄fecto clarū est, hęc assūptionē qua nec cōmutari, nec aliter accipi potest, verā semp futurā. Propositio aut̄ A. C. falsa erit.

hac enim contraria sumpta, efficitur contraria ratiocinatio. Nec dissimiles ratio erit, si non proprium, sed ex alio quodam ordinem sumptu medium adhibeatur, ut D. quod tamen ita sit ad extrema affectum, ut de omni illo enunciatur A. ipsum autem de omni B. Nam & hic manere eandem assumptionem D. B. oportebit, altera autem contra quam verum est accipietur, ob idque illa semper verum dicet, hac semper metietur. Atque hic error non multum differt, ab eo qui ex proprio medio oritur. At vero si non adhibeatur in efficienda fallaci conclusionem proprium medium, affirmetur autem de medio ipsum A. de B. autem negetur medium: necesse erit mentiri utraque. Contrario enim modo sumenda sunt sumptiones, quam quomodo verae erant: alioqui non fiet ratiocinatio. At qui hoc modo sumpta, falsa sunt utraque, Veluti si verum sit omne D. esse A. & nullum B. esse D. item verum: acceptis contrariisque propositionibus, ratiocinatio fiet ex duabus falsis sumptionibus. Sin de medio D. etiam negetur A. erit vera propositio A. D. assumptio autem falsa B. D. Ac illa quidem vera erit, quia non poterat de D. affirmari A. Hac autem falsa, quia si etiam hac verum diceret non mentiretur complexio. Quod si per secundam figuram inductus quispiam, falsa se implicet opinione: id nunquam eveniet ex sumptionibus omni ex parte falsis. Quando enim omni B. inest A. nil un-

quam inueniri potest (quemadmodum etiam paulo ante dictum est) quod de vno vniuerse affirmetur, de altero vniuerse negetur. Sed vt altera, atque adeo vtralibet ex toto mentiatur, fieri potest. Nam si C. de omni A. & de omni B dicatur. sumatur autem in propositione omni A inesse in assumptione autem nulli B, erit vera A.C. propositio, mendax altera. Rursum si omni B. inesse C, assumptum sit, propositum autem nulli A. conuenire. verum dicet assumptio C.B. falsum altera. Hactenus explicatum est quando & ex quibus falsa inducitur opinio, per ratiocinationem, qua falsa negatio concluditur. Nunc dicendum est de ea ratiocinatione, per quam falsa efficitur affirmatio. Ac primum si proprium medium accipitur, nunquam erunt vtraque assumptiones falsae: quia necesse est eandem manere assumptionem C.B. vt ratiocinatione aliquid concludatur, quemadmodum supradictum est, quare quae propositio sola est quae contra accipitur quam oportet, hac sola semper mentietur. Eadem ratio erit si non proprium, sed ex alia quadam classe atque ordine, sumatur medium: sicut dictum est supra, cum errorem explicabamus, qui negatione continetur. Etenim assumptionem D.B. eandem manere oportet, propositionem autem A.D. contra ac verum est accipi: atque ita eundem errorem generari cum superiore. Sin medium non sit proprium, in omni autem D, dicatur A. hanc propositionem veram esse

oportebit mendacem alterā, quid enim est cur non possit
A. multis conuenire, quorū alia non contineantur sub
 alijs? At si non possit *A.* enunciari de omni *D.* planum
 est hanc semper falsam futuram, ut quæ affirmans acci-
 piatur. Assumptio vero *D. B.* potest tū vera, tū falsa esse
 Nam quid vetat *A.* in nullo *D.* dici, cū interim omni
B. conueniat ipsum *D.*? veluti animal in nullam scien-
 tiā cadit, ipsa autem scientia de musica vniuerse affir-
 matur. Deinde vero, cur id euenire facile nō possit ut
A. de nullo *D.* dicatur, & *D.* de nullo *B.* Ex his igitur
 planū est, quando sub *A.* mediū non cōtinetur, posse tū
 utrasq; sumptiones, tū alterutrā mētiri. Atq; illa quidē
 satis de oībus modis, quibus falsa opinio pratiocinatio-
 nē inducitur, tum in carentibus medio proloquijs, tū in
 his quæ demonstratione probari possunt. C. XIII.

Illud vero iam propemodum est perspicuum cui sen-
 sus aliquis desit necessario scientiam aliquā de futurā,
 quod eam discere iam, ac percipere non possimus. Quic-
 quid enim discitur, aut inductione, aut demōstratione,
 cognoscitur: ac demonstratio quidem rebus vniuersis cō-
 tinetur, inductio ex rebus singulis conficitur. At qui re-
 rum vniuersarū citra inductionē haberi cognitio nō pōt:
 id quod vel apertissime ostendunt, eæ res quæ cogitatioe
 abductæ, & ab his rebus quæ sub sensum cadunt separa-
 tæ, nō possunt tamen planè ac perfecte intelligi, sine in-

ductione, Et quanquã hæ res hoc ipso quod ad sensũ tra-
ducuntur, non iam quasi abiuncta & separata que intelli-
guntur, semper tamen in ipsis aliqua insunt, qua non nisi
hac ratione manifesta fieri possunt. Quis porro est qui
sensibus carens, possit aliquid inductione perdiscere? Et
enim in singularibus versatur sensus. Nã istorũ assequi
non poterit scientiã, ex vniuersis enĩ ipsis, citra inductio-
nẽ nil percipi potest, inductio autẽ nõ nisi opera sensuũ
absoluitur.

CAP. XV.

Omnis ratiocinatio tribus extremis constat: atq; est
vna quidem, qua affirmari *A. de C.* eo ostenditur, quod
ipsum *A. de omni. B.* dicitur, & *B. de õni C.* Alia autẽ,
qua negationẽ cõcludit, sumpta vna propositione aĩete,
altera negante. Ex quo plane ac perspicue intelligitur,
ipsas demõstrationis sumptiones (qua hypotheses appellari
solent) esse illa ipsa qua demõstrationũ principia dicuntur.
Neq; enim, nisi acceptis quibusdã sumptionibus, quicq;
demõstratur. Veluti cũ omne *C. esse A.* per mediũ *B.* p-
batur. *A. crursus õne B. esse A.* alio quodã medio: itẽq;
omne *C. esse B.* alio. Atq; ipsis quidẽ qui suas cõclusiones ad
opinionẽ dirigunt, & dialectice tantũ disputant: illud
modo videndũ est, vt sint quã maxime p-babilia, qua ad
probandũ aliquid accipiuntur: adeo vt si reuera est inter
icctũ aliquod mediũ inter *A.* et *B.* nec vllũ tamẽ esse vi-
deatur: qui eã p-positionẽ in p-bãdo quasi indubitã ac-
cipit, is dialectice modo rẽ p-basse cõstitue. Is vero qui ad

veritatem suas conferunt probationes, quid in ipsa re sit
 perpetuo spectandū. Hoc autem fieri possit, inde euenit
 quod in vnoquoq; genere, sunt quaedam quae per se, non
 per accidens, insunt, ac dicuntur. Per accides autem in-
 terpretor, veluti si quis illud quod candidū est dicat esse
 hominem: est enim hoc genus attribuendi illi valde dissi-
 mile, quo contra hominem esse candidū pronunciamus.
 Homini enim per se, nō quia aliud quippiam esse intel-
 ligatur, candidū esse attribuitur. At candido non alia
 ratione attribuitur homo, quam quia ita forte euenit, vt
 qui homo esset, candidus esset. Sunt igitur in vno quoq;
 genere aliqua huiusmodi, quae propter se attribuuntur.
 Ergo ponatur G. tale esse, vt nil i fra se habeat, de quo e-
 nunciatur: Sit autem huic proximū B, quod de illo affir-
 mari potest, citra vllum medium: tum deinde sequatur
 D. quod de ipso B. eodem modo dicatur: Post haec consti-
 tuatur E. proxime antecedens ipsum D. Nunc quero,
 num sit necesse, ut aliquis tandem reperiat exitus, an
 vero ita superiora repetentē, regredi in infinitum licet?
 Rursus ponatur. A. summū quoddā caput, de quo nil
 enunciari possit, dicatur autem primū omniū, ac citra
 vllum medium de ipso. F. tum ipsum F. eadem ratione
 conueniat G. deinde et G. ipsi B. Illud igitur hic rogo, fu-
 turumne sit, vt tandē reperiamus infimū aliquid, in quo
 necesse sit consistere, an vero hic etiam in infinitum pro-
 gredi

gredi liceat. Hoc vero interest inter hanc quaestionem, & superiorem: quod, illa sumpto initio ab infimo, quod ipsum quidem de nullo dicitur, de illo autem alia enunciatur, illud quaerit, an superior a deinceps repetendo, in infinitum regredi liceat: in posteriore vero id quaeritur, si exordiamur a supremo aliquo, cui nil omnino possit attribui ipsum autem de alijs affirmari queat, An inferiora deinceps persequendo, in infinitum progredi liceat? Existit porro & tertia quaestio, possint ne media esse infinita constitutis iam ante ac definitis extremis, nec ne? Exempli causa si dicatur A. de omni C. sitque horum medium B. deinde inter A. & B. alia interposita sint, ac rursus inter haec alia. Est ne necesse ut certo quodam numero sint ista media, an vero in infinito numero esse possint? Atque has quaestiones, tractare, nil est aliud, quam quaerere, an demonstrarionum progressus in infinitum possit produci, & an possint omnia evidenti probatione confirmari, an potius sint aliqui tandem fines, ubi probationum exitus reperiatur. Eadem quaestio etiam ad eas tum ratiocinationes, tum propositiones quae aliquid negant accommodari potest. Veluti si de nullo B. dicatur A. aut de hoc primum ac citra medium negabitur, aut vero aliquid interiacebit, de quo prius negabitur, ut de C. verbi gratia, quod in ipso B. omni dicitur, rursus & aliud

erit, in quo prius negatio vera erit, ut D. quod de omni C. enunciatur. Hic igitur num quæri recte potest, sit ne eorum infinitus numerus, quibus prius nō inesse ipsum A. reperietur, an vero certus ac definitus? In ijs autem quæ reciprocantur, non possunt hæ quæstiones eodē modo, locum habere. Quæ enim vicissim retro cōmeāt, in ijs nil tale reperitur, de quo primo, & de quo ultimo, alterū enūciatur: quia paria sunt inter se omnia. Verūt amē eatenus hæ quæstiones: ijs accōmodari possunt, quatenus id quæritur, possint ne infinita esse ea quæ per se alteri attribuuntur? aut etiam, possint ne tum subiecta tum attributa infinita esse? Sed quum ista reciprocantur, inter attribuendi genera, hoc interest: quod vna est per accidens, altera propria ac per se attributio.

CAP. XVI.

Ac primū, minimo negotio illud ostendi potest, fieri non posse, vt media sint infinita, si sursum ac deorsum extrema reperiantur attributa, in quibus necessario sit insistendum. Ego autem summa attributa interpretor, quæ sunt maxime generalia, infima autem quæ minime generalia sunt, ob idq; in parte maxime intelliguntur. Si igitur extrema sint A. & F. quorū A. in omni F. dicitur, infinita autē media, B. quid quæso apertius sit, quam illud: si quis ab A. ad infimū peruenire velit, uturū vt infinita attributa prætergrediatur? prius quā

enim ad *F.* deueniat, interiecta sunt infinita. Et contra si ab *F.* velit ad summū ascendere, necesse esse ut prius infinita media percurrat, quā ad *A.* peruenerit? Quare si omnino ista fieri non possint, et illud quoque absurdissimū est, inter *A.* & *F.* media esse infinita. Neque vero id quicquā nostrae rationi officit, quod diceret fortasse quispiā, ex medijs quaedā esse quae continenter, nulloque interposito sequatur ipsum *A.*, ut sit series quaedam perpetua, & continuata *A.B.C.* Alia autem esse, quae omnino ne accipi quidem, ac inueniri possint. Quocumque enim ex ipsis *B.* medijs accepto, num semper aut versus *A.*, aut versus *F.* media restabunt infinita, an non? Nam vnde primū incipiat infinitas continuōne à principio, an paulo post, nil refert, modo aliquam tandem infinitatē paulo post sequi ostendam.

CAP. XVII.

Sequitur deinde ut planum faciamus, si in affirmatibus demonstrationibus terminatandem aliqui vtrinque reperiantur, quos excedere non liceat, necesse esse, ut suos etiam quosdam fines habeat negans demonstratio. Ponatur igitur nunc, neque ascensum ab imo ad summū infinitum esse, neque descensum à supremo ad infimū, Imum autem ego hic interpretor quod de nullo dicitur. de ipso autem superiora multa enunciatur. Supremum autē ac primū intelligo, quod ipsum quidem in alijs di-

citur, in illo autem nihil. Hoc itaque posito, facile erit
 intelligere, in negationibus exitum tandem aliquem fu-
 turum. Tribus enim tantum modis negatio concluditur.
 Primus est, cum ita disponuntur sumptiones, ut proposi-
 tio sit nullum B. est A. assumptio omne C. est B. Ac
 perspicuum quidem iam est, hanc assumptionem B. C. atque
 adeo semper alteram ex sumptionibus, quam necesse est esse
 affirmationem, ad primam tandem medioque carentem pro-
 positionem revocatum iri. Alterius autem propositionis
 attributum, si non primo negetur de B. sed de altero pri-
 us, ut D. necessarium erit ut ipsum D. in omni B. insit:
 ac rursus si aliud quippiam est, de quo prius negetur A.
 quam de ipso D. illud similiter oportebit, in omni D. af-
 firmari. Quoniam igitur in hac probandi ratione deor-
 sum versus, finis reperitur ubi consistendum sit, erit etiam
 superiora repetenti, in summo aliquid ubi consistat. Atque
 erit tandem aliquid de quo uniuerse, ac citra ullum me-
 dium, negabitur A. Rursum si facta sit hac dispositioe
 ratiocinatio. Omne A est B. nullum C. est B. nullum igitur
 C. est A. Velit autem quispiam etiam hanc assump-
 tionem probare, necesse erit ut aut primam illam formam,
 ac dispositionem sequatur, aut hanc ipsam quae hac ra-
 tiocinatione continetur: aut tertiam. Ac de illa quidem
 prima figura, iam satis dictum est: nunc secunda expli-
 cabitur, in qua ad hunc modum res demonstrabitur, ut.

(si modo sit aliquid quod de ipso B. dicatur, verbi gratia D,) hac forma collocentur sumptiones: omne B. est D. nullum C. est D. Ac rursus ut de nullo C. dicitur D. ita aliud quippiam accipietur, quod in omni quidem D. affirmabitur, sed in nullo C. enunciari poterit. Quia ergo sursum versus est aliquis in affirmationibus exitus, necesse etiam est ut in negationibus aliquid tandem inveniatur, ubi sit resistendum. Tertia forma est cum ita concluditur, nullum B. est C, omne B. est A. quoddam igitur A non est C. ubi si rursus est demonstranda propositio, necesse est, ut aut altero modo ex ijs duobus quos proxime exposuimus id fiat, aut hoc ipsa forma. Atque in superioribus quidem illis probandi rationibus fines tandem aliqui reperiuntur. Hac vero forma si quis id monstrare instituerit, ita necesse est medium accipiat, E verbi gratia, ut de nullo E. dicatur C. in propositione: in assumptione autem in omni E. dicatur B. eodemque modo in alijs rursus faciat, si qua alia reperiuntur media. Postquam igitur id positum est affirmationes deorsum versus, sua habere quaedam extrema, illud etiam necessario efficietur, ad extremum quoddam tandem perventuras negationes, in quibus C. de aliquo negatur. Est porro illud etiam ex ijs perspicuum, quod si non una tantum via, ac ratione huiusmodi probetur negationes, sed simul omnibus: ita ut partim in prima figura, partim in secunda, & partim in tertia

cōcludatur, planū, inquā, est hoc etiā modo necesse esse
 ut aliquę tandem veluti stationes reperiantur, in quibus
 ē morandum & acquiescendum sit. Etenim hæc viæ sūt
 finitæ: quæ vero certæ sunt ac definitæ, si non nisi certo
 quodam numero accipiantur, quomodo non facient to-
 tum quod ex ijs coniunctum erit certum ac finitum? Est
 igitur perspicuū in negationibus certos quosdam ac de-
 finitos esse terminos, si modo in affirmationibus quosdā
 esse admittatur. **CAP. XVIII.**

Quod vero in his ipsis exitu tandem aliquis reperi-
 atur, nunc demonstrabimus. Ac primū logice ista con-
 sideranti, non est difficile quam id verum sit cernere.
 Imprimis certæ esse ea, quæ in definitione accipiuntur,
 vel hinc planum esse potest, quod si declarari aliquid de-
 finitione posse, aut vero quid sit res posse oratione cognos-
 ci statuatur, necesse est numero quodam certo ea esse po-
 nantur, quæ in oratione quid res sit explicante adhiben-
 tur: siquidem infinita nemo possit animo ac cogitatione
 percurrere. In vniuerso autem genere eorum quæ de alte-
 ra dicuntur, idem illud verum esse, hoc modo planum ac
 manifestum faciam. Verum quidem dicimus, cū hoc
 modo pronunciamus, quod candidum est ambulare, aut
 illud quod magnum est, lignum esse: & rursus cū lignū
 esse album, aut hominem ambulare, enunciamus: inter
 hoc tamen enunciandi genus, atque illud, plurimū in-

terest: quando enim quod albū est, lignum esse dico, nil dico nisi illud cui forte accidit vt album esset, lignum esse: nec ita attribuo lignū albo, quasi subiectum quoddam ligno sit album, si quidem id vsuuenire hoc loco nō videmus, vt fuerit prius id quod album est, aut omnino aut pars eius, res quaedam ipsa per se coherens, tum deinde id i conueniret lignum esse: quare quod album est lignum esse, id fortuitum ac per accidens tātum est: quādo vero lignū esse album dico, id ego non volo, rem quandam albo subiectam esse, cui eidē acciderit vt prater id quod alba est, lignum esset: qualiter fit cum ita enūciatur *Musicum esse album*, id enim ex eo verum est, quod eidem homini, qui musicus erat, contigit vt albus etiam esset: sed illius enunciationis ea vis est, vt albo subiectum sit lignum, cui illud non alia ratione conuenire cœpit, nisi qua lignum est, aut species quaedā illius. Ac si hic mihi legem ponere, certum q̄ aliquid statuere liceat, tū dici aliquid attribui q̄ statuatur, quando posteriore hoc genere enunciabitur: cum vero illo priore modo fiet pronuntiatio, tū aut nullo modo dici, aut nō simpliciter, sed ex adiūctione, per accidens attribui, cēseatur. Atq̄ esto, attributum, vt album: subiectum autem, vt lignum. Ponatur igitur omne attributum de subiecto simpliciter ac non per accidens dici: quando quidem talia semper sunt, quæ in demonstrationibus adhibētur. Unde illud
sequitur

sequitur quādocunq̄ vnum vni attribuetur, necesse esse
 vt attributum aut in essentia rei contineatur, aut signi-
 ficet qualitatem, aut quantitatem, aut ad aliquid, aut
 facere, aut pati, aut locum, aut tēpus. Iam vero quæ ad
 explicationem naturæ pertinent, ita semper subiecto at-
 tribuuntur, vt subiectum significant esse id ipsum quod
 attribuitur, aut huius partem aliquā. Quæ autem rei
 naturam non declarant, sed in subiecto quodam dicun-
 tur, quod nec illud ipsū est, quod ei attribuitur, nec illius
 generis quippiam, ea accidentia dicuntur: quomodo al-
 bum de homine dicitur. Neque enim homo est illud ipsū
 quod significat album, neque quod ab aliqua albi diffe-
 rentia significetur: sed homo animal est fortasse, atque
 adeo quod animal significat, illud ipsū homo est. Quæ
 porro non declarant rei naturam, ea semper in subiecto
 aliquo insunt, nec est quippiam quod ita album dicitur,
 vt nil aliud sit quam id ipsum quod hoc verbo albū decla-
 ratur. Nam ideas hoc loco valere iubeamus, nil enī quā-
 nua, & quasi inanes cantiones sunt: & si sint, nil tamē
 ad hanc nostrā disputationē pertinent: quandoquidem
 in ijs rebus demonstrationes versantur, quæ in subiecto
 insunt. Iam si non potest vt hoc est illius qualitas, ita vi-
 cissim illud huius esse, nec omnino fieri possit vt sit qua-
 litatis alia qualitas: illud profecto fieri non poterit, vt ab
 accidentibus vlla sit retro cōmeans attributio: non quod
 verū

verum hoc modo dicere non liceat: sed cum retrovertitur
 ab accidentibus enunciatio, fieri non potest, ut præter id
 quod vera sit, etiam proprium, ac legitimum genus attri-
 butionis contineat. Quid enim? ita ne attribuatur illa,
 ut essentiam declarent, ac perinde dicantur quasi gene-
 ra, aut differentia eorum quæ attribuuntur generum?
 At qui paulo ante demonstratum est ista nec ascensu nec
 descensu infinito contineri. Veluti si hominem, deinde
 bipes, tum animal, tum superius animali aliquid, acci-
 pias, in infinitum nõ progrediere: ut nec si inferiora per-
 sequaris, attribuendo animal homini: tum hominẽ Cal-
 lia, deinde Calliam alicui alteri, cuius in essentia conti-
 neatur. Omnis enim quæ aliquid est superius et inferius
 substantia, definitione explicari potest, infinita autem
 nemo potest cogitatione cõprehendere. Quare si non pos-
 sit ea substantia definiri, de qua infinita dicuntur, neces-
 se est ut tum sursum tum deorsum sit aliquis tandẽ exi-
 tus. At certe non possunt ita vicissim retro attribui, ut
 genera esse intelligantur, alioqui efficietur ut idem sit
 id ipsum quod est. Sed nec de qualitate, nec de vlllo alio
 accidente, potest vllum accidens dici, nisi per accidens.
 quandoquidem ista omnia aduentitia sunt, & in sub-
 stantia semper cernuntur. Quod vero superiora persequẽ-
 tem, nõ liceat in infinitum regredi, hinc intelligi potest
 quod omne qd de qua q re dicitur, aut quale sit, aut qua

tum sit, aut simile aliquid indicat, aut vero essentiã rei declarat: at qui certo numero sunt quæ in natura rei continentur. & reliqua etiam attributionum genera finita sunt. hæc enim fere sunt, quale sit, quantum sit, ad aliquid, faciens, patiens, ubi sit, quando sit. Illud porro iam ante à nobis positum est, vnum de vno dici, & nunquam euenire vt subiectum id ipsum sit quod attributum, nisi quid sit, ac substantiã significet ipsum attributũ. Quæ enim non significant quid est, omnia sunt accidentia. sed ex ijs alia sunt quæ per se insunt, alia quæ alio modo conueniunt. Cuiuscunq; tamen generis sint, semper in aliqua re subiecta inesse, ac non ipsa quædam subiecta esse, esse censemus. Nil enim horum est quod si esse dicatur, statim aliud quippiam esse non intelligatur quam quod ipso verbo continetur: sed ipsum de alio quodam dicitur, alia quæ dicitur de altero. Neq; igitur sursum versus, neq; deorsum, fieri potest vt vnum de vno sine vlllo fine dicatur. Nam de quibus accidentia dicuntur, ea sunt quæ substantiam declarant: quæ nõ possunt esse infinita. Superiora vero cum inferioribus conferendo, neq; in ijs, neq; in accidentibus potest esse in infinitũ progressio. Quare necesse est vt aliquid tandẽ reperiat, quod mox ab infimo positum, de illo primum omnium dicatur, tum de inde aliud de hoc ipso, atq; ita superiora deinceps repetẽdo tandem in summo aliqua consistatur: quod ipsum qui

dem de aliquo sibi proximo enunciabitur, supra se autē
nil habebit, quod de se dici possit. At q̄, vna quidem hu-
ius rei probatio haecenus explicata est: nunc aliam sub-
ijciamus. Ea tantum demonstratione concluduntur, de
quibus alia priora dici possunt: quae uera euidenti pro-
batione possunt ostendi, ea nunquam certius meliusue
animō percipiuntur, quam cum plane ac perfecte sciun-
tur, nec uero citra demonstratiōem certi sciri possunt. Por-
ro illud certum est, si ex quibus aliquid manifestum sit,
ea nec sciamus, nec alia quadam ratione melius ac cer-
tius intelligamus, quā quae scimus: fieri nō posse ut ex ijs,
aliqua plane ac perspicue cognoscatur. Si igitur est ali-
quod per demonstrationem simpliciter absoluteq̄ sciri
possit, ac non quasi ex quibusdam concessis, aut ex fi-
ctione quadam omnia sciantur: necesse est ut certo quo-
dam numero contineantur attributiones, quae inter pri-
mas atq̄ ultimas interiectae sunt. Nam si nullus eādem
reperiatur exitus, sed in infinitū aliqua semper superio-
ra sint, nil erit quod demonstratione confirmari nō pos-
sit. Quare quae euidenti probatione ostendi possunt, ea
per demonstrationem scire non poterimus, si quidem infi-
nita nemo possit ratione & intelligentia complecti. Si
igitur ea animus non potest melius comprehendere, quā
eum eorum scientiam est assecutus, illud profecto neces-
sario efficitur, nil esse quod per demonstrationem simpli-

citer sciatur, sed ex fictione, & quasi ex conditione, omnia cognoscentur. Ac logice quidem ista consideranti, hæc argumēta persuadere possunt, id ita esse quod dico. Analytice autem si hæc eadem spectentur, breuius confirmari poterit, non posse nec sursum nec deorsum versus, infinita esse attributa, quæ in demonstratiuis scientijs (de quibus hæc vniuersa tractatio suscepta est) locū habent. continetur enim omnis demonstratio, yis quæ per se attribuuntur. Hæc autem dupliciter dicuntur. Uno modo, quæ in definitione eorum accipiuntur, de quibus dicuntur. Altero, quæ subiecto attribuuntur, quod in eorum definitione explicāda adhibetur. Huius generis exemplum est, impar, quod numero conuenit, & numerus in definitione ipsius ponitur. prioris exemplum est multitudo, aut quod diuiduum est, quæ ad numerum definitione explicandum adhibentur. At vero neutrum horum potest immenso numero contineri. primum enim quæ eo modo insunt, quomodo impar numero, nō possunt esse innumerabilia. Nam ut aliud quippiam sit quod rursus de impari dicatur, ita ut in eius definitione accipiatur impar, fieri potest, sed etiam cum illud vsuuenit, necesse est, ut in omnium illorū definitione numerus accipiatur: quādo numerus est in quo primo ista ōnia cernuntur. Itaq; si non possint vni infinita huius generis attributa conuenire, ne id quidem fieri poterit ut sursum

versus in infinitum regredi liceat. Atqui ista omnia necesse est numero attribui, vicissimque in eorum definitionibus numerum adhiberi: illa igitur omnia cum numero recipiuntur, nec poterunt latius patere quam numerus. Iam vero ne illa quidem infinita esse possunt, quae in oratione docente quid sit res quae continentur, alioqui ne unam quidem definitionem licebit absolvere.

Quare si dicantur per se omnia attributa, haec autem non sint infinita, erit tandem primum quoddam caput, in quo consistamus: ideoque ultimum etiam aliquid ubi resistamus. Unde necessario efficitur, ne illa quidem infinita esse posse, quae intra illos terminos continentur. Haec porro si vera sint, consequens est, ut sint quaedam initia demonstrationum, nec possint omnia evidenti probatione ostendi, quemadmodum dicunt quidam de quibus initio huius disputationis mentionem fecimus. Etenim si aliqua sint initia, nec demonstratione probari res omnes possunt, nec progredi in infinitum licet: si quidem alterutrum horum ponere, idem valet, ac si dicatur nullum plane esse intervallum, ita continuatum, quin aliquo medio interceptum sit, & quasi interductu aliquo distinctum, sed omnia esse deiuncta, & interrupta. Ita enim demonstratur unum quodque, ut verbum medium inter extrema immittatur, non autem extra ipsa extrema collodetur. Quare si ita alia ex alijs probando, in infinitum progredi

liceat, necesse erit ut inter duo extrema media infinita
contineantur. Quod fieri omnino non potest, si modo propria
singulorum attributa persequenti, necesse sit tunc sursum tunc
deorsum acquiescere. Quam vero illud necesse sit, & logi-
ce supra, & analytice modo ostendimus. CAP. XIX.

Demōstratis autem his, illud facile fiet manifestum
quod si unum attributum de duobus dicatur, ut A. de C.
et de D. quorum unum de altero aut nulli modo, aut non in
omni enunciatur, non semper commune aliquod verbum
reperiri, per quod illud attributum utrique convenire ostē-
datur. Veluti isosceles & scaleno convenit habere tres an-
gulos æquales duobus rectis, per communem aliquam utriusque
naturam: quia scilicet figure quedam sunt, nec iam aliud
est, cuius interuentu illud conveniat. Sed in omnibus non
est eadem qua in his ratio. Est enim B. cuius interuentu
A. convenit C. & D. Constat igitur & aliud rursus esse
medium per quod ipsis C. & D. attribuitur B. atque illud
rursus per aliud quippiam. Ex quo efficitur, intra duo
extrema posse media infinita contineri: quod fieri om-
nino non potest. Non igitur necesse est, ut quod attribu-
tum de multo dicitur, semper alicuius alterius interiectu
dicatur: quando quidem aliqua tandem intervalla me-
dia carenti reperiantur. Sed ut ipsa qua interveniunt
verba, ex eodem genere sint, & eisdemque individuis, illud sane
necesse est: si modo illud commune verbum cuius interuentu

aliud ostenditur, in numero eorum sit quæ per se conueniunt. Nam traducere quæ unius generis sunt in aliud demonstrando non licet. Perspicuum porro etiã illud est quando *A. de B.* affirmatur, si est quoddã inter illa medium, illam affirmationem omnem *B. est A.* demonstratione posse concludi: atque etiam tot & eadem esse elementa huius affirmationis quot & quæ sunt ipsius media. quæ enim medio carent propositiones, aut ñnes, aut certe quæ in toto genere enunciant, sunt elementa. Sin nullum est mediũ, ne demonstratio quidem erit, sed iam tum ad ipsa initia peruentũ erit. Eadẽ ratio erit si de *B.* negetur *A.* nam si interueniat aliquid, siue mediũ, siue in quo prius negetur *A.* demonstratio de eare cõficietur, sin minus nõ cõficietur. Verũ quot erunt verba media, tot erunt principia, & elementa: quando quidẽ demonstrationis principia sint, eæ ppositiões quæ ex his verbis cõstituntur. Atq; etiam sicuti sunt aliqua initia quæ probari demonstratione non possunt, quibus aut hoc esse illud, aut huic illud inesse affirmatur: ita sunt quibus negando, aut hoc non esse illud, aut non inesse hoc illi, pronũciatur: quæ fit ut præsto nobis esse possint principia, tum affirmationibus tum negationibus concludendis. Et quidem quando demonstrabitur affirmatia, ita semper accipiendum erit medium (quod sit verbi gr. *C.*) ut sit necesse ipsum *C.* omni *B.* inesse, ac deinde omni *C.* inesse *A.* atque

eadem hac ratione persequi media oportebit, ita ut nulla unquam extra illos terminos propositio sumatur, nec unquam aliquid quod ipsi *A.* omni attribuatur, in probando adhibeatur: sed semper ea quæ in medio sunt spatio coaceruantur, donec ad cōtinens aliquod nulloq; medio distinctum interuallum: atque adeo ad unum quippiam perueniatur. Ad illud vero unum tum peruētum est, cū ad immediatum aliquod proloquium deuentum erit. Atque est illa quidem certe propositio simpliciter ac proprie una existimanda, quæ omni medio caret, & quæ ad modum in alijs omnibus rebus, semper ipsum initiū simplex est, non idem tamen in omnibus, sed in ponderibus verbi causa, mina, in modulatione diæsis, in alijsque alijsic in ratiocinatione ipsa id quod est minimū, ac maxime unum, est propositio immediata: in demonstracione vero ac scientia, ipsa mens atque intelligentia. In ijs igitur ratiocinationibus, quibus affirmatio ostenditur, nūquā medium extra extrema accipi potest. In ijs vero quæ negationem concludunt, in hac quidem figura prima, nil etiam extra cōclusionis attributum accipietur. Veluti si probatū fuerit nullum *B.* esse *A.* per medium *C.* hoc modo collocatis sumptionibus, nullum *C.* est *A.* omne *B.* est *C.* ac rursus probandum sit nullum *C.* esse *A.* hic accipietur medium aliquid inter *A.* & *C.* eiusdemq; modi fiet semper progressio. Sin hac forma ostēdatur nulli

E.

E. conuenire D. quia omne D. est C. et nullū E. est C. aut
 nō omne: extra E. quod est minus extremū, de quo aliud
 cōcluditur, nūquam cadet mediū. In tertia vero figura
 nec extra subiectū, nec extra attributū, negantis cōclusi
 onis mediū vnquam accipietur.

CAP. XX.

Deinceps sequitur, quoniam sunt alia demōstrationes
 de toto genere, alia de parte: & partī affirmantes, partī
 negantes, ut queramus vtra sit potior earū quæ singulis
 diuisionibus continentur. I de illud quarendū est de de
 monstratione rem directo probante, & de ea quæ ad in
 commodum ducit. Sed nos prius quidē de vniuersi gene
 ris, & partis demonstratione agemus: tum deinde ad di
 rectam, & eam quæ incommodum vrget demonstrationem
 veniemus. Ac primū his fortasse rationibus quispiam
 inducatur, ut credat eam probationem, quæ in parte ver
 satur, accuratorem esse quā quæ genus vniuersum cō
 firmat. Ut quæq; probatio certiore parit rei cognitio
 nem, ita potior accuratiorq; est, si quidem in eo posita sit
 omnis demonstrationis virtus, ut scientiam gignat: At
 qui vnaquæq; res cum per se cognoscitur, tum melius ac
 certius intelligitur, quam si per aliud quippiam sciatur
 veluti Coriscum esse musicū: tum magis scio, cum scio
 hunc ipsum Coriscum esse musicum quā cum hominem