

Achillini, Alessandro (*Achillinus, Alexander*), Alexandri Achillini bononiensis De proportionibus motuum quaestio. , 1545

## Bibliographic information

Author: Achillini, Alessandro (*Achillinus, Alexander*)

Title: Alexandri Achillini bononiensis De proportionibus motuum quaestio.

Date: 1545

## Permanent URL

Document ID: MPIWG:U7FWNX06

Permanent URL: <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:U7FWNX06>

## Copyright information

Copyright: [Max Planck Institute for the History of Science](#) (unless stated otherwise)

License: [CC-BY-SA](#) (unless stated otherwise)

Sit nomen domini An recentiores Mathematici Aristotelem in errore deprehenderint proportionum regulas docentem, quibus motus invicem comparantur, Praesens opus in quatuor secatur Primo fundamenta quaedam Secundo regulas quasdam Tertio conclusiones alias Quarto ad obiecta Hic deus lumen

Utrum proportio velocitatum in motibus sit aequalis proportioni proportionum moventium ad suas Hic praemitto quod proportio est quantitatum eiusdem generis ad invicem certa habitudo quinto elementorum Euclidis diffinitione tertia. et in suppositionibus secundi Arithmeticæ

Quid proportio.

Quod si in potentiis, ponderibus, aut sonis proportio Hoc est secundum quod quantitate participant, hae autem res quantitate participare cognoscuntur, quia harum una est maior aequalitas vel minor Extendo maioritatem ad plus multitudinis, et minoritatem ad minus eiusdem, quia in quantitatibus discretis etiam proportio In aliis vero quantitate carentibus proportio reperitur secundum quod ea per modum quantitatis Cum enim intelligentiarum unam esse altera nobiliorem intelligimus, illas per modum quantitatis Similiter cum in formis gradus imaginantur, ideo primo comparatum est Quod autem quantum non est, non est primo Et hoc voluit Averrois 8 physicorum commento 29 dicens, proportio est solius Ad hanc intentionem philosophus 7 physicorum textu commento 35 comparatus inter velocitates motuum dixit quantum aliquid erit quod motum est, et in quanto scilicet Et sic qua primo comparata sunt quanta dixit Averrois motor extrinsecus, qui est corpus, non ille qui est virtus in corpore. et hoc manifestum est ex hoc quod dicit. semper enim movet et movetur. motor enim qui quando movet movetur. supra per se est corpus Secundo igitur comparatum erit forma Tertio vero erit forma incorporea et tunc dimidianda erit intelligentia accipiendo motorem habentem virtutis illius medietatem. quemadmodum dimidiatur caelum accepta resistentia in duplo minori salvata tamen caeterorum paritate quantum est Ideo Averrois 7 physicorum commento 35 in fine Et Aristoteles non loquitur nisi de motoribus materialibus. quoniam ista perscrutatio est utilis in dispositione motorum non materialium ut post declarabitur, quae enim manifesta sunt in generalibus aliquando transferuntur ad aeterna Averrois 2 caeli commento Quantitatem autem unam sibimet comparare possibile est, et Si sibi: identitate comparatur, non proportione, nisi una quantitate ut duabus Ideo numerus quantitatum pluralis in proportionis diffinitio Quod si Averrois caelestium intelligentiarum ad motum proportionem esse indivisibilem dixit, non intelligit eam sit punctum, sed intelligit eam non posse crescere neque minui neque posse esse maiorem vel minorem, quam sit. quod si Averrois in eodem loco dixit non esse proportionem inter potentias motivas et mobiles, non negat quod statim concederat, sed intelligit intelligentias nunquam esse moventes in potentia, sed semper sunt actu moventes. et caelum nunquam est potentia mobile. quia semper est actu motum apud philosophum. quod si ab esse ad posse logicus arguit: aequivocatione solvitur. quia posse apud logicum actum non excludit. sed potentia naturalis actum non comparitur, de qua loquitur ibi Quantitates autem esse eiusdem generis intelligo, non logici quia longitudinem latitudini non est comparare, neque profunditatem alicui earum, aut econtra. nisi latitudine utendo in eo quod longitudo est, aut longa. similiter de Unitas etiam numero comparanda est. et licet unitas in genere quantitatis reductive, ut illius principium, reponatur. non tamen ut species. et sic non omnia eiusdem generis logici comparantur. sive propinquum genus fuerit, sive remotum neque etiam omnia comparata sub eodem genere logico sunt. nisi materialiter, prout unitas quaedam quantitas De genere igitur mathematico Mathematicorum autem genera quatuor esse proponuntur. longitudo. latitudo, profunditas, et numerus. ideo longitudinem longitudini, latitudinem latitudini, et profunditatem profunditati, et numerum numero comparare oportet. ideo si superficiem aut corpus lineae comparas latitudinem aut profunditatem in eo quod longitudines aut longa sunt accipis. ut tangit Campanus super quinto elementorum Euclidis propositio 20 longitudinem indifferentem permanenti et successive. ideo tempus sub longitudine comprehenditur, similiter et motus. quoniam utrumque eorum longum aut breve dicitur et locus sub latitudine continetur. quoniam ipse est superficies. si enim relicta superficie pro loco, respectum superficie ad corpus locatum aut econtra, acceperis, relinquis Aristotelem 4 physicorum textu commento 41 quia respectus non est corporis terminus, locus autem est continentis terminus et cetera . neque conservativum locati respectus est. et Numerum autem intelligo sive in actu. ut duo, aut tria, sive in potentia. ut

unum. potentia enim unitatis est ut quemcunque numerum aliquotiens sumpta, Non intelligo replicatione unitatis redditum esse numerum in re, quia mathematicus a re naturali Tunc quia sive semel, sive pluries sumatur unum. ipsum nunquam est nisi unum. in imagi-

natione igitur numerus est. ut in libro de distinctionibus Ex hoc patet aequivocatio potentiae qua continuum est numerus et qua unitas est numerus. continuum enim est multa postquam facta est continui divisio. sed ante divisionem continuum est unum, possibile tamen dividii, sed unitatis potentia est quia coacervari potest in Ex his sequitur ubi aliis visum est infinitam esse proportionem inter longitudinem et punctum nullam inter ea esse proportionem iuxta Averroim 6 physicorum commento 29 quia non est proportio inter lineam et punctum. hanc intentionem habet philosophus 7 physicorum textu commento 24 quia aequivoca sunt, non Corollarium aliquam habet convenientiam unitas cum numero quem principiat, quam non habet punctum cum magnitudine quam principiat. quia unitas est numeri pars. punctum vero magnitudinis non est pars. ut demonstravit Aristoteles 6 physicorum quum igitur unitatem de punto praedicat Aristoteles , dicens, punctum est unitas positionem habens ex Platone refert, ut metaphorice accipiatur. quomodo autem punctum positionem habeat declaravi in libro distinctionum capite. Et si numerum unitati comparas totum parti comparas. aut parti aquale, non autem cum lineam puncto comparas. cum etiam finitum infinito comparaveris aut econtra , non habebis proportionem. quia inter ea non est certa habitudo. primo caeli textu com. 52. et. 64. et .8. phy. com. 15. et. 3. phy. textu et com. 43. intellige igitur certam habitudinem in diffinitione proportionis id est determinatam non dico notam. quia licet communicantium quantitatum proportio sit nota ratione numeri eam numerantis et rationalis dicatur. quia minor quantitas pars est aut partes maioris. intellige aliqua vel aliquote, iuxta primam diffinitionem quinti geometriae Pars autem est quantitas quantitatis minor maioris. quum minor maiorem Incommensurabilium autem quantitatum proportio quamvis nota esset in potentia non tamen eam ita nobis notam esse oportet quod immediate a numero ipsam nominare possimus, ut proportio diametri ad costam quadrati a numero immediate numerari non potest. quia radix duorum non est numerata sed potentia illius radicis est nota. quia scio quod radix illa in se met reducta dat duo. hoc modo declarat Campanus potentiam lineae 2 geometriae Euclidis propositione 12 quod si Averrois in proemio primi physicorum dicit proportio suae vitae ad tempus sempiternum est sicut puncti ad lineam, vel sicut finiti ad infinitum. et 6 phy. com. 21 minus quam infinitum est finitum necessario, proportione abutitur. quae potius relatio aut comparatio dici debet quam proportio. quia non quantum quanto comparatur. aut finitum infinito, inter quorum nulla proportio proprie Ex hoc sequitur aliud est esse alicui improportionale, et non incommensurabile. quia diameter vere quadrati proportionatur costae. proportione tamen irrationali. et tamen eidem costae diameter est incommensurabilis ut primo posteriorum exemplificat philosophus. et primo priorum ponit inconveniens quod sequitur ad oppositum scilicet numerum imparem esse aequalem numero pari. et adverte ad deductionem consequentiae quam ponit Campanus super septima propositione decimi elementorum Sunt autem quantitates commensurabiles quas una conis mensura metitur 10 elementorum Euclidis. neque ex hoc dicendum quod omnis motus omni motui sit commensurabilis. eo quia omnis motus tempore mensuretur quia non omnia tempora sunt commensurabilia immo dantur tempora se excedentia in proportione qua diameter excedit costam Si enim motus localis penes spatium extrinsece mensuratur. datis spatiis incommensurabilibus etiam motus erunt incommensurabiles, spatium intellige verum. quod enim dicunt moderni primam sphaeram transire spatium imaginarium repugnat Averroi 2 caeli commento 46 quia est magnitudo ipsius caeli. quod si aliquando Averrois infinitum infinito comparat, hoc est improprie secundum quod improprie sunt aequalia. quia negative aequalitatem. scilicet quod unum non excedit alterum neque exceditur. dixit enim primo caeli commento 33 potentia infiniti maxima est potentiarum omnium Et dixerat primo caeli commen. 48 potentia infiniti est maior potentia finiti duplicitibus infinitis id est plusquam bis et plusquam ter et cetera ex hoc intellige Aver. 2 cae. com. 38 cum dixit tempus infinitum dicitur alio modo esse aequale infinito cum infinitum non sit maius Et primo caeli. com. 38. proportio enim infiniti ad totam magnitudinem quam secat et ad minimam partem eius est eadem Tripartitur autem proportio per maioritatem, minoritatem, aequalitatem. maioritas est maioris ad minus, minoritas est minoris ad maius. aequalitas est unius aequalis ad aequale sibi proportio. neque sunt haec membra prima genera sub relatione posita, sed sunt species illorum generum. aequiparantia enim sub se continent similitudinem, quae non est aequalitas, et aequalitatem et cetera proportionabiliter de superabundantia, et maioritate, et de suppositione et Omnis enim minoritas est suppositio, et non econtra. ut Maioritas et minoritas bipartitur rationali et irrationali Irrationalis est quantitatum incommensurabilium proportio. incommensurabiles quantitates sunt solum continuae. sed non omnes, sed illae, quarum una est alteri non aequalis. et minor non est pars neque partes scilicet aliquote alterius neque aequalis est ei vel eis totum enim suae parti comparatum eandem habet proportionem quam habet ad aliam quantitatem quae non est pars eius, dummodo illa sit aequalis illi parti Sed rationalis proportio est quantitatum

commensurabilium proportio. et quinque tenet species, tres simplices si multiplicem, super particularem, et superpartientem. et duas compositas scilicet multiplicem superparticularem, et multiplicem superpartientem. ab unitate enim recedendo primus numerus multiplicem causat scilicet duplam. ternarius vero respectu 2 superparticularem facit 5 autem ad 3 superpartientem. et prima multiplicum superparticularium est inter 5 et 2. et prima multiplicum superpartientum est inter 8 et 3. et sic ordo specierum est ex exitu earum priori vel posteriori ab unitate aut numeris comparando simplices species inter se. et compositas inter se. non autem quamlibet compositarum cuilibet simplici, ut multiplicem superparticularem quae primo est inter 5 et 2 quae prior est superpartienti quae primo est inter 5 et 2. Et minoritas quinque habet species quinque speciebus maioritatum correlativas. ut ex principio 9 arithmeticae colligitur species minoritatum nominant comes addendo nominibus maioritatum. sub. ut subdupla et colligitur ab Euclide 14 elementorum proportione 16 et 17 sed Aristoteles non Sed quia de rationali ut plurimum loquemur. aequalitatem signamus per 1 minoritatem vero fractione aut fractionibus unius, et sic generaliter a dextro in sinistrum protracta linea supra illam ponitur unitas vel numerus numerans partes, et numerator appellatur. infra vero lineam illam, ponitur numerus denominans partem vel partes. et denominator appellatur. et sic differentia est inter denominatorem proportionis, et est totus numerus ibi existens: et denominatorem fractionis, et est numerus infra lineam. Et tunc quanto numerus fractionis denominator est maior tanto fractio est pars minor. et sic unum quintum est minus quam unum quartum ut ex 2 petitione primi arithmeticae Iordani colligitur. omnis pars minor est quae maiorem habet denominationem. stat tamen propter numerantis disparitatem quod fractio maioris numeri sit maior, ut tria quinta maius sunt, quam medium. et sic patet quam habent proportionem minoritates adinvicem, generaliter tamen. Maioritatem vero signamus per plus quam Et hoc dupliciter. aut minus plures continetur, aut semel tantum si semel tantum est dupliciter. aut super addit maior numerus minori fractionem. aut fractiones ut sesquitertia per unum et unum tertium ut. 3. ad. 3. et superbiteria per unum et duas tertias. ut 5 ad 3 si autem minus plures continetur, aut plures praecise, et sic numero signatur maioritas ut dupla per 2 ut 2 ad 1 tripla per 3 ut 3 ad 2. Si minus continetur non praecise a maiore aut superaddit maius minori partem. aut partes minoris. et sic cum numero signatur fractio aut fractiones ut dupla sesquitertia per 2 per duo tertia. ut septem ad 3 et dupla superbiteria per 2 et duas tertias ut 8 ad 2. Si autem maius adderet minori aliquid quod non esset pars aut partes intellige aliquote: tunc ibi esset proportio irrationalis ut diameter super costa vere. Et tunc adverte quia Euclides in principio 7 elementorum dixit maioris ad minorem esse proportionem secundum quod maius continet minus et minoris partem vel partes. quod verum est in proportione certa maiori quam dupla. sed in dupla totum continet minus et aequale minori, non autem partem neque partes minoris, nisi in potentia et cetera similiter in certa proportione magisquam dupla, quae tamen rationalis Proportio igitur duplex. arithmeticeta et geometrica denominatio sumitur a scientiis proportiones habentibus pro Arithmeticeta est proportio excessum ut 4 excedunt 2 per Geometrica est quantitatum proportio secundum quam una continet, continetur, aut aequat Non ex his terminorum descriptionibus accipiendum est quod geometra non utatur proportione excessum. quia hoc falsum est. patet ex 10 elementorum Euclidis propositione Si fuerint quatuor quantitates differentia primae quarum ad secundam sit sicut tertiae ad quartam erit permutatim differentiae primae ad tertiam sicut tertiae ad quartam. et arithmeticus musicus proportione utitur ut diapason. quae est dupla in sonis et Proportio etiam duplex Continua, incontinua, Continua est cum unus terminus habet duorum rationem sine interruptione iuxta diffinitionem quintam quinti elementorum Euclidis. ut 4 ad 2 et 2 ad. Discontinua est ubi intervenit interruptio ut 16 ad 8 et 2 ad Proportionalitas autem est proportionum similitudo iuxta diffinitionem quartam quinti elementorum Euclidis. ergo ad minus in quatuor terminis consistit. patet consequentia quia omnis proportio requirit duos terminos, quod si in tribus terminis proportionalitas consistit iuxta diffinitionem nonam quinti elementorum Euclidis. hoc est quia unus terminus duorum terminorum officio Proportionalitas iuxta Campanum quinto elementorum Euclidis super diffinitione 16 sex habet

Proportio [...]

Contraria. et est, si una sit proportio primi antecedentis ad primum consequens sicut secundi antecedentis ad secundum consequens, tunc qualis est proportio consequentis primi ad antecedens primum, talis est proportio consequentis secundi ad antecedens secundum. sit primum antecedens 8 sit primum consequens 4 sit secundum antecedens 2 sit secundum consequens 1 tunc si 4 est medietas 8 etiam 1 est medietas duorum. patet ex 12 quinti elementorum

Permutata est. si una sit proportio primi antecedentis ad primum consequens. sicut secundi antecedentis ad secundum consequens. tunc qualis est proportio antecedentis primi ad secundum antecedens. talis est proportio consequentis primi ad consequens secundi. patet ex diffinitione 12 quinti elementorum Euclidis. et in 7 eiusdem proportione Similiter qualis est proportio 2 antecedentis ad 1 antecedens. talis est proportio secundi consequentis ad secundum Sit primum antecedens 8 primum consequens 4 sit 2 antecedens 2 sit secundum cosequens 1 tunc permutando si 8 est quadruplum ad 2. 4 est quadruplum ad

Coniuncta si una sit proportio primi antecedentis ad 1 consequens sicut secundi antecedentis ad 2 consequens, tunc qualis est proportio primi antecedentis et primi consequentis ad 1 consequens, talis est proportio secundi antecedentis et 2 consequentis a 2 consequens. sit 1 antecedens 8 primum consequens 4 sit secundum. antecedens 2 sit 2 consequens 1 tunc si aggregatum ex 8 et 4 est triplum ad 4 etiam 2 et 1 est triplum ad 1 patet ex diffinitione 13 quinti elementorum Euclidis et ex proportione 15

### Tertia

Disiuncta est si una fuerit proportio primi antecedentis et primi consequentis ad 1 consequens sicut secundi antecedentis et secundi consequentis ad 2 consequens. tunc si qualis est proportio primi antecedentis ad 1 consequens, talis est proportio 2 antecedentis ad 2 consequens sit primum antecedens 8 sit 1 consequens 4 sit 2 antecedens 2 sit 2 consequens 1 tunc si 8 et 4. est triplum ad 4 et 2 et 1 triplum ad 1 tunc talis est proportio 8 ad 4 sicut 2 ad 1 patet ex diffinitione 14 quinti et ex propositione 15

Eversa est si una fuerit proportio 1 antecedentis et 1 consequentis ad 1 consequens sicut secundi antecedentis et secundi consequentis ad 2 consequens. tunc qualis est proportio primi antecedentis et primi consequentis ad 1 antecedens, talis est proportio secundi antecedentis et secundi consequentis ad 2 antecedens. sit primum antecedens 8 sit 1 consequens 4 sit 2 antecedens 2 sit 2 consequens Tunc si aggregati ex 8 et 4 ad 8 est sesquialtera etiam aggregati ex 2 et 1 est sesquialtera ad 2 patet consequentia ex 15 quinti elementorum Euclidis. et propositione 15 septimi

Aequa proportionalitas est datis duobus ordinibus quantitatum qualis fuerit proportio 1 ad 2. 1 ordinis. talis sit proportio 1 ad 2. 2 ordinis similiter qualis est proportio 2 ad 3. 1 ordinis. talis est 2 ad 3. 2 ordinis. tunc qualis est proportio 1 ad 3. 1 ordinis. talis est proportio 1 ad 3. 2 ordinis. sit 1 ordo 8. 4. 2 sit 2 ordo 12. 6. 3. tunc si est similitudo proportionum 1 et 2. 1 ordinis. sicut est 1 et 2 secundi ordinis. similiter sit similitudo 2 et 3. 1 ordinis sicut est 1 et 3. 2 ordinis. similiter sit similitudo proportionum primi et 3 primi ordinis sicut est primi et 3. 2 ordinis. tunc inter illa est aequa proportionalitas patet 7 elementorum Euclidis propositione 15 et diffinitione 16. Et si moderni alia addant aut aliis nominibus utantur, non mihi est

His praemissis Aristotelicum et Averroisticum fundamentum in comparandis proportionibus tribus regulis Prima est qualis est proportio denominationum a quibus proportio nomen accipit, talis est proportio proportionum probatur quia nullam quantitatem sibi intiomorem habet proportio quam illam a qua proportio nomen accipit quia quantitas fundamenti non est ei ita intima, quoniam ad varios terminos comparari potest quantitas fundamenti ad quos in alia et alia proportione, se habet. Neque quantitas termini est illi ita intima. quia varia sunt quae illi termino comparari possunt, quantitas autem denominationis proportionis utrunque comprehendit. fundamentum scilicet et Irrationabilium autem proportionum denominationem notam non habentium non erit nota proportio ut ex Campano super decimasexta diffinitione quinti geometriae Euclidis colligitur, nisi eam in potentia notam dixeris. ut proportionis diametri vere quadrati ad costam eius denominator est radix 2 ut predictum Scias quod quamvis libros Euclidis geometriae appellem, non intelligo omnes esse geometriae. quia septimus, octavus et nonus arithmeticice sunt, sed a maiori parte denominatio accipitur, primi enim sex libri et ultimi geometriae

Regulae [...] proportio [...]

Secunda regula, qualis est proportio denominationum proportionum, talis est proportio diversarum potentiarum cum ad eandem resistentiam comparantur, patet primo in Sint a. et b. duae potentiae a. ut 8 b. ut 6 et comparentur ad resistentias ut 1 tunc proportio 8 ad 1 est octupla 6 ad 1 est sextupla. octuplae ad sextuplam est proportio sesquiteria quae est proportio 8 ad 6 et resolvendo ad primos numeros est proportio 4 ad Secundo. sit a. potentia ut 8 b. potentia ut 6 c. resistentia sit ut 4 tunc proportio 8 ad 4 est dupla. et 6 ad 4 est sesquialtera. tunc dupli ad sesquialteram proportio est sesquialtera qualis est proportio 8 ad 6 patet reducendo illos numeros ad eandem fractionem puta in medium: erit enim proportio

quatuor mediorum ad tria media quam est proportio 4 ad Secundo miscendo maioritatem cum minoritate. sit a. potentia ut 8 b. potentia ut 2 c. resistantia ut 4, tunc proportio 8 ad 4 est dupla et 2 ad 4 est subdupla et proportio 2 ad medium est quadrupla qualis est proportio 8 ad Tertio in minoritatibus. sit a. potentia ut 8 b. vero potentia ut 4 c. vero resistantia ut 16 tunc proportio 8 ad 16 est subdupla et proportio 4 ad 16 est subquadrupla proportio vero subduplae ad subquadruplam est dupla proportio, qualis est 8 ad Quarto miscendo aequalitatem cum minoritate, sit a. potentia ut 8 b. vero potentia ut 4 et c. resistantia ut 8 tunc 8 ad 8 est 1 et 4 ad 8 est subduplum et proportio 1 ad subduplum est dupla, qualis est proportio 8 ad Quinto miscendo maioritatem cum aequalitate. sit a. potentia ut 8 b. potentia ut 4 c. resistantia sit ut 4 tunc 8 ad 4 est dupla proportio et 4 ad 4 est 1 tunc 2 ad 1 est dupla proportio qualis est 8 ad 4 sic enim universales regulae sunt. non autem particulares et

Tertia regula. qualis est proportio denominationum proportionum talis est diversarum resistantiarum cum ad eandem potentiam comparantur. patet in maioritatibus sit a. potentia ut 8 et resistantia b. sicut 4 et resistantia c. sit ut 2 tunc proportio 8 ad 4 est dupla, et propotio 8 ad 2 est quadrupla. tunc quadruplae ad duplam est dupla proportio qualis est inter 4 et Secundo miscendo aequalitatem cum maioritate, sit a. potentia ut 8 et resistantia b. ut 8 et c. resistantia sit ut 4 tunc proportio 8 ad 8 est 1 et 8 ad 4 est dupla tunc 2 ad 1 est dupla proportio qualis est inter 8 et Secundo sit a. potentia ut 8 et b. resistantia sit ut 4 c. vero resistantia sit. ut 4 tunc a. ad b. est dupla. et similiter a. ad c. et sicut duplae ad duplam est 1 ita b. ad c. est Tertio in minoritatibus, sit a. potentia ut 1 et resistantia b. sit ut 8 et c. resistantia sit ut 4 tunc 1 ad 8 est suboctupla et unum ad 4 est subquadrupla. tunc subquadruplae ad octuplam est dupla proportio qualis est resistantiarum b. et Adverte ad variationem secundae regulae et tertiae quia superior ad inferiorem resistantiam. habet proportionem quaesitam. sed in 3 regula est oppositum scilicet c. ad b. est propositio quaesita, sed accidentalis est differentia, quia aliter poterant signari termini. ut patet. pone enim minores numeros supra, et maiores infra, et erit intentum, et talem indifferentiam terminorum et proportionum mathematica exigit abstractio, et praesertim quia naturali inversioni non Corollarium 1 octupla est dupla quadruplae quia proportio denominationum earum proportionum est dupla, quia octupla ab 8 denominatur et quadrupla a quatuor. similiter nonupla est tripla triplae. quia denominator nonuplae est triplus ad denominatorem triplae scilicet 9 ad 3 hae regulae modernis fere omnibus quos legerim de proportione proportionum loquentibus contrariae sunt. ideo advertenda, ut Thomae Baduardino et consequenter Suis et Calculatori, Nicolao Orem et Conformes autem antiquis sunt, ut Aristoteli usque ad Aver. quod si adduxeris mathematicorum compositionem proportionum propter reductionem numeri denominantis in alium denominatorem quam duplicationem appellant sic quod duae quadruplae decimam sextuplam reddant quia quater quatuor dant 16 et duae triplae dant nonuplam quia ter 3 dant Dicendum hanc reductionem proportionum esse productionem unius proportionis ex altera, non autem compositionem, neque Hoc sentiebat Campanus, cum super diffinitione 10 quinti geo. Euclidis exposuit duplicata hoc est in semet multiplicata. et diffinitione 11 exponit triplicata hoc est in se postea in productum Quod autem haec productio non sit compositio, aut maioratio, probo. et suppono quod duplicare est maiorare. quia duplum est species multiplicis, et multiplex est species maioritatis, sed producere proportiones non semper est maius sed aliquando aequale invenire. et aliquando minus invenire. quia reducendo aequalitatem in aequalitatem invenitur aequale. quia unum reductum in unum dat 1 dicere autem quod aequalitas non est proportio, est principia mathematicorum negare scilicet diffinitionem proportionis et Minoritas autem in se reducta dat minus quam ipsa sit quia medium reductum in medium dat subquadruplum quod est minus quam medium. verum si duplam reduxeris in duplam, habebis praecise duplum ad illam. quia 2 reducta in 2 dant 4 sed maior quam dupla proportio in se reducta dat plusquam duplum illi. quadrupla enim per quadruplam multiplicata dat decimam sextuplam. quae est plusquam duae quadruplae. ut patet ex congregatione denominationum illarum Secundo suppono principium Arithmaticae et geo. commune, omne totum est maius sua parte, de quantitatibus toto et partibus intellige, patet ex 7 elementorum Euclidis. communis animi conceptio est omnis pars est minor suo Sed huius oppositum concedunt recentiores mathematici concedentes quod omni aequalitate datur aequalitas dupla tripla et cetera et Campanus concedit. quia unam aequalitatem componunt ex alia et unam concedunt esse aequaliter, ergo concedunt totum esse aequali Item oportet ipsos concedere partem esse maiorem toto, et minoritatem esse partem maioritatis patet producendo nonuplam ex decima octupla et medietate quia medium ductum in 18 dat 9 quod et si concedunt minoritatem non esse maioritati Contra. tunc totius quanti ad certam partem quamvis finitum sit utrunque

nulla erit proportio, quod est impossibile. signantur enim minoritas per fractiones notantes partem vel partes unius et aequalitas signatur per unum, et certum est cuiuslibet numeri partem esse unitatem. et non est alia quantitas proportionum ab ea quae ex denominatoribus trahitur, quam magis intima sit Item oportet ipsos concedere aequalitatem componi ex maioritate et minoritate, quia multiplicatum 4 per unum quartum dat Si enim 4 inter 1 et 1 interponatur. erit aequalitas composita ex proportione 1 ad 4 quae est subquadrupla et ex proportione 4 ad 1 quae est Similiter etiam componetur minoritas ex maioritate, et minoritate, patet multiplicando unum quartum per 2 dant unum quartum quod sunt medium patet scribendo inter 1 et 2. 4 pro Et quemadmodum inter aequalitatis terminos interpositum est medium maius extremis interponi potest medium minus extremis. et sic ex maioritate et minoritate etiam componitur aequalitas. haec autem in numerorum productionibus nullum afferunt inconveniens, dummodo non dicant productionem proportionum esse earundem duplicationum, nisi forte per accidens scilicet in certo dato individuo, neque dicant productionem proportionum esse maiorationem earum. quod si haec media signare voluerint scilicet maiora maior extremito vel minora minori extremito: tunc mathematicas abstractiones ad certam materiam nimis restringunt scilicet per interfictum extremis intelligunt maius minore et minus maiore. et quod universaliter verum est particulariter More igitur Arist. mathematicorum excellentissimi, proportiones componant per denominantium numerorum coacervationem si eas vero componere intendunt et Omnes igitur proportiones quarum denominations sunt aequales sunt aequales. et maior est proportio quam maiorem habet denominationem, et minor quam minorem ut 7 geo. Euclidis colligitur in principio, et in principio 2 arithmeticæ Iordanii. Et qualis est denominationum proportio talis est proportio proportionum, ut sesquialtera est medietas triplae et triplae ad eam est dupla est Hanc autem proportionum componens naturales experientiae convincunt, et non priorem. patet moveatur a quadrupla proportio lapis super nave mota a proportio quadrupla ad eandem proportionis differentiam, tunc duplum spaciū pertransibit lapis ex duarum causarum congregacione ad id quod pertransiret lapis ab una illarum causarum tantum. ex quibus tamen congregatis causis non fit super lapide proportio decimasextupla, unum a quocunque proportione agant quatuor homines circa quodlibet artificiale, non est inventum alios quam homines 8 facere duplam velocitatem illi quam a quatuor prioribus provenit. stante tamen temporis paritate, vigoris hominum, et iuvamenti unius ad alterum, iuvamentum enim accidentale posset intervenire et Similiter existente simplici eodem puta gravi in aere aut alio medio cui simplex datum dominetur. patet experientia quod qualis est proportio mediæ ad medium in spissitudine aut raritate talis est proportio velocitatis ad velocitatem sequentem motores in illis mediis. dato etiam quod Aristoteles illam regulam nunquam dixisset, quam ... dixit et Confirmatur quia Averrois vult si potentia ut 2 exempli gratia in medio resistente ut 1 transit pedale in hora, quod potentia. ut 3 transit pedale cum dimidio quia qualis est proportio potentiarum talis est proportio spatiorum. ergo potentia ut 6 transibit tres pedes. patet ex eadem regula. quia duplum est 6 ad 3 et duplum est 3 ad unum cum dimidio et sic sextupla est dupla triplae. quod si Alkindus liber de proportionibus diffinitione 3 dixerit proportionem produci aut componi ex proportionibus est denominationem proportionis produci ex denominationibus proportionum altera in alteram ductis, sic quod per produci et componi idem intelligat: tunc ab eo accipe verum intelligimus scilicet proportionum productionem. a me autem accipe quod illa non est proportionum vera compositio sed metaphorica est. similiter de aliis mathematicorum auctoritatibus intelligendum est scilicet quod compositio id est productio intelligatur ut particulariter de aliquibus superficiebus tangit proportionem 24 sexti elementorum Euclidis volentis proportionem illarum superficierum esse ex productione proportionum laterum et Sed quia modernorum aliqui negant proportionem esse inter maioritatem aequalitatem et minoritatem, et aliqui dicunt quod inter illas infinite magna est proportio, adducuntur contra illos mathematicorum Et primo probo quod maioritas est maior aequalitate utendo 27 propositione 5 geo. Quod proportio it finita inter aequalitatem, maioritatem de Si fuerit quatuor quantitatum maior proportio primæ ad duplam quam 3 ad 4 erit permutatim maior proportio primæ ad 3 quam 2 ad Sint quatuor termini 6.3.4.3 tunc maior est proportio primi ad 2 quam 3 ad 4 ergo maior est proportio 1 ad 3 quam 2 ad 4 quod si termini sint 6.3.6.5 sequitur aequalitatem esse maiorem minoritatem quod si termini sint 6.3.4.3 sequitur maioritatem esse maiorem

Qui libri geometriae Euclidis. Octupla dupla quadruplae Productio proportionis unius ex altera non est compositio neque Maior est proportio quae maiorem h3

Secundo. utendo propositione 29 quinti geo. Euclidis si fuerint quatuor quantitates quarum 1 et 2 ad 2 fit maior proportio

quam tertiae et quartae ad 4 erit quoque disiunctim proportio primae ad 2 maior quam tertiae ad Probatur. maioritatem esse maiorem Sint quatuor termini 6.2.3.3 tunc primi et 2 ad 2 est maior proportio quam tertii et 4 ad 4 ergo proportio primi ad 2 est maior proportione 3 ad 4 quod si termini sint 6.2.2.3 sequitur maioritatem esse maiorem

Tertio. utendo propositione 31 quinti geo. Si fuerit tres quantitates in uno ordine, itemque tres in alio, fueritque primae priorum ad 2 maior proportio quam primae posteriorum ad Itemque secundae priorum ad 3 maior quam secundae posteriorum ad 3 erit quoque primae priorum ad 3 maior proportio quam primae posteriorum ad Sit primus ordo 9.3.6 secundus ordo 7.3.7 tunc maior est proportio primi primi ordinis ad 2.1 ordinis quam 1.2 ordinis ad 2 secundi. et maior est proportio 2.1 ordinis ad 3 eiusdem quam 2.2 ordinis ad 3 eiusdem, ergo maior est proportio primi ad 3 in 1 ordine quam primi ad 3 in 2 ordine ergo maioritas est maior aequalitate. quod si primus ordo sit Et secundus sit 6.3.7 sequitur maioritatem esse maiorem

Quarto. utendo propositione 32 quinti geometriae Euclidis si fuerint tres quantitates in uno ordine, itemque tres in alio, fueritque proportio secundae priorum ad 3 maior quam primae posteriorum ad 2 itemque primae priorum ad 2 maior quam secundae posteriorum ad 3 erit maior proportio primae priorum ad 3 quam primae posteriorum ad 3 probatur. maioritatem esse maiorem Sit primus ordo 9.3.6 sit 2 ordo 3.7.3 quod si ordines sint 9.3.6 et 3.7.4 sequitur maioritatem esse maiorem

Quinti. utendo propositione 27 secundi arithmeticæ Si proportio primi ad 2 est maior quam 3 ad 4 qui ex 1 in 4 producitur est maior producto ex 2 in 3 quod si productus numerus ex 1 in 4 maior fuerit numero producto ex 2 in 3 etiam proportio primi ad 2 maior erit quam proportio 3 ad 4 tunc si sint termini 6.2.2.2 sequitur maioritatem esse maiorem aequalitate. quod si sint termini 6.2.1.2 sequitur maioritatem esse maiorem

Sexto. utendo 19 propositione secundi arithmeticæ Si primus terminus fuerit maior 3 compositusque ex primo et 2 aequalis composito ex 3 et 4 maior erit proportio 1 ad 2 quam 3 ad Si sint termini 6.2.4.4 sequitur quod maioritas est maior aequalitate. quod si termini sint 6.2.3.5 sequitur quod maioritas est maior

Septimo. utendo diffinitione 8 quinti geo. Cum fuerint primae et tertiae aequae Item 2 et quartae aequae multiplices addetque multiplex primæ super multiplicem Non addet autem multiplex 3 super multiplicem 4 dicetur prima maioris proportionis ad 2 quam 3 ad Sint termini 8.4.4.4 tunc duplum ad 1 scilicet 16 est maius duplo ad 3 scilicet quam 8 et triplum ad 2 non est maius quam triplum ad 4 scilicet 12 quo maius est duplum ad 1 scilicet 16 ergo proportio primi ad 2 quae est maioritas est maior proportione 3 ad 4 quam est Item sumatur duplum ad 1 et ad 3 et quadruplum ad 2 et ad 4 tunc maior est proportio multiplicis primi ad multiplex 2 quam multiplicis 3 ad 4 ergo maior est proportio 1 ad 2 quam 3. ad Item probatur maioritatem esse maiorem Sint termini 8.4.3.4 tunc duplum ad 1 est 16. 6 est duplum 3 et 8 est duplum 2 et 4 tunc aequae multiplex 1 est maius quam sit aequae multiplex 2 scilicet 16 est maius quam 8 et multiplex 3 scilicet 6 non est maius multiplici ad 4 ergo maior est proportio 1 ad 2 quam 3 ad 4.

Octavo. respondeo propositione 33 quinti geo. Euclidis. probatur. quod maioritas est maior Sint quatuor termini 8.8.1.2 et similiter 1 duo Alii duo sint abscissa ab eis 3 a 1 et 4 a 2 tunc proportio totorum est maior proportione abscissorum quia aequalitas est minor maioritate. ergo residui ad residuum est maior proportio quam totius ad totum. sed totorum fuit aequalitas. residuorum vero maioritas. ergo maioritas est maior aequalitate. quod si dicitur quod petitur minoritatem esse minorem aequalitate, dicendum quod non aliter signari potest minor proportio aequalitate, quod si tota sint 4. 8 abscissa vero 1.5 tunc maior est proportio totorum quam abscissorum, quia plus est esse medium quam quintum. ergo proportio residuorum est maior proportione totorum, sed proportio residuorum est aequalitas scilicet 3 ad 3 ergo aequalitas est maior minoritate quae fuit inter 4 et

Nono. utendo propositione 26 quinti geometriae Euclidis probatur aequalitatem esse maiorem Sint termini 2.1.1.1 tunc maior est proportio primi ad secundum quam tertii ad quartum, ergo proportio secundi ad primum est minor quam quarti ad tertium. Sed proportio secundi ad primum est minoritas et proportio quarti ad tertium est aequalitas, ergo equalitas est maior Si dicitur quod petitur principium tunc probatur antecedens. quia ad eandem quantitatem scilicet 1 comparantur

duae quantitates scilicet 2 et 1 ergo cum 2 sint maius quam Maiorem habent 2 proportionem ad 1 quam habeat 1 ad 1 et patet probatio ex 8 propositione quinti geo. Euclidis si autem sint termini 1.1.1.3 probatur maioritatem esse maiorem aequalitate. quia proportio primi ad secundum est maior quam tertii ad quartum. ergo proportio secundi ad primum est minor quam quarti ad tertium. sed proportio secundi ad primum est aequalitas, et proportio quarti ad tertium est maioritas. ergo aequalitas est minor Similiter si propositione 12 quinti elementorum Euclidis utamur scilicet si fuerit proportio primi ad secundum sicut tertii ad quartum. tertii vero ad quartum. maior quam quinti ad 6 erit proportio primi ad 2 maior quam 5 ad Si termini sint 1.1.1.1.2 tunc petitur aequalitatem esse maiorem Si autem sint termini 2.1.2.1.1.1 tunc petitur maioritatem esse maiorem Contra hanc determinationem concedentem maioritatem esse maiorem aequalitate. et aequalitate esse maiorem minoritate arguitur, quia sequitur propositionem 34 quinti geo. Euclidis esse Si quotlibet quantitates ad totidem alias comparentur fueritque cuiuslibet praecedentis ad

suam relativam maior proportio quam alicuius subsequentis ad suam erit omnium harum pariter acceptarum ad omnes illas pariter acceptas maior proportio quam alicuius subsequentium ad suam comparem, aut etiam quam omnium pariter acceptarum ad omnes pariter acceptas, minor autem quam primae ad primam. patet consequentia. signando duos ordines quantitatum primus sit 9.9.9 secundus ordo sit 8.9.10 tunc cuiuslibet praecedentis ad suum relativum est proportio maior, quam alicuius subsequentium ad suum, quia primi ad primum est maioritas, et secundi ad secundum est aequalitas et tertii ad tertium est minoritas, et tamen non omnium primi ordinis pariter acceptorum ad omnia secundi ordinis pariter accepta maior est proportio quam alicuius subsequentium ad suum comparationem quia 27 ad 27 est aequalitas quae non est maior proportio quam proportio subsequentium in secundo loco, quia duorum est aequalitas. verum est tamen quod illa proportio est minor maioritate quae fuit proportio primorum, et est maior minoritate quae est proportio quantitatum in tertio loco scilicet 9 ad Respondeo 1 elicio ex argumento intentum scilicet maioritatem esse maiorem aequalitate et aequalitatem esse maiorem minoritatem. quod est principale intentum 2 dico quod falsitas conclusionis illatae non nascitur ex comparatione maioritatis ad equalitatem vel minoritatem. neque ex comparatione aequalitatis ad minoritatem sed ex malo intellectu proportionis Et probo, sit primus ordo 9.9.9 sit secundus ordo 4.5.6 tunc omnes proportiones ibi sunt maioritates ut patet et tamen primi primi ordinis ad primum secundi ordinis est maior proportio quam secundi ad Et secundi ad secundum maior est quam tertii ad tertium. quia dupla quarti est maior superquadriquinta. et quam sesquialtera et proportio secundorum est maior proportione tertiorum. quia superquadriquinta est maior proportio quam sesquitertia, et tamen omnium pariter acceptorum proportio non est maior quam proportio secundorum subsequentium. quia 27 ad 15 est proportio superquadriquinta qualis est proportio inter 9 et 5 verum est tamen quod proportio omnium illorum pariter acceptorum est minor quam proportio primi ad primum et proportio omnium pariter acceptorum est maior quam proportio quam est proportio subsequentium pariter Secundo. sint termini prioris ordinis Sint termini secundo ordinis 3.3.3 tunc maior est proportio primi ad primum quam secundi ad secundum. et maior est proportio secundi ad secundum quam tertii ad tertium, quia eidem vel aequali comparantur primo maius 2 medium 3 minus. et sunt omnes maioritates. et tamen proportio omnium pariter acceptorum est proportio secundorum non autem maior proportione secundorum scilicet 15 ad 9 est proportio sesquitertia qualis est proportio 5 ad 3 verum proportio illa omnium pariter acceptorum est minor proportione primorum quam est dupla. et est maior proportione tertiorum quae est sesquitertia. et est maior proportione subsequentium pariter acceptorum. quae est proportio sesquitertiae scilicet 6 ad Tertio sit primus ordo 6.5.4 sit secundus ordo 1.2.3 tunc maior est proportio primi ad primum quam secundi ad secundum quam tertii ad Et tamen proportio omnium pariter acceptorum est 2 superbiteria scilicet inter 15 et 6 quam est proportio secundorum, non autem maior est proportione secundorum. verum proportio ista omnium pariter acceptorum. est minor quam sextupla quae cadit inter primos terminos, et est maior. quam sesquialtera, quae cadit inter tertios terminos, et est maior proportione superquatriquinta quam est proportio omnium subsequentium pariter acceptorum scilicet inter 9 et 6 et tamen hic nulla aequalitas permixta fuit neque aliquam Quarto sit primus ordo 10.8.4 sit secundus ordo 1.2.3 tunc maior est proportio primorum quam secundorum, et secundorum quam tertiorum, et tamen proportio secundorum est quadrupla et est maior proportione aggregatorum scilicet 22 ad 6 quae est tripla superbiquinta scilicet inter 12 et Quinto. si primus ordo fuerit Secundus ordo fuerit 1.1.1.3. tunc proportio omnium pariter acceptorum est 5 et unum sextum scilicet inter 31 et 6 quam nedum est minor proportione secundorum quae est nonupla. sed est minor proportione tertiorum quam est octupla, sed bene est maior quadruplasquintam quam est proportio omnium subsequentium pariter acceptorum quae est inter 21 et 5 et est maior proportione sesquialtera quam est proportio Pro Euclide respondeo cum dicitur proportio omnium pariter acceptorum est maior quam proportio alicuius subsequentium, non accipitur ly alicuius subsequentium distributive ut rigor sermonis notat, sed accipitur determinate et verificatur pro propotione ultima subsequentium quam est minima inter illas proportiones ut possibile est. neque huic sententiae contradicunt instantiae inductae quia de media proportione instabatur quam stat esse maiorem proportione aggregatorum et minorem et aequalem ut patet in rationibus et rogatum regulae est. quia aggregatum ex magno et parvo non est ita magnum sicut maius eorum neque ita parvum sicut minus eorum. et tunc manifeste tibi apparebit Campani defectus in expositione, quia hoc non declarat, neque laudo novos

Euclidis translatores ut Theo. qui hanc 34 regulam quae satis pulchra est neglexerunt ponentes loco eius eam quam Euclidis secundam proportionem in suo libro asserverat, quamvis illam regulam in aliquibus libris Euclidis scriptam non invenissent, est enim ad veritatis augmentum Idem est iudicium de multis aliis rationis quamvis post

Corollarium. 2 dupla est dupla aequalitati et medietati est quadrupla. et sic proportio maioris inaequalitatis quam maioritatem appello, aequalitati et minoritati comparari potest probo. quia ab aliquam proportione activae potentiae super resistentiam motus potest provenire et ab aliquam non potest, neque ab aliquam illi aequali ergo datur maxima proportio ab quam motus provenire non potest. aut minima a quam sic. divisio enim sufficientem sed quia negativa verificatur pro minori. datur maxima proportio, a quam motus provenire non potest. et est aequalitas quia ab ea non, et a nulla minori sed a quamlibet maiori potest motus provenire. quantum est ex parte dominii agentis supra Forte enim impedimentum aliunde provenire Tum quia maior est proportio 4 ad 2 quam 2 ad 2 et quam 1 ad 2 probatur ex 8 propositione quinti geometriae Euclidis. et secundo arithmeticice Iordani propositione Si duae quantitates inaequales ad unam quantitatem proportionantur, maior maiorem et minor minorem obtinet Illius vero ad ambas ad maiorem quidem minorem ad minorem, vero maiorem obtinet Tum quia denominatio maioritatis est maior denominatione aequalitatis aut minoritatis. ergo maioritas est maior aequalitate et minoritate. ergo proportiones denominationum Contra maioritas in infinitum excedit minoritatem, ergo non proportionantur. probatur antecedens. quia ex infinitis proportionibus, quarum quaelibet est maior aequalitate maioritas data componitur, et hoc propter continu divisionem non habentem Secundo sequitur medietatem duplae esse aequalitatem aut illi aequalem. patet consequentia quia dupla est dupla aequalitati et medietati duplae. consequens est falsum. quia diametri quadrati ad costam eius est medietas duplae et non aequalitas, quia diameter est maior costa, assumptum patet ex 18 sexti geometriae Euclidis. Qualis est proportio quadratorum, talis est costarum duplicata proportio. sed aliquorum quadratorum proportio est dupla ex 46 propositione primi geometriae Euclidis. et sic costarum eorundem erit medietas Respondeo. peccat ratio ad hominem, quia assumit quod negat arguens scilicet maioritatem esse maiorem Thomas Baduardinus dixit non esse proportionem inter maioritatem et minoritatem, Nicolaus autem Orem dixit infinite magnam ibi esse Ego autem assumptum Secundo si ratio valet. probat bipedale esse infinite maius pedali, quia ex infinitis partibus quarum quaelibet est maior pedali componitur Ad argumentum. partes maioris quantitatis duplices sunt communicantes in aliqua quantitate quae sit pars utriusque aliquota vel non, et non communicantes. tunc si ex infinitis partibus non communicantibus componitur aliquid, quarum quaelibet, non reduplicando tamen sincategorema illud scilicet infinitum quia prius tenebatur sincategoretice, replicatum autem categoretice teneretur, est maior certa data, tunc totum est Non sic est, esto quod partes sint communicantes aut non aequales uni certae datae. ad propositum partes proportionis datae communicantes sunt, quoniam quaelibet earum aequalitatem includit. aliter non infinite essent partes certe maioritatis maiores Ad secundum conceditur consequens. illa autem proportio, quam mathematici medietatem duple nominantur, et ego cum eis in libro de intelligentiis quolibet o. quinto, nomine communis utens, in quantitate maiori quam sit medietas duplae vel duorum fundatur, quia unum in se reductum non dat 2 sed minus. et sic duplae ad illam est minus quam dupla proportio, et illa est plus quam medietas duplae, sed ab aliquibus mathematicis medietas duplae nominatur, quia illa in se met reducta dat duplam, sed ego proportiones non sic duplico, ad improbationem consequentis dicitur quod proportio quadratorum est proportio costarum duplicata idest per reductionem proportionis costarum in se met ipsam producta, non quia sit vere dupla ad illam, nisi forte aliquando puta cum unum quadratum est quadruplum ad aliud Tum quia datis tribus terminis aequaliter se excedentibus minor est proportio maioris ad medium quam medii ad tertium ex 1. 10 Iordani. et aequalis excessus additus minori et maiori maiorem proportionem facit in minori quam in maiori uno neque consequentia illa valet apud communem mathematicorum modum dividendi Cum enim aggregata per medium dividuntur dant medium arithmeticum, non autem geometricum, sed dant maius medio geometrico, quo apud ipsos dividitur

Corollarium Ubi apud mathematicos componitur aequalitas ex aequali duplicata, vel triplicata vel quoties sumpta ut patet a Campano 6 geometriae Euclidis super propositione 17 et 11 geometrice super propositione 36 quia in 1 unius reductio non variat Apud Aristotelem duae aequalitates compositae duplam constituunt. patet prima pars corollarii in triangulis ubi proportio triangulorum est proportio costarum Similiter in quadratis aequalibus proportio quadratorum et proportio costarum Similiter in sphæris aequalibus in quibus proportio sphærarum est proportio diametrorum triplicata iuxta

ultimam 12 geometrie Euclidis Similiter si duo solida aequidistantium superficierum fuerint similia erit utriusque ad alterum tanquam cuiuslibet sui lateris ad suum relativum latus alterius proportio triplicata iuxta proportionem 36. 11 elementorum Ad idem adduci possent 8. 10. 14. 12 sed transeo ut universaliter de omni superficie multiangula dixit Euclidis 6 elementorum propositione Et de pyramidibus similibus triangulae basis esse proportionem laterum triplicatam dixit Euclidis elementorum 12 propositione 8 patet secunda pars correlarii quia duae unitates congregatae dant dualitatem quae est denominator duplae

Corollarium Ubi apud mathematicos non omnis producta proportio est maior ea ex qua producitur quia ex decimaoctupla multiplicata per subduplam, quam appello medietatem. et signo per medium producitur nonupla. et sic in hoc genere totius non omne totum est maius sua parte, quia apud eos decimaoctupla. et subdupla sunt partes nonuplam componentes . et decimaoctupla est maior nonupla et subdupla non est minor nonupla. quod si infinite sit minor et subdupla est aliquantum finitum et nonupla est finitum, sequitur quod finiti ad finitum infinite magna erit proportio, quod est Item subnonupla ex proportione subtriplae in subtriplam reducte resurget qua re tertium per tertium multiplicatum dat unum nonum et patet subtripla quae tertium dici debet esse maiorem subnonupla. quae 9 dici debet. quia 1 ad 3 maiorem habet proportionem, quam ad Non sic apud Aristotelem est quia apud ipsum mathematicorum principia integre servantur. omne totum est maius parte. omnis pars est minor toto, quia quoscunque numeros aggregaveris semper quolibet aggregatorum numerus aggregatus est maior. ideo congregatum duorum tertiorum est duplum ad Et etiam mathematicorum conclusiones Oportet etiam mathematicos distinguere compositionem a productione probatur. quia si non falsificaretur propositio prima secundi geometrie Euclidis scilicet si fuerint duae lineae, quarum una in quotlibet partes dividatur illud quod ex ductu alterius in alteram fiet equum erit his quae ex ductu lineae indivise in unam quamcunque partem lineae particulatim divisae rectangula Tunc sit a. b. linea, cuius divisio sit in duas partes in puncto c. quarum. quaelibet sit 1 tunc ex ductu unius in alteram habetur 1 quia 1 per 1 multiplicatum dat 1 et tunc ex ductu lineae indivise quae est 2 in unamquamcunque partem lineae particulatim divise habetur 4 quia pro prima parte 1 multiplicatum in 2 dat 2 et 1 multiplicatum in 2 pro 2 parte lineae dat 2 quae congregata sunt 4 eodem modo falsificatur propositio 3 secundi geometriae Si fuerit linea in duas partes divisa. illud quod fiet ex ductu totius in alterutram partem aequum erit his quam ex ductu eiusdem partis in se ipsam et alterius in Sit casus praescriptus de linea a. b. divisa in duas partes in puncto c. cuius medietas est ut 1 quia productum ex ductu totius in alterutram partium est 4 et productum ex ductu partis unius est 1 et alterius in se est 1 et 1 multiplicatum per 1 est Similiter falsificatur. quarta propositio secundi geometriae Euclidis, si fuerit linea in duas partes divisa illud quod ex ductu totius in se ipsam fit aequum est iis quae ex ductu utriusque partis in se ipsam et alterius in alteram bis. sit casus prior de linea bipartita cuius medietas sit 1 tunc productum ex ductu totius in se dat 4 quia 2 per 2 multiplicantur et partes multiplicatae vel bis vel ter non curo non dant Et ista inconvenientia volens Campanus evitare posuit in commento primae propositionis secundi, lineam in aliam ducere est super terminos unius earum duas lineas orthogonaliter alii aequales erigere. et superficiem aequidistantium laterum rectangulam complere quae sub illis duabus lineis dicitur contineri, videbat enim multiplicationem per numeros non semper satisfacere quia oportet partes congregare ad totius aequationem, quod in multiplicando fieri non est necesse.

Corollarium sextum duae medietates congregatae integrum constituunt. ideo duae subduplae unam aequalitatem componunt. patet consequentia quia subdupla non est aliud quam medietas, et duplae medietas est aequalitas. et sic duplae ad subduplam est proportio quadrupla, ex eisdem enim res componitur in quas dividitur. de divisione autem dicebat supra corollarium

Corollarium septimum proportionem extremi ad extremum ex proportionibus mediis mathematicus componit ut in principio septimi elementorum ponit Et secundo Arithmeticae supponit Iordanus non curando quod medium sit maius vel minus extremo vel extremis in quod proportio qualitatis ex dupla et subdupla Patet a Campano sexto Euclidis propositione 17 quia inter

duo et 2 ponit 1 pro medio et sic subnonuplam ex duabus subtripulis componit. et sic quaelibet pars totius est maior toto maior enim est proportio 1 ad 3 quam 1 ad 9 et hoc est quia dant ipsi totum productive Et in hoc vide modernos Paulum Venetum, Albertutium, Thomam Barduadinum et cetera errant ab antiquis mathematicis quia nolunt extremis exempli gratia 8 et 1 interponere aliud medium nisi minus maiore et maius minore. cuius oppositum antiqui mathematici Ego autem mathematicis concedo proportionum productionem, ut si denominator in denominatorem producatur, componetur proportio productae denominationis ex proportionibus denominatorum producentium hac impropria compositione. et eam ad multa esse utilem concedo. ut in invenienda figurarum continentia, sed nego quod producentes proportiones productam generaliter componant eo modo quo partes quantitativae totum integrant. ideo concedendum est proportionem extreimi ad extremum ex proportione extreimi ad medium et mediorum invicem si plura sint media et extreimi ad extremum esse productam, non curando an interpositum sit maius maiore extreimo vel minus, et similiter an medium sit minus minore extreimo vel Sed principiis mathematicis et naturalibus repugnat illam productionem nominare compositionem qua unione partium facta excrescit totum ex partibus congregatum. et sic nego quod nonupla sit praecise addens triplam triple sed plus addit scilicet sextuplam. et sic non praecise ex duabus tripulis nonupla componitur sed ex tribus, quemadmodum 9 ex tribus ternariis est. non enim sumenda sunt triple continuata adinvicem et ordinate ut 27. 9. 3. 1. sed discontinuate, sed quamlibet nedum triplam sed multiplicem esse terminatam ad 1 tanquam ad primum terminum inter multiplicis secundos terminos et super 3 tanquam super primo termino inter terminos primos quia 3 triplicis est radix. et sic crescens a pedali ad tripedale non integre triplam acquirit. quia aequalitatem habuit quae est pars triplae et sic non componimus tertiam totius ex medietate totius eiusdem ut ex numerorum compositione

Corollarum octavum ponentibus mathematicis regulam si fuerit proportio primi ad secundum sicut secundi ad tertium et tertii ad quartum erit proportio primi ad tertium dupla ad proportionem primi ad secundum et secundi ad tertium. et proportio primi ad quartum erit tripla ad proportionem primi ad secundum ut 10 diffinitione quinti geometriae Euclidis ponitur. et 11 et supponitur secundo arithmeticæ Et ponentibus propositionem Si fuerint ambo numeri quadrati, erit proportio unius ad alterum tanquam sui lateris ad latus illius Si vero ambo fuerint cubi erit proportio alterius ad alterum tanquam sui lateris ad latus alterius proportio triplicata ut patet 8 Euclidis propositione Et similiter dicendum est de propositione 16 et 18 octavi Duplicata. intellige suo modo producendo iuxta propositionem quintam octavi Euclidis omnium duorum numerorum compositorum proportio unius ad alterum est ex laterum suorum producta Non autem meo modo constituendo. ut ex potentiarum operibus faciliter perpendi Pono igitur exempli gratia. quod inter duo potentiae ut 4 aequaliter calida et aequalis virtutis mediet frigidum exempli gratia resistentiae ut 1 ita distans quod a quolibet eorum seorsum calefieret a proportione quadrupla exempli gratia acquirendo gradum ut 1 in hora, tunc a duobus illis acquirit in hora duos gradus. ergo octupla est dupla quadruplae. semoto tamen iuvamento accidentalí potente uni advenire ab Idem in motu locali in terra simplici triangulari exempli gratia vacua. librae 1 sic quod in ea capi possit libra terrae potente descendere in hoc aere a proportione quadrupla. tunc in duplo plus pertransibit de aere exempli gratia. terra repleta quam non. tamen non tantum crescit proportio quod decimamsextuplam attingat. licet enim aer terrae datae inclusus resistentiam promoveret, in aqua ut patet in exiccatis cucurbitis quae ob aerem inclusum non faciliter submergi possunt, non tamen in aere aer resisteret, sed quia aer licet in aere non resistat, tamen impulsus facile depelletur. ideo aer sic inclusus in descendente in aere trahit deorsum. ideo necesse est imaginari in huiusmodi casibus vacuum ibi inclusum, deinde repletum et Si dicas ex combinatione causarum causas crescere. quia se invicem Contra. captantur potentiae minores, aut resistentiae maiores, quousque non tantum crescere possunt iuvamenta ex causarum combinationibus quantum crescunt proportionum Secundo quia quaerimus per se causas velocitatis motus. non autem per accidens, qualis est iuvamentum ex causarum Scias quod per primum termini in tabula scriptum intelligo illum qui est ad dextrum tabulae. per secundum vero illum qui est ad sinistrum tabulae, nostra enim scriptura licet a sinistro scribentis incipiat, et ad dextrum tabulae terminetur. tamen a dextro tabulae vel chartae incipit aut incipere debet. et in sinistrum eius terminatur. quia tabula visui contraposita est. ideo dextrum habet sinistro scribentis contrapositum. non tamen propter hoc dextrum iudicatur esse sinistrum. ideo non extollant Hebrei suum modum scribendi supra nostrum ratione huius positionis differentiarum. et tunc si maioritatem signare vis, maiorem terminum prius signa, et a dextris tabulae, secundo minorem terminum et a sinistris ut 2. 1. signant duplam, econtra vero si maioritatis terminos utrosque signaveris ut 1. 2. significat

subduplam quae tamen signatur terminis iunctis non seorsum nisi quantum linea una separat illa ut per Scias etiam ex notitia extremorum proportionis denominatorem eius invenire, quia in maioritate divide maius extremum per minus et quod provenit est proportionis denominator. si enim extrema sint 8 et 2 diviso 8 per 2 remanent 4 quod est denominator proportionis Quod si extremitas minor sit 1 tunc pro denominatore totum extremum maius est In minoritate autem divide minus per maius, dividitur autem minus extremum per maius extremum cum minus supra virgula ponitur et maius infra lineam ut 2 ad 12 quae in unum sextum redeunt quod est denominator proportionis inter datos Scias etiam ex notitia denominatoris maioritatis et minoris extreimi maius extremum invenire. quoniam si denominatorem maioritatis duxeris in secundum extremum eiusdem produces primum extremum eius unde 9 ad 3 est tripla proportio et denominator proportionis est 3 tunc si 3 quod est minus extremum proportionis fuit secundus terminus ducatur in 3 quod est denominator surget 9 quod est primus terminus proportionis Similiter ex notitia denominatoris et maioris extreimi maioritatis minus extremum Si denominatore primum extremum diviseris maioritatis, habebis In aequalitatibus autem noto uno extremo notum est aliud, quia scitum est quod sunt In minoritatibus autem utrumque terminum proportionis habet in se denominator. primum supra lineam a dextro in sinistrum tractam. secundum vero sub data linea. de irrationalibus autem non est sermo, quia numeris signari non

Corollarium Ubi apud mathematicos nullam superparticularem proportionem possibile est per aequalia dividere, intelligo per numeros aequales ne inter duos numeros sola unitate distantes, numerum medium cadere oporteat. ideo tonum in sesquiocava proportione consistentem in duo vere semitonia non est dividere apud eos sed in semitonium maius et semitonium minus ut inter 13 et 16 interponere 17 ut ex commento octavae propositionis octavi colligitur a Campano. Apud Aristoteles denominatorem possibile est

His stantibus quasdam regulas Secundo Tertio obiiciam et Prima Si augetur maioritas per augmentum termini maioris, stante minori extremo, decrescit minoritas, quia extremum minus comparatum ad maius ante illius crementum maiorem habet proportionem quam habeat ad maius extremum postquam crevit: possunt enim praedicata respectiva variari per solam in altero extremo factam variationem 5 physicor. tex. com. 10 cum enim idem fuerit duorum pars scilicet maioris et minoris ipsum est maior pars minoris quam maioris: haec autem maioritas respectiva est, non autem absoluta, quia quantitas ad quodcunque comparetur aliquanta est, et non maior aut minor, sed maiori fractione signatur respectu minoris quantitatis, et respectu maioris

Secunda Si augetur maioritas per minorationem termini minoris stante maiori extremo decrescit minoritas, quia eidem quantitati comparatum maius et minus, maius maiorem habet proportionem quam minus ex nona secundi arithmeticæ Iordani, et ex propositioni 8 quinti geometriae Euclidis: sic autem est in proposito, quia extremum proportionis maius stat, et illi comparantur duo scilicet extremum minus ante decrementum, et extremum minus post eius

Tertia Si utrumque extremorum proportionis cresceret, sed velocius maior terminus minore in ea proportione in qua maior est maior, tunc salvatur proportio eadem, quia antiquis terminis in aliqua proportione se habentibus, adduntur nova in eadem proportione se habent a scilicet maius maior additur, et minus minori: non autem dando maius

Quarta Si tardius crescit maior terminus, minore maioritas decrescit: proportio enim post decrementum est minor quam prius fuerit, ut patet: continuato enim illo cremento minus aliquando attingit maius, et aliquando

Quinta Si velocius crescit maior terminus minore plusquam in ea proportione in qua est maior, crescit maioritas, quia proportio extremorum est maior quam prius fuerit et

Sexta Si velocius crescit maior terminus minore, non in ea proportione in quo est maior, neque in maiori proportione, tunc decrescit

Septima Si multiplicatur antecedens per antecedentem, et consequens per consequentem, habetur aliquando proportio plusquam dupla ad praexistentem: aliquando praecise dupla praexistenti: aliquando minus quam dupla illi. quoniam si

maioritas fuerit maior quam dupla, tunc habebitur plusquam dupla ad praexistentem proportionem ex multiplicatione, ut quadrupla per quadruplam multiplicata dat decimamsextuplam quae est plusquam dupla ad quadruplam, quia decimasextupla est maior quam octupla, et octupla est dupla Si autem praecise dupla fuerit proportio, cuius extrema multiplicantur, tunc duplabitur proportio, quia 2 per 2 multiplicatam dat 4 et quadrupla est praecise dupla ad Si autem proportio fuerit minus quam dupla, et fuerit maioritas tunc proportio inter praedicta per multiplicationem erit maior quam dupla ad praexistentem multiplicationi Si autem aequalitas multiplicatur, semper habebitur praexistens proportio, quia nunquam habebitur nisi aequalitas: quemadmodum 1 per 1 multiplicatum non dat nisi Si autem minoritatis termini producantur, habebitur proportio minor praexistente, quia fractionum proportiones in minus veniunt, quia medietas medietatis est quarta, et tertia pars tertii, est nona pars integri: et per has multiplicationes remanet praeacceptum potius divisum quam Mathematicus igitur per multiplicationem antecedentis per antecedens et consequentis per consequens duplicat 1 productum per multiplicationem invenit, sive fuerit duplum praexistenti, sive Haec ex positio est Campani 5 geometriae Euclidis, diffinitione 10. exponentis duplicata, hoc est in se multiplicata: per antecedens intelligo primum extremum proportionis: per consequens vero secundum Expositio est Campani super quinto geometriae Euclidis, diffinitione 12. vera igitur proportionum duplicatio est denominationum proportionis duplicatio, quia relationum quantitas est fundamenti earum quantitas: non tamen materialiter accepti, sed subdeterminato esse sub quo est fundamentum proportionis Si enim tripla multiplicata per 2 daret nonuplam, et tripla multiplicata per triplam, daret nonuplam, duo et tripla aequarentur: patet consequentia, quia idem est productum ex Similiter duobus aequaretur quadrupla, si quadrupla multiplicata per duo daret decimam sextuplam, et quadrupla multiplicata per quadruplam daret decimamsextuplam, quia apud eos duae quadruplae sunt una Et consequenter quadrupla et tripla aequarentur: patet consequentia, quia utraque illarum proportionum duabus Et quaecunque sunt aequalia uni tertio, sunt aequalia inter se primo Euclidis conceptio prima Item si tripla triplam multiplicando producitur nonupla, quia nonupla est duae triplae apud eos, et tripla nonuplam multiplicando producitur vigesimaseptupla, quia denominator triplae est 3 et denominator nonuplae est 9 et reductum 3 in 9 dat 27 quod est denominator vigesimaseptuplae, ergo vigesimaseptupla est dupla ad nonuplam: patet consequentia, quia cum aliquid ductum in se duplicat: tunc reductio primi in productum duplicat productum, quia cum aliquis numerus multiplicat duo, qualis est proportio multiplicatorum, talis est proportio per multiplicationem productorum: hoc est septima propositio secundi arithmeticæ Iordanii: et octava, et est 18 et 19 propositio septimi geometriae Euclidis: consequens est contra mathematicos communes, quoniam decimaoctupla est quae praecise ex duabus nonuplis componitur apud eos, quia 9 reductum in 9 dat Item nihil per semet multiplicatum reddit sibi duplum praecise nisi 2 et sic si tripla et quadrupla et cetera per seipsa multiplicata dant duplum ad illa, ergo aequali quantitate, nedum ambae, sed omnes maioritates participabunt, quod est evidenter

Octava Ubi apud Mathematicos subduplantur proportiones per medii geometricae proportionalis inventionem: ut inter quatuor et unum duo invenire, quae eadem proportionem habent ad minus extremum quam habet maius ad ipsa, et subtriplatur duobus mediis proportionalibus inventis ut inter octo et unum invenire 4 et Invenitur autem medium proportionale geometricum, multiplicato uno extremo in alterum, et tunc numeri producti radix est medium proportionale: radicem intellige alicuius quae ducta in semet dat illud cuius dicitur radix: ut ductio 1 in 4 dat 4 radix 4 est 2 quia 2 ductum in se dat 4 et est medium proportionale inter unum et quatuor quia si lineae essent, et praesertim non numeratae, quarum medium proportionale quaeris, tunc iunge unam in directo alterius, et super illis semicirculum erige, cuius corda sint datae lineae, tunc a puncto coniunctionis earum erigitur perpendicularis usque in circunferentiam circuli, tunc linea erecta ibi est medium proportionale inter lineas illas coniunctas.

Nona Ubi Mathematici extrahunt proportionem unam

de altera positis numeris proportionum uno super altero scilicet maiori termino supra maiorem, et minori supra minorem tracta cruce a primo in quartum, et a secundo in tertium, tunc multiplicato secundo in tertium, et primo in quartum, venit residuum proportionis remanens ex extracta una proportione de altera: ut 2. 1. reducitur 1 in 3 et habetur 3 reducitur 1 in 2 et habetur 2 tunc subdupla est residuum remanet extracta dupla de tripla, remanserunt enim duo et tria: pud autem Aristotelem, quia proportio numeros habet suos denominatores, demere unam proportionem ex altera est demere denominatorem ex denominatore, et sic ex tripla extracta dupla remanet Si autem unam proportionem alteri comparare volveris inter multiplices invenies minimam, et est dupla, sed non maximam, quia in infinitum Inter superparticulares invenies maximam, et est sesquialtera, quia nulla pars aliquota totius est maior medietate: sed non invenies minimam, quia in infinitum divisio procedit mathematice imaginando, sed naturaliter dividendo est invenire minimum et Inter superpartientes non invenies minimam propter divisionem in infinitum, nisi secundum naturam, neque maximam, quia non est dare maximam partem, aut partes totius, neque omni superpartiente datur superparticularis maior, quia multae sunt superpartientes maiores sesquialtera, quarum nulla maiorem habet superparticularem et Concessum etiam supra est quod omnis superparticularis, et omnis superpartiens est minor De compositis autem speciebus proportionum consideret diligens inquisitor componendo proprietates simplicium in compositionem venientium et

Quantum ad secundum praemitto quod de motibus intentionalibus non est sermo, ut sensatio, intellectio, volitio, quia haec in instanti fiunt, ut dixit Averrois 2 de anima, com. 1. 5. et agentibus ea non resistitur sed de rationalibus: similiter neque de generationibus aut corruptionibus, quamvis realis fuerint, quoniam subitae sunt, quoniam resistentia per praexistentem motum iam victa est sive substantiales fuerint, sive accidentales, nisi pro quanto successione quadam participare aptae sunt: de comparatione igitur successivorum motuum qui eiusdem sunt rationis sermo est, qui in tribus sunt

Prima conclusio, motus sequitur dominium agentis supra resistentiam, sic quod si activi supra passivum sit aequalitas aut minoritas, non inde fit motus, neque cum illa circunstantia fieri Si autem sit naturaliter activum et dominans passivo, sufficienter applicatum sine impedimento fit Impedimentum quod removetur hic non intelligitur resistentia mobilis ad motorem, neque reactio, sed intelligitur illud, quod si adesset adiuvando mobile non superaret agens resistentiam Cum enim omnis actio de qua sermo est, sit temporalis oportet passum resistere agenti: est enim resistentia causa successionis operis, quemadmodum dominium agentis est causa operis Similiter si agens fuerit voluntarium determinatum per appetitum etiam fit actio, supposito quod aliunde non proveniat defectus, puta si in agendo requiratur instructum non deficiat ex eo, ut nauta, intendente regere navem fracto temone aut remo et Tunc quantitati dominii correspondet quantitas velocitatis: sic quod, si magnum est dominium, magna est Si parvum parva, si mediocre Et si nullum, Et si infinitum, infinita: et si infinite parvum esset dominium, infinite parva esset velocitas, nisi forte natura rei Et si unum dominium est duplum vel triplum, vel in alia proportione se habens ad alterum dominium, esset velocitas una est dupla tripla, vel in alia proportione se habens ad velocitatem provenientem ab altero agente alterum dominium Et si aequalia sint dominia, aequales sunt Intelligo quod actus actui comparetur, et potentia potentiae: sic quod si agens agit, velocitas est: si potest agens agere, potest velocitas Hanc sententiam ponit Averrois 4 physicor com Causa diversitatis et aequalitatis motuum est diversitas et aequalitas proportionis motoris ad rem motam: intelligo diversitatem, Et 7 physicorum com. 36 velocitas et tarditas motus quam habebat totum motum ad totum motorem est secundum proportionem excessus potentiae motoris ad potentiam Intelligo proportionem excessus potentiae motoris proportionem, potentiae motoris excedentis Et dixit Averro. 8 physicor. com. 79 quanto maior fuerit motor, tanto motio eius erit velocior, intellige caeteris Corollarium, si aequales resistentiae aequae velociter moventur illae ab aequalibus potentiis Et si aequales resistentiae inaequaliter moventur, ab inaequalibus potentiis Et resistentia duarum aequalium velocius mota, a maiore potentia Et tardius mota resistentia, a minori potentia Aristoteles autem et Averrois 1 caeli, tex. et com. 64 dixerunt agentia aequalia in patientibus aequalibus agunt in omnibus partibus temporis in tempore aequali, et in proportione Maius autem agens in patientia aequalia in eodem tempore magis agit quam minus Patiens autem maius ab aequalibus agentibus minus Et passum minus magis Ab agentibus autem diversis in diversa passa, si proportio agentium ad agentia sit sicut proportio patientium ad patientia, aequae velox actio Conversa autem Si actio aequalis est, et inaequalia agentia: et passa illa proportionalia sunt, scilicet magnum agens, et magnum passum, parvum agens et parvum Ubi autem agentia sint diversa, et in idem passum agunt eadem actione: ergo in temporibus Et ut sit proportio agentis ad agens , sicut proportio temporis

ad tempus: et repetitur haec propositio ibi textu com. 66 ubi nota quia forte animal potest aequo velociter movere, sicut debile aequalem resistantiam: immo cum aequaliter in motu super aequalibus resistantiis, aequalis est calor eorum naturalis movens, sed in debili animili parum restat calor naturalis movere potentis, vel nihil, sed in forti multum de calore remanet, quod non movet, sed movere potest: calorem naturalem intellige spiritum animalem, cui datum est officium localiter movendi animal: ut tangit Averrois 8 physicor. com. Sciendum potentiam respectu resistantiae tripliciter se habere posse scilicet superando, aequando et Tunc si potentia aequatur resistantiae, non curo aequationem in quantitate aut gradibus, sed in virtute activa, et resistitiva, computatis omnibus adiuvantibus cum potentia: et omnibus resistantibus cum resistantia quantum [=quantum] adiuvant, et quantum resistunt: tunc non sequitur velocitas neque motus: et a fortiori si potentia sit debilior quam resistantia: et hoc est quia potentia est totaliter impedita, ut in bilance superpositis hincinde paribus ponderibus aequaliter elevata: quod si fieret motus, non esset potentia totaliter impedita, ut bilance inaequaliter elevata. Hanc sententiam voluit Averrois 12 metaphysicae, com. 41 motor non movet, nisi quia potentia eius est maior potentia moti, et quanto fuerit maior potentia, tanto erit maior motus. Et cum potentia non superabundaverit movebit tardius, intellige usquequo natura tolleret. Et 4 physicor. comment. 71 per hanc regulam motor non movet, nisi quia potentia eius excedit potentiam rei motae: et 1 caeli, tex. com. 32 et 3 caeli, comment. 27 velocitas motus est ex augumento potentiae motoris supra potentiam. Et 4 caeli, textu commenti Si virtus gravitatis excedit resistantiam medii transibit deorsum. Si autem debilior sit, Et Averrois 8 physic. com. Potentiam enim motoris est superare potentiam mobilis, in quam Et est sententia Averrois 2 caeli, com. 93 de ceifa chorda, aut filo: aequaliter undique distracta et uniformi, quoniam cum virtus distrahit erit fortior virtute continente continuitatem, fiet solutio: quando non, Neque sequitur dum rumpitur, quod ad indivisibilia rumpatur, sed in medio, quia alibi a medio partes sese consequuntur: et in medio sine consequitione Idem est argumentum de sphaera adamantea, ferrum in medio sui continet 2 caeli, com. Et de igne positio in centro 2 caeli, tex. com. 94 quod si dixeris ignem rarefieri, deinde ascendere, ut Philosophus ibi, text. com. Tunc ponatur minimum ignis rarissimum: et tunc sequitur quod corruptetur in continens: ponere autem ipsi igni, circumstare vacuum est impossibile. Eandem sententiam habet Averrois 4 meteoro com. Si potentiae essent aequales, non operaretur una in aliam sibi comparem: propter hoc Averrois 2 de generatione, com. 48 loquens de aequali elementorum concursu ad generationem dixit: Si aequales fuerint potentiae, non fiet altera Hanc conclusionem supponit Aristoteles 2 de anima, tex. com. 123 loquens de obiecto corruptive agente in sensum, dicens: si fortior sensitivo est motus, solvit ratio id est proportio vel Et Aristoteles 1 caeli, tex. com. Si infinitum esset su. elementum, infinita utique et Si autem velocitas sup. esset infinita, et gravitas et levitas sup. esset Et Averrois ibi monstravit secundum hunc sermonem, causam propter quam si velocitas fuerit infinita, quod gravitas sit infinita: et est, quia si causa rerum diversitatis in velocitate est diversitas eorum in declinatione id est in gravitate et levitate: sequitur quod quanto magis fuerit grave aut leve, tanto magis erit velox: et manifestum est quod hoc convertitur scilicet quod quanto magis fuerit velox, tanto magis erit grave et leve: et cum ita sit, et fuerit velocitas infinita, necessario erit gravitas et levitas.

Motus sequitur dominium agentis supra

Advertendum autem Si ponatur potentia, exempli gratia, ut 8 in medio uniformiter difformi, a non gradu resistantiae ad gradum potentiae terminato scilicet ad 8 an data potentia a non gradu resistantiae, incipiente moveri in tempore finito pertransibit illud medium, et supponitur quod removeantur adiuvantia et impedientia et cetera et supponatur quod medium sit pedalis quantitatis: exempli gratia, et pro facilitiori proportionum calculatione sit potentia simplex: exempli gratia, grave aut leve, ne oporteat calculare resistantiam intrinsecam cum extrinseca

Respondeo: Si potentia debilitatur in movendo, ipsa non transibit medium illud. quia non vincet extremam resistantiae partem, et secundum quod plus vel minus debilitabitur, plus vel minus accedet ad finem medii. Si vero non debilitetur potentia, etiam quiescat citra metam, non propter impotentiam eius, sed ne infinite parvus motus aliquando seorsum existat, puta cum infinite parvum erit aliquando dominium super. Si autem ad imaginationem admittatur infinite parvum motum seorsum existere posse, dico quod data potentia pertransibit illud medium, et ad punctum ubi est resistantia, ut octo, quiescat, quia ad omne punctum medii intrinsecum motor habet

Et sic non sequitur conclusio, quam ponunt aliqui a. et b. sunt duo media aequaliter densa, et c. grave, ut 8 in tempore

finito transibit a. et non b. sit a. medium densus, ut 4 uniforme: b. vero medium sit difforme a non gradu usque ad 8 et supponunt latitudinem resistantiae correspondere gradui medio: tunc c. super a. finite dominatur, sed supra b. non quia infinito tempore moveretur c. in b. et nunquam pertransiret: et patet negatam esse hanc ultimam partem: quod si probatur, sit b. divisum in partes proportionales, proportione dupla minoribus terminatis ad 8 et c. dividat ab extremo remissiori, tendens ad intensius: tunc aliquantum tempus opponitur ad pertranseundum primam partem: et maius apponitur ad pertranseundum secundam et sic generaliter de omni alia parte, ergo nunquam finietur spatium a potentia

Respondeo: Negatur quod omni parte proportionali medii maius tempus ponet potentia data ad pertranseundum illam, quam priorem partem, et suppositum de latitudine resistantia correspondente gradui medio, quamvis sit absolute falsum: gratia argumenti admittatur, et signetur tempus primae partis proportionalis, et sit hora: conceditur quod plus quam hora requiritur ad pertranseundum secundam partem proportionalem, quia si secunda pars sicut est in duplo minor prima, ita praecise in duplo plus resisteret quam prima, tunc tantum tempus requireretur pro secunda parte transeunda, sicut prima: sed nunc plus requiritur temporis, quia resistantiae gradus medius primae partis est 2 quia eius latitudo est a non gradu ad gradum, ut 4 uniformiter deformis, et resistantiae medius gradus secundae partis proportionalis est 5 quia secunda pars est uniformiter difformis a 4 ad 6 et sic plusquam in duplo, plus resistit secunda pars proportionalis quam prima, sed tertia partis proportionalis est in duplo minor secunda, et non in duplo plus resistit quam secunda, quia tertia resistit ut 6 sesquiteriae: et sic tertiae ad secundam est proportio 13 ad 10 ergo non tantum tempus requirit potentia pro pertranseunda tertia parte, sicut requirit pro transeunda secunda parte proportionali, immo neque tantum tempus requirit potentia pro pertranseunda tertia parte proportionali sicut requirit pro pertranseunda prima parte, quia si tertia pars, sicut est in quadruplo minor prima parte, ita resisteret in quadruplo plusquam prima: tantum tempus requireret pro sui pertransitione quam prima: sed nunc non in quadruplo plus resistit quam prima, quia primae resistantia est: ut 2 resistantia vero tertiae est. 6 sesquiteria inter quae est proportio tripla medii quae est minor quadrupla: et sic tempus consumetur pertransitionis partium Si autem latitudo resistantiae corresponderet gradui intenso: tunc secunda pars proportionalis minus tempus requireret pro sui pertransitione a data potentia quam prima, quia resistantia primae partis est 4 resistantia vero secundae partis est 6 et sic sesquiteria est proportio inter resistantias, et dupla est proportio inter Primae conclusioni annexuntur regulae

Si aliqua potentia movet aliquam resistantiam: medietas motoris movebit medietatem mobilis praecise aequo velociter: regula est Philosophi 7 physicor. tex. com. 36 quia aequalis est proportio totius motoris supra totum mobile: et medietas motoris supra medietatem mobilis: ampliatur regula ad tertium motoris super tertio mobilis, et quarti supra quartam. Et mathematice imaginando, et sic in infinitum: vel naturae imaginationem conformando, usque minimum naturae: et adverte quod illorum prius ducatur ad minimum: an motor, an mobile, an motus et cetera probatur per regulam permutatim proportionalium ex 12 definitione quinti geometriae Euclidis, qualis est proportio totius motoris ad suam medietatem, talis est proportio totius mobilis ad suam medietatem: ergo Qualis est proportio totius motoris ad totum mobile: talis proportio medietatis motoris ad medietatem Sciendum est quod moventum quoddam est indivisible, ut intellectus: et tunc intellige per medietatem motoris virtutem praecise in duplo minus perfectam: quia si datur, illa est praecise habens medietatem virtutis prioris motoris, quia ad mathematicas imaginationes disputatur, ducta

est, aut duci potest: propter mathematicos esse illos, qui Aristoteli Quoddam vero moventium est divisibile: cuius virtus ad divisionem subiecti divisibilis Hoc autem dupliciter est, quia si virtus motoris esset difformis in subiecto: tunc quantitativa motoris divisio per medietatem, non divideret virtutem per medium: et ad hoc advertebat Aristoteles 1 caeli, tex. com. 50 licet illa pars textus pertineret ad textum De virtute igitur uniformiter extensa intelligendum est hoc Sed Averrois Aristotelem restringebat 7 physicor. com. 35 ad corpora quae extrinsecus Sed oportet Averroim uti etiam restrictione data scilicet virtutem corporis esse uniformiter extensam: aliter divisio corporis per medietatem eius non divideret virtutem ad movendum praecise per

Moventium etiam quaedam virtutem habent in actu: sic quod diviso corpore virtus dividitur: ut gravitas plumbi in plumbo : aliquando vero non, ut Sorte et Platone moventibus navem, quam neuter illorum movere potest sine alterius adiutorio, de motore primo modo intelligitur iuxta Averroim 7 physico. com. 33 scilicet de motore in actu: non autem de motore in potentia: divisionem autem motoris specificat Averrois 7 physicor. com. 35 dicens diviso motu id est dimidiato: contingit necessario ut proportio potentiae motoris ad motum sit dupla illius proportionis, et sic velocitas erit dupla ad velocitatem: quod si contra hoc Sit a. potentia movens a proportione dupla, et faciat c. motum: tunc medietas motus c. fit a medietate proportionis motoris ad motum: sed ab aequalitate non fit motus, ergo aequalitas non est medietas duplae

Respondeo: Primo dictum Averro. supponit dimidiatum esse motum, et argumentum non praesupponit hoc, sed inquirit: ideo respondeo quod motus a proportione maiori quam dupla dimidiari potest: sed motus a dupla proportione, aut minori quam dupla non potest dimidiari, quia ad tam parvam proportionem res ducta est, quod medietas illius proportionis movere non potest: et sic assumptum argumenti

Secundo, dico quod Averrois ex dimidiato motu concludit dimidiatam esse proportionem, quae consequentia valet, quia effectus presupponit Sed arguens ex dimidiata proportione arguit: non valet autem consequentia, dimidiata est proportio, ergo dimidiatus est motus licet aliquam valeat gratia terminorum: in quibus arguitur, ut in proportionibus magnis, puta maioribus

Tertio, dico quod medietas motus intelligi potest quantitativa, et illa provenit ab eodem motore, quia facit totum motum: sed in medietate temporis: dummodo motor non fatigetur: et sit paritas ex parte resistantiae, et aliorum: et de hac intelligit Aristoteles 6 physi. dixit enim Averrois 6 physicor. commen. Continuatio in istis primo invenitur in magnitudine , et propter magnitudinem invenitur in motu, et propter motum in Dupliciter enim divisorat motum Aristoteles 6 physicor. tex. commen. 33 scilicet divisione temporis, et divisione Alia autem est pars motus intensiva, et istam non habet motus a magnitudine, quam stat esse ita parvam, quod ipsa seorsum existere non potest, quoniam pars est in potentia, non autem in actu: et secundum istam divisionem motus intelligitur dividi proportionem secundum quantitatem suaem denominationis: non tamen sic quod infinite parvus motus ab infinite parva proportione nascatur, neque oppositum supra dictum est: quia natura tantam diminutionem non tolerat: quia nulla minoritas movere potest, neque ulla aequalitas id est potentia habens ad resistantiam minoritatem vel aequalitatem movere non potest cum datis circumstantiis: sed solum potentia habens super resistantiam proportionem maioris inaequalitatis: non enim distinguo proportionem a re cuius est proportio, nisi forte ratione, ut dixi in libro Sed si infinite parvus motu; sit a proportione maiori provenit quam sit

Nota quod hoc inter has duas stellas iterum supradictum est, sed sic repertum est in

Prima Si aliqua potentia movet aliquam resistantiam, medietas motoris movebit medietatem mobilis, praecise eam velociter: regula est Philosophi 7 physico. tex. commen. 36 quia aequalis est proportio totius motoris supra totum mobile: et medietatis motoris supra medietatem moti, et tertii motoris supra tertiam moti, et quarti supra Et mathematice imaginando, et sic in infinitum, vel naturae imaginationem confirmando, usque ad minimum naturae, et adverte quod eorum prius deducatur per divisionem ad minimum, an motor, an mobile, an motus et cetera probatur per regulam permutatim proportionabilium ex 12 definitione quinti geometriae Qualis est proportio totius motoris ad suam medietatem , talis est proportio totius mobilis ad suam medietatem, ergo Qualis est proportio totius motoris ad totum mobile, talis est

proportio medietatis motoris ad medietatem Sciendum quod motorum quoddam est indivisible: ut intellectus, et tunc intellige per medietatem motoris, virtutem in duplo minus perfectam, ut praedictum est, quia illa esset praecise habens virtutem in duplo minorem quam prior motor, quia ad mathematicas imaginationes disputatio ducta est propter Mathematicos eos esse, qui Aristoteli

Contra regulam arguitur per Philosophum 7 physicor. textu commenti Si ab aliqua potentia provenit aliquis effectus velocitatis, non oportet quod pars illius effectus a parte motoris proveniat, ut patet de corbe millii cadente, quae sonat, et granum millii cadens nullum sonum facit, quia granum non habet potentiam velociter percutiendi medium, et praeveniendi aere in motu eius: et de gutta lapidem cavante: ut dixit Aristoteles 8 physic. textu com.

Respondeo: Duplex est genus potentiarum agentium, quoddam per divisionem corruptitur: et istis regula non applicatur, quia non assumitur medietas motoris, quia medietas rei, quae est motor, nihil habet de virtute ad Quoddam autem est genus potentiae non corruptitur per divisionem, sed medietas virtutis immediate motoris conservatur: et de isto genere potentiarum intelligitur regula: modo potentia sonandi non dividitur cum dividitur totum, sed Ad confirmationem de guttis cadentibus: priores guttae praeparant ultimae, ita ut ultima gutta lapidem scindere possit: et sic totus effectus ab ultima gutta fit: inveniente tamen materiam didispositam per praecedentes guttas: ut declarat Averrois 8 physicor. comment. Hic correlarie additur regula 7 physico. tex. com. Si aliqua potentia movet aliquod mobile, per aliquod spatium, in aliquo tempore, ipsa movet illud mobile in medietate temporis per medietatem Sermo hic intelligitur de potentia non variante proportionem suam ad motum, et sic potentia non debilitatur, neque fortificatur, neque adiuvatur magis quam prius: neque crescit, aut decrescit resistantia ex parte medii, mobilis, aut impedimenti, patet permutando, quia qualis est proportio totius temporis motus ad medietatem eius: talis est proportio totius temporis motus ad medietatem motus: ergo sicut in toto tempore totus motus completur: ita in medietate temporis medietas motus expeditur.

Secunda Si aliqua potentia movet aliquod mobile, ipsa movet resistantiam in duplo minorem praecise in duplo velocius, et hoc sive moveat a proportione dupla, sive a maiori quam dupla, sive a minori quam dupla, quia in duplo maius est dominium totius supra medietatem mobilis quam supra totum Istam voluit Aristoteles 7 physicorum, tex. commen. Adverte tamen accidens potens regulam impedire: ut si medietas resistantiae seorsum existere non Contra excessus potentiae supra medietatem est plus quam duplus ad excessum potentiae supra totum: ergo velocitas supra medietatem est plus quam dupla ad velocitatem supra totum: data enim proportione sesquialtera, praecise duplus est excessus super medietate ad excessum super toto: ut 3 excedunt duo per unum, et 3 excedunt unum per Data autem proportione minori quam sit sesquialtera, quae sit maioritas, tunc excessus potentiae supra resistantiam est minus quam medietas excessus potentiae supra medietatem resistantiae; ut quatuor excedunt tria per unum, et excedunt unum medium per duo Sed data proportione maiori quam sesquialtera excessus potentiae supra medietatem est minus quam duplus ad excessum potentiae supra resistantiam: ut 2 excedunt 1 per 1 et 2 excedunt medietatem unius per

Secundo stat proportionem motoris supra medietatem resistantiae esse minus quam duplam ad proportionem motoris supra resistantiam: ut fit motor: ut 8 sit totum mobile, ut 2 sit meditas [=medietas] mobilis, ut unum: tunc octupla est minus quam dupla ad quadruplam: quia praecise est sesquialtera illi, quia octupla est tres duplæ, quia 8. 4. 2. 1 tantum tres duplas claudunt, et quadrupla est duae duplæ.

Tertio sequitur Sortem proiicientem ad certam distantiam, mediocrem lapidem totis viribus proiicere medietatem illius ad duplam distantiam, quod est contra

Ad primum: negatur consequentia, quia non sequitur proportio velocitatum proportionem excessum: sed proportionem geometricam dominiorum agentium supra

Ad secundum negatur assumptum, immo octupla est quatuor duplæ quia 2 est denominator duplæ: et 2 quater clauditur in 8 quae sunt denominator

Ad tertium negatur consequentia: quia ex parte agentis accipi habent omnia quae iuvant, et quantum iuvant agens: et ex parte resistantiae, omnia quae impediunt aut resistunt, a proximatione enim augetur proportio 4 caeli, commen. 44 et Imaginatur enim peripheria virtutis agentis, et in parti distantiore virtus est minus potens, et in propinquiore magis Et in centro peripheriae virtus est In circunferentia vero ad non gradum: exempli gratia Est autem Sortes mediatum movens post separationem lapidis a manu: quia movit, non quia moveat: in initio enim motus movet Sortes medium et lapidem: et si aer sit medium, aer impulsus movetur a se, et portat lapidem, ut 3 de elementis dixi: neque oportet lapidem in duplo minorem esse, ita bene proportionatum virtuti impellenti, sicut erat lapis in duplo Tum etiam melius vincitur resistantia medii a lapide maiori quam minori: plus enim de gravitate secum affert maior quantitas stante aequali densitate, et non multum variata figura quam minor, ergo plus habet de virtute ad medium dividendum maior quantitas quam Tum etiam stat non ita bene applicari manum parvo lapidi, sicut applicatur lapidi aliquantulum Addunt aliqui circulos in aere aut aqua faciendo et cetera et vide Averroim octavo physicorum commento

Tertia Si aliqua potentia movet aliquod mobile: dupla potentia movebit illud mobile in duplo velocius: quia duplum ad potentiam, habet supra mobile proportionem praecise in duplo Istam voluit Aristoteles 7 physi. tex. com. Sive movet potentia a proportione dupla, sive a maiori proportione quam dupla, sive a Corollarium, movens plusquam duplum ad potentiam moventem, plusquam in duplo velocius Corollarium secundum, movens plusquam duplum ad potentiam moventem, movet medietatem resistantiae plusquam in duplo velocius: partem huius regulae ponit Averrois 8 physicor, commen. Si maior magnitudo fuerit dupla minoris, erit tempus motionis illius, huius Contra sequitur, quod quocunque dato habente adminus se maioritatem, quaecunque fuerit majoritas: ad idem habebit duplum proportionem praecise in duplo Secundo, quocunque movente a proportione dupla, dabile est duplo tardius movens ex 6. physicor. tex. com. 15 immo in quadruplo: et sic in infinitum: infinite enim parvum spatium pertransiens in certo tempore, imaginatur aliquid quod localiter movetur: et tamen, non in infinitum maius est a dupla proportione movens: ergo non aequalis est proportio moventium in medio: talis est proportio Tertio diminuatur potentia usque ad aequalitatem resistantiae: tunc infinite parvus aliquando erit motus, et nunquam infinite parvus erit motor: ergo non qualis est proportio motorum: talis est proportio

Ad primum, conceditur consequens, ad quocunque enim quatuor comparentur in aliqua proportione se habentia: ad illud in duplo maiorem proportionem habent 8 quam 4 ut patet consideranti proportiones denominationum 4 ad 1 sunt quadruplum 8 vero octuplum: 4 ad 2 sunt duplum. 8 vero quadruplum. 4 ad 3 sunt sesquitertia. 8 vero sunt dupla superbitertia. 4 ad 4 sunt aequale. 8 vero ad 4 sunt duae aequalitates: dictum enim est, quod quemadmodum 2 est duplum ad 1 ita dupla est aequalitati Idem patet in minoritatibus, quia 4 ad 6 sunt duae tertiae. 8 vero sunt quatuor

Ad secundum negatur Ad probationem non dixit Aristoteles in duplo vel triplo tardius: ideo concesso dicto Aristotelis negatur assumptum argumenti: conceditur tamen quod imaginabile est illud, quia naturae continuorum non

Ad tertium negatur assumptum, scilicet infinite parvus aliquando erit motus, quia dantur minima in Sed conceditur quod non infinite parvus erit motor, sed tamen infinite parvum erit dominium, respectu huius resistantiae, sed non similiter: et licet dominium et motor sint idem, ratione tamen differunt, et sic stat infinite minorari unum et non Sciendum tamen quod quantitas motoris absolute accipi potest, et respectu determinatae resistantiae, sit exempli gratia motor, ut 8 resistantia vero ut 4 et alio numero signatur motor, puta ut 8 et proportionis denominator: ut puta 2 et neuter istorum numerorum deducitur ad non quantum: sed numerus virtutis motoris deducitur ad non excedere resistantiam

Quarta Si aliqua potentia movet suum mobile aequa velociter cum alia: tunc illae potentiae congregatae moverent mobilia congregata aequa velociter sicut prius movebat una illarum suum mobile, quia ab eadem proportione movent ambae sicut una earum quia aequa proportionalia coniunguntur: iuxta decimam tertiam propositionem quinti geomatriae Euclidis: et etiam iuxta primam propositionem eiusdem quinti: propositio decimatercia quinti, si fuerit quotlibet quantitatum ad

totidem alias proportio una: erit quoque quae proportio unius ad unam eadem proportio omnium pariter acceptarum ad alias pariter acceptas. Istam vult Philosophus 7 physicor. tex. com. Sit a. grave in aere velociter descendens: ut 4.b. vero sit leve aequaevociter ascendens, et

complicentur: tunc utriusque motus erit impeditus, ergo non aequa velociter movebuntur ut

Secundo, sint a. et b. duo ignes ascendentis in aere: et congregentur: tunc probatur quod velocius movebuntur quam prius, quia velocius ascendit maior ignis minore: quemadmodum velocius descendit maior lapis minore: sententia est Aristotelis 1. caeli, text. commen. 47 et quarto caeli, tex. commen.

Tertio, dato a. pedali quadrato: tunc bipedale latum et pedale profundum sed bipedale longum est duplum ad Et c. bipedale longum, bipedale latum et pedale profundum est duplum ad Et d. bipedale longum, bipedale latum, et bipedale profundum, est duplum ad Et tamen congregatis istis duplis, ut in d. tunc ad a. octupla est proportio, et non dupla Octies enim intrat a. in d. ut

Ad primum, intelligitur de potentias non se iuvantibus, neque se impedientibus, qualiter est de complicatione eorum, quae in contraria feruntur: quod si difficilis est imaginatio modi quo conglutinentur: exempli gratia, ignis et terra, imaginentur ambiri vitro: crementum autem motus aut decrementum ratione iuvantis aut impedientis est per

Ad secundum, caeteris paribus velocius movetur maius elementum minore. sed in proposito non est, scilicet c. quia medium duobus resistens, maiorem facit resistentiam quam uni eorum

Contra sit aer medium, tunc praecise in duplo plus occurrit de aere aggregato ex duobus, quam uni eorum: ergo quantum resistit aer duobus divisis, tantum resistit duobus

Respondeo: Possibile est quod non: ut si primus ignis fuerit pyramidalis: et secundus ignis addatur sub basi prioris ignis: non exeundo a terminis longitudinis prioris

Ad tertium respondeat Calculator in tractatu de motu augmentationis: se iuvant quantitates illae, sed hoc non est verum: non enim appetit via qua una quantitas aliam adiuvet in proportionibus inter eas habendis: sed hoc est, quia non complicantur omnes termini ad quem proportionum: quemadmodum omnes termini a quo computati sunt, quia medii termini computari debent, quibus acceptis habetur proportio 14 pedum ad 7 pedes: quae dupla est sicut prius Sed limitatio, qua regula indiget, est quam ponit Averrois 7 physic. com. 38 scilicet aequalitas spatii, et temporis et

Quinta Si duas potentiae inaequaliter movent suas resistentias, tunc congregatae potentiae movebunt resistentias congregatas non ita velociter sicut velocior earum, neque ita tarde sicut tardior earum, quia proportio congregatorum non est ita magna sicut simplicis maioris, neque ita parva sicut simplicis Istam vult Philosophus, sed implicite septimo physicorum, textu commenti Exemplum: Movent 2. 1 et 3. 1 proportio congregatorum est 5 ad 2 quae non est ita magna sicut tripla, neque ita parva sicut

Contra: Sit a. potentiae, ut 6 ad descendum in aere: et resistentiae, ut 2 sit b. potentiae, ut 6 et resistentiae, ut 3 sit medium aer resistentiae, ut 1 tunc a. movet a proportione dupla: et b. a proportione sesquialtera : et tamen a. et b. congregata movebunt ita velociter sicut velocius eorum scilicet a. quia a proportione dupla: quia potentia a. et b. congregatorum est, ut 12 resistentia a. est, ut 2 resistentia b. est, ut 3 medii vero resistentia est, ut 1 et sic 6 resistunt: et 12 movent: ergo a dupla proportione est motus, sicut erat prius: quod si conceditur

Contra: sequitur quod tantae velociter movet agens, cui parum resistitur, sicut agens, cui multum resistitur: patet de a. quod per se movetur a. dupla, et coniunctum similiter: et ipsi a. coniunctior resistit b. quia est b. tardius mobile quam a. ergo b. resistit ei: patet consequentia, quia suppono quod a. sit superpositum ipsi

Respondeo: Non est omnis resistentia congregata, quia medium duobus resistens resistit, ut 2 separatum: sed illis coniunctis ipsum non resistit, nisi ut

Sexta Non si aliqua potentia movet aliquod mobile: medietas potentiae movebit illud in duplo tardius, quia potest esse quod proportio medietatis motoris ad mobile sit aequalitas vel Hanc voluit Aristoteles 7. physicor. tex. com. Esto enim quod 100 moveant navem per 50 leucas in die, non oportet 50 eam movere per 25 leucas: immo stat quod neque per unam, puta cum resistantia navis erit 50 vel Sed quia illa potentia posita est motor in potentia, quia non dividitur virtus divisione motoris: ideo ponatur quod resistantia sit, ut 4 et potentia sit ut 6 et Si tamen fuerit maioritas medietatis motoris supra mobile: tunc potest medietas motoris movere mobile in tempore aequali per medietatem illius spatii: ut dictum est, ut 10 ad 4 habent duplam sesquialteram 5 vero ad 4 habent sesquiquartam: patet autem quod duae sesquiquartae, congregatae dant duplam

Septima Non si aliqua potentia movet mobile, illa movet mobile in duplo plus resistens, quia potest esse quod data potentia habeat ad resistantiam duplam priori resistantiae aequalitatem: ut si a dupla proportione esset motus, aut minoritatem, ut si a proportione minori quam dupla esset Hanc voluit Philosophus 7 physicor. tex. com. 37 quod si maioritatem habeat data potentia supra id mobile in duplo maius, ipsa movet illud in duplo Unde quancunque maioritatem habeat medietas potentiae super aliquid, supra id habebit potentia duas Et quancunque proportionem habuerit potentia supra aliquid, habebit medietas potentiae medietatem eius supra Similiter quancunque proportionem habeat potentia super aliquid: habet medietatem eius supra resistantiam in duplo maiorem: unde quatuor ad quatuor est aequalitas: et 4 ad octo est Similiter 6 ad 8 est tres quartae: et 6 ad 16 est tres Naturalis tamen Philosophus in comparandis motibus proportiones illas considerat, ad quas motus consequatur: cuiusmodi non sunt aequalitas, neque minoritas: maioritatem enim motus sequitur, seu dominium: quod si aliquod est dominium, ad quod motus non sequatur, hoc est per accidens, puta quia tantam pravitatem non tolerat natura: sit enim unus gradus motus qui sit minimus potens per se seorsum existere, et sequatur duplam proportionem: tunc a nulla superparticulari proportione motus fieri posset: non quin esset ibi maioritas, sed quia tanta parvitas seorsum existere non posset, similiter a nulla proportione superpartiente: patet consequentia, quia omnis superparticularis, et omnis superpartiens est minor

Octava Uniformiter crescente potentia movente, stante resistantia, difformiter crescit motus, quia difformiter crescit dominium agentis supra resistantiam: intellige crescere quando crescit in virtute secundum quam movet. Similiter decrescente uniformiter movente, difformiter decrescit motus, usque ad primum instans aequalitatis virtutis cum resistantia: quod est primum non esse ipsius motus, quemadmodum ad imaginationem loquendo, aut usque ad instans, in quo esset motus sub minimo gradu eius, secundum naturam loquendo: exemplum sit virtus, ut 3 quae uniformiter crescat in virtute, exempli gratia in 5 horis ad 8 tunc in prima hora aliquantus motus acquiritur, quantus acquiritur in quatuor horis post: ergo difformiter crescit motus: patet antecedens ex regulis de dupla Potentia igitur intendens motum ex cremento eius, tardius et tardius Et potentia remittens ex eius remissione velocius et velocius remittit: quia aequalis excessus in minori maiorem facit proportionem quam in maiori: addendo, si additur, et minuendo si minuitur: supponitur caeterorum paritas ut in applicatione agentis ad passum: in adventu impedimenti, aut recessu et cetera 18 et 19 Calculatoris de motu locali: ergo uniformiter crescens tardius proportionaliter crescit in secunda parte temporis quam in prima illi aequali: ergo motu sequente proportionem tardius et tardius continue crescit motus et cetera econtra autem est de

Nona Ubi duae potentiae inaequales cum resistantia aequali moveant: eis aequa velociter crescentibus: non aequa velociter crescit motus, sed velocius crescit cum potentia minor: et tardius cum potentia maiori, quia maiori et minori aequaliter crescentibus: minus in ea proportione, quae minus est, velocius proportionabiliter crescit: quia in ea proportione qua minus est, minus distat a suo proportionali, ut duplo, triplo, et cetera quam maius, ut 2 ad 4 distant per 2 et 4 ab 8 distant per 4 sexta Calculatoris de motu

Decima Ubi resistantia minor quam potentia crescat ad aequalitatem potentiae uniformiter: tunc difformiter remittitur motus scilicet tardius et tardius sit potentia, ut 4 resistantia vero ut unum: cum crescit resistantia ad duo, iam perditur

medietas motus: cum vero crescit ad tria, minoratur motus per quantum sesquiteria est minor quam dupla: et sic minus decrescit motus quam prius vigesima Calculatoris de motu locali: et similiter vigesimaprima, de resistantia decrescente quod velocius et velocius crescit motus potentiae non

Undecima Motis inaequalibus uniformiter et aequaliter crescentibus aut decrescentibus respectu potentiarum aequalium stantium, difformiter intenditur, aut remittitur motus: et inaequaliter, quia cum minore resistantia plus acquiritur, vel perditur, quam cum maiore: quia aequale maiorem facit proportionem cum minori quam cum maiori, ut dictum est iam, et dicendum esset ad verificandum sequentem partem conclusionis, et plus in prima parte temporis, quam in secunda, cum crescit Plus vero in secunda parte temporis, cum decrescit resistantia, ex nona Et si dicas, quomodo possibile est quod regulas Calculatoris admittas, cummodum eius proportionandi non

Respondeo, aliquae regulae illius sunt sibi et mihi communes, licet sit aliqua differentia in aliis proportionibus a dupla, quia apud utrumque uniformiter crescens potentia tardius et tardius intendit, velocius et velocius decrescens Sed differentia est, quia maior est proportio tarditatis vel velocitatis apud unum quam alterum, quia si 3 ad 1 sit proportio ad hoc ut dupletur proportio, apud me in duplo citius duplabitur quam apud ipsum, quia apud me satis est ut crescat ad 6 et apud ipsum oportet ut crescat ad 9 si autem sit quadrupla, ut 4 ad 1 in triplo citius duplabitur apud me, quia satis est ut crescat ad 8 ubi apud ipsum oportet crescere ad 16 et cetera proportionabiliter de decrementis et

Duodecima Datis duabus potentias aequalibus, sint ut quatuor: moventibus resistantias aequales sint, ut unum remittentibus motus suos a. per remissionem potentiae ad unum: b. vero per intensionem resistantiae ad quatuor, tunc difformiter perditur motus, et non aequa velociter, sed bene aequa cito: quia a. velocius et velocius remittit: b. vero tardius et tardius: et utrumque exempli gratia in hora perdit motum: in quo tempore fit aequatio potentiae activae cum resistantia, et ad non quantum minoratur motus, quia ad non quantum minoratur maioritas respectu huius servando mathematicam imaginationem, sed naturalem veritatem imitando: minoratu: motus ad minimum gradum ad quem gradum citius attingit quod velocius remittit: non tamen in infinitum minoratur, neque ad non quantum minoratur proportio: quia a principio aliquanta fuit proportio: ut quadrupla: et in fine, quando nulla est maioritas respectu huius, quia tanta est potentia activa, quanta resistantia, aliquanta est proportio, quia Aliquas istarum regularum dixit Aver. 1. caeli, com. 64 et physi. com. 71 esse per se notas, quemadmodum est illa quam ponit Aver. 8 physic. com. 78 scilicet omnis proportio composita ex duabus proportionibus finitis est finita

Secunda Si aliqua est proportio inter potentias moventes, non dico motivas: non enim a motivo habetur motus, si non movet, talis est proportio inter velocitates provenientes ab eis super aequali resistantia: stat enim maiorem potentiarum certam resistantiam movere posse, quam minor potentia movere non potest, et stat super diversis resistantiis diversas potentias aequalem habere proportionem, et inaequalem etiam: super aliis resistantiis Hanc voluit Philosophus 1 caeli, tex. com. 51. 52. 53 oportet secundum excellentias moveri, super resistantias moveri secundum excellentias potentiarum inter se supra Ubi Averrois proportio gravis ad grave est sicut proportio tarditatis ad velocitatem: tarditas enim a potentia minore fit, velocitas vero a Et Aver. 2 caeli, com. Et quia causa in terminatione proportionum quae sunt inter potentias motorum et rerum motarum ab eis, est diversitas formarum: contingit ut haec finitas super proportionis sit communis formis, quae sunt in materia, et formis quae non sunt in Item 4 physic. com. 71 et Omnis diversitas motuum in velocitate et tarditate est secundum proportionem, quae est inter duas Volunt tamen Aristo. et Averrois salvari caeterorum paritatem , ut in figura et magnitudine: unde 2 caeli, tex. com. Quanto magis aer fuerit maior, tanto citius movebitur ad Et dixit Aristoteles 4 caeli, tex. com. 9 quanto plus est, tanto est Item in 4 caeli, tex. com. 26 et Et 4 caeli, tex. com. 42. Figura non est causa motus, sed bene est causa velocioris et tardioris, quia facit occurere maiori vel minori parti medii resistantis, vel passi: et sic agenti plus vel minus resistitur ratione Idem Aver. ibi com. Ad idem Philosophus 8 physi. text. com. 80 potentia in duplo maior, idem mobile movebit in medietate Et dixit ibi Aver. maior motor idem movet mobile in minori tempore, et temporis ad tempus est, sicut proportio motoris ad Ad idem est Arist. 4 caeli, textu ultimo: dixit enim ibi Cum imaginati fuerimus duo corpora gravia dividentia idem corpus, tunc proportio velocitatis divisionis ab altero eorum ad

velocitatem divisionis a secundo est sicut proportio gravitatis ad gravitatem: patet autem quod gravitates sunt motrices: et sic proportio gravitatum est proportio moventium et Contra moveant 4. 2 tunc possunt 2 moveri in duplo tardius quam 4 moveant 2 ut 4 physicor., tex. com. 96 et 6 physi., tex. commen. 15 aut igitur a duobus, et tunc aequale movebit aequale: quod est impossibile, aut a minori quam 2 et tunc maius movebitur [= movebitur] a minori, quod est impossibile: aut a maiori quam 2 movebuntur, et in duplo tardius quam a. et tunc dupla est proportio velocitatum per casum et non potentiarum, ut sequitur conclusio ergo falsa.

Qualis est proportio potentiae inter se sap i ilo, talis est proportio celo

Secundo possunt 4 in duplo tardius moveri ab aliquo quam moveantur

a sex, aut illud motivum est 3 aut minus quam 3 et sic minus movebit maius: aut maius quam 3 et sic non eadem est proportio potentiarum, qualis est velocitatum, quia velocitatum proportio est dupla, et potentiarum est, nedum minus quam dupla, immo minus quam

Tertio, remittatur potentia movens a dupla proportione ad aequalitatem resistantiae: tunc in infinitum tardatur motus: quia in infinitum minoratur maioritas: ergo aliquando ante finem erit motus in duplo tardior quam esset prius: et non erit tunc potentia in duplo minore, ergo non sequitur velocitas proportionem Idem est argumentum de cremento resistantiae ad gradum aequalem

Quarto: dato mobili localiter, quod in certo tempore certum spatium transit a proportione dupla: dabile est aliud mobile, quod in eodem tempore medietatem illius spatii transit, et sic datur motus in duplo minor eo, qui provenit a dupla proportione, et non provenit ille motus a proportione in duplo minori, neque proportio illarum potentiarum est dupla, quamvis proportio motuum sit Idem est argumentum de augmentatione aut alteratione, quibus quantitas aut qualitas est a dupla proportione

Ad primum: nulla potentia movente a proportione dupla, aut a minori quam dupla, dari potest praecise in duplo tardius movens illam resistantiam, quam movet potentia a proportione dupla, quia nullo potentia in duplo minor data movere potest illam resistantiam: et a fortiori nulla potentia plus quam in duplo minor potentia a dupla proportione movente movere poterit illam resistantiam, quam virtus a dupla proportione Ad Philosophum respondet Averrois quod motu inquantum motus non repugnat habere minus: aut ad imaginationem, sed inquantum iste motus est respectu istius resistantiae ab isto motore sibi repugnat habere in duplo minus, aut plusquam in duplo minus: naturalia enim terminata

Ad secundum, sicut ad Contra, imaginabile est dari in duplo tardiorum motum: ergo imaginabile est ab aequalitate fieri Respondeo, negatur consequentia, quia mathematica divisio continui non respicit agens naturale, neque dominium agentis supra

Ad tertium, non in infinitum moratur motus, sed usque ad certum gradum motus, quo minor seorsum existere non potest : et sic nego quod aliquando in duplo tardior erit motus, nedum quod infinite tardus aliquando erit iste motus, sed quemadmodum a certo gradu motus incipit aliquando, ita in certo gradu definit: et cum dicitur infinite parva, aliquando erit Respondeo, licet in infinitum decresceret maioritas respectu huius resistantiae: non tamen in infinitum decrescit proportio, quia adhuc aequalitas manet, quae aliquanta est proportio: et est praecise medietas Contra, non sequitur motus proportionem absolute, sed maioritatem, et sic sequitur dominiorum proportiones, non in eo quod proportiones, sed in eo quod dominia sunt: et tunc discerne inter virtutem quae est dominium et respectum qui superpositio, qui respectus praesupponit virtutis tantitatem quod supererit resistantiam: ergo infinite parvo existente dominio ante finem horae huius agentis supra hanc resistantiam, infinite parvus aliquando erit motus ante finem horae: ab hoc agente cum hac Respondeo, dominium in eo quod dominium non excludit aequalitatem, immo eam includit tanquam partem suam, neque infinite parvum est aliquando dominium: quia denominator dominii nunquam est infinite parva quantitas, licet in infinitum minorabitur iste excessus, quo hoc excedit illud, neque valet, hoc definit esse dominium respectu huius: ergo hoc definit esse dominium, quoniam stat quod respectu alterius remaneat dominium: ad formam argumenti negatur consequentia: dictum enim est cum primo esset deductus motus ad sui minimum gradum, tunc primo non

Ad quartum, dabilis est motus in duplo tardior: patet in motu caeli, quia infinite tarde movetur illius aliqua pars, sed non seorsum existens, sed continuatus cum toto et inexistens: an tamen oporteat esse aliam et aliam proportionem, intelligere supra totum caeli, et super partem Contra sequitur quod stabit agens praesens passo dominans illi, sufficienter approximatum, et naturale: et non aget, quod est contra principium Primo dico quod illud non est agens, sed Secundo, dico quod illud non est contra principium naturae, quia requiritur, ut contra illud sit quod activum sit in dispositione, in qua agere possit cum datis circunstantiis quae praesentes sunt, quod non est verum in proposito, quia tam parvum est dominium respectu huius resistantiae, quod motus, qui inde esset aptus provenire, seorsum existere non potest ex natura sui intrinseca: et hoc sub limitatione primae conclusionis intelligitur, cum dicitur supposito quod aliunde non proveniat

Contra sequitur quod non quocunque dominum esse sufficiens inchoare Respondeo quantum est ex se sufficit sed natura inchoabilis illud non

Tertia Si aliqua est proportio inter resistantias, talis est proportio inter velocitates provenientes ab aequalibus motoribus cum illis resistantiis, observando semper quod resistantia aequali aut maiore quam potentia, non inde fit motus: ideo conclusio loquitur de motoribus, aut de potentibus movere cum determinatis circumstantiis praesentibus, quia potentia aequalis resistantiae, aut minor ea, non sub motore cum ea comprehenditur: non enim infinite magnam resistantiam potest a. potentia Quod contingere si aliquante velociter moveret a. potentia aliquantam resistantiam et in duplo maiorem moveret in duplo tardius, et in quadruplo maiorem, in quadruplo tardius, et sic in Hanc sententiam habent Aristoteles et Averrois quarto physicorum, textu commenti Dato motore simplici in mediis in quibus moveri potest: tunc qualis est proportio medii ad medium in raritate et densitate: talis est proportio velocitatum ab illo motore in datis

Qualis est proportio resistantiarum motarum ab eadem potentia, talis est velocitatum

Exemplum philosophi: si aer sit in duplo subtilior aqua, tunc mobile in aqua in tempore duplo pertransibit tantum spatium, quantum est pertransitum per aerem: potentia igitur simplex naturaliter mota aliquante velociter in aliquo medio : in medio in duplo minus resistanti, in duplo velocius movetur caeteris Et Averrois ibi: causa velocitatis et tarditatis in his duobus motibus est diversitas mediorum in tenuitate et spissitudine: sequitur ut proportio temporis ad tempus sit sicut proportio spissitudinis in uno medio ad illam quae est in alio Et similiter proportio motus ad Et infra Si qualitas medii in tenuitate et spissitudine aliis paribus est causa aequalitatis motus, ergo diversitas eius secundum magis et minus est causa diversitatis motus in velocitate et tarditate: intendo de velocitate, quae essentialiter sequitur diversitatem Unde Averrois tertio caeli, commento 27 proportio spatii ad spatium, est sicut proportio potentiae rei motae, ad potentiam rei motae, scilicet vi potentiae impeditis motorem: per impedire intellige resistere.Idem commento Item regula est Philosophi, septimo physicorum, textu commenti Si aliqua potentia movet aliquid resistens, illa moveret medietatem resistantiae in eodem tempore per spatium duplum Item Averrois tertio caeli, commento Cum aliquis motor moverit aliquid corpus in aliquo tempore: movebit minus illo moto in eodem tempore per maius Item tertio caeli, commento Quando fuerint duo mota, quorum proportio gravitatis ad alterum est, sicut proportio spatii ad spatium, necesse est ut pertranseat spatium in eodem tempore: et videtur sententia Philosophi, ibi textu commenti Item secundo textu commenti 46 et Averrois commento Qualis est proportio velocitatum, talis est proportio magnitudinum: sunt enim proportionales magnitudinibus velocitates corporum caelestium: sunt autem magnitudines in caelo resistantiae in

Contra movente potentia resistantiam a proportione dupla, illa potentia potest movere aliam resistantiam in duplo tardius: et si fuerit resistantia in duplo tardius mota, in duplo maior priore resistantia, tunc ab aequalitate fieret Idem fiat argumentum de movente a proportione superparticulari, quia a minoritate fieret Respondeo proportionis duplæ medietas est maxima proportio a qua motus provenire non potest: ideo nulla potentia movens a proportione dupla, aut minor quam dupla potest in duplo tardius movere: quia proportio dupla est maxima proportio, cuius medietas movere non potest: et velocitas proveniens a proportione dupla est maxima velocitas non potens habere velocitatem in duplo minorem hoc quantum ad mathematicam divisionem dictum aliter Contra a maioritate inquantum maioritas est, provenit motus, ergo a medietate maioritatis medietas motus

Secundo, sphaera circuncta sit: tunc infinite tarde movetur aliquis punctus, quia infinite propinquus est aliquis punctus poli punto, ergo infinite tardus motus Quod si dicitur punctum illud non est seorsum Contra, quocunque puncto dato rotæ circunctae dabile est aequa velociter motum sicut Idem est argumentum de sphaera mota, aut rota super axe in istis inferioribus: quia quantum tardum volveris motum puncti, tantum cavabo rotam, ut punctum concavitatis sit illud quod quae sit motum habet: quod si dixeris illum motum adhuc motui maiori inexistere: captam punctum convexi absensi a rota quae Ad primum respondet Phlioso. [=Philoso.] 8 physico. textu commenti 23 negando consequentiam, et dat instantiam de guttis lapidem cavantibus, et de hominibus numero determinatis, navem moventibus, quam nullus

illorum movere potest. Idem dixit Averrois septimo physicorum, commento 37 de granis millii cadentibus, quae sonant, et tamen nullum granum Sed neque antecedens est verum, quia proportio in eo quod proportio non est activa, sed si activa sit: hoc est in eo quod certa qualitas est substantialis, vel Averrois, secundo de anima com.

Ad secundum, conceditur quod in potentia dari potest minor motus quam sit ille: quia a dupla proportione provenit, sed in existens est ille motus, et non seorsum existens: exemplum, elevata virga ex uno extremo, altero

Ad confirmationem, negatur quod cuilibet inexistenti respondere possit motus seorsum

Ad confirmationem de sphaera artificiali, patet quod totus ille motus ab una proportione tantum provenit, propter figuram mobilis non autem ex natura motoris potentis per se facere ita remissam velocitatem: neque infinite parvam sectionem fieri tolerat natura motus, neque mobilis: fundamentum responsionis capitur ex Averroë 1 de generatione com. Communis glosa, quae datur Arist. in 4 physi. tex. com. 71 ponitur a Thoma Baduardino, quem moderni sequuntur per aerem in duplo subtiliorem intelligit aerem in duplo nimium resistentem, sive inter subtilitates sit proportio dupla, sive Similiter per medietatem mobilis intelligunt illam partem, ad quam motor habet proportionem in duplo maiorem quam supra totum, sive illa pars sit medietas, sive Expositio extorquet verum textum in falsam opinionem: et valde alienum est a mathematico intelligere per medietatem totius partem quae non est medietas Sed eo dato oportet concedere has Si aliqua potentia movet aliquod mobile aliqua velocitate in aliquo tempore, medietas potentiae movebit idem mobile in duplo tardius, quia per medietatem potentiae per te intelligitur illa pars motoris, quae habet supra totam resistentiam medietatem proportionis totius tuo modo proportionem Si aliqua potentia movet aliquod mobile per aliquod medium in aliquo tempore: illa potentia movebit duplum ad illud per illud medium in duplo maiori tempore, quia per resistentiam duplam intelligitur illa resistentia, ad quam potentia habet in duplo minorem Tertio oportet concedere, quod non si aliqua potentia movet aliquod mobile, aliqua velocitate, in aliquo tempore, per aliquod spatium, potentia duplicata movebit idem mobile per aequale spatium in duplo minori tempore: consequens est contra Philosophum, quarto physicorum, textu commenti 74 et septimo physicorum, textu commenti 35 et 36 patet consequentia, utendo modo loquendi responsionis, intelligendo potentia duplicata, potentiam in duplo maiorem proportionem habentem: duplicando proportiones more expositorum, quia plus quam in duplo velocius moveret potentia illo modo duplicata: ut ex experientia coniici Cum igitur istarum trium regularum opposita concedat Philosophus, septimo physicorum, non erit menti Aristotelis consonus ille modus

Quarta Non si aequalis est excessus potentiarum motivarum supra resistentias: aequalis est velocitas proveniens ab eis: vel apta est ab eis sic circunstantionatis provenire: probatur per regulam Aristotelis, septimo physicorum, textu commenti Si aliqua potentia movet aliquod mobile, dimidiata potentia movet dimidiatum mobile aequavelociter: ubi patet excessum Item experientia, si centum movent navem, superveniente uno, parum intenditur Sed uno movente parvam navem, alius superveniens ad movendum eandem multum intendit velocitatem Item per regulam Aristotelis, septimo physicorum, textu commenti Si aliquae potentiae movent sua mobilia ab aequalibus proportionibus: illae potentiae congregatae, movebunt resistentias suas congregatas aequa velociter. et patet quod in duplo plus excedunt potentiae congregatae resistentias congregatas, quam una illarum suam excedat resistentiam: dummodo quaelibet illarum potentiarum de se tantum excedat suam resistentiam, sicut alia potentia excedit suam Item dato opposito conclusionis, sequitur quod ab aequalibus geometricis proportionibus potentiarum motivarum supra resistentias earum, non sequeretur aequalis velocitas, quia cum aequalitate proportionum, stat inequalitas Arguunt aliqui ad quartam conclusionem, quia dato opposito sequitur quod dabilis esset motus aequa velox in vacuo, motui in pleno, quia imaginabile esset mixtum excedere suam resistentiam tanto excessu quanto simplex excedit medium. Sed haec conclusio non est contra imaginationem, neque est magis contra opinionem de excessu arithmeticō quam opinionem de geometricā

Proportio velocitatum motuum non sequitur proportionem excessum potentia ... per

Posset tamen appropriate Sit grave simplex ut duo in Et sit grave simplex ut quatuor in medio resistentē, ut

tunc utrobique excessus est aequalis: ergo aequalis velocitas, immo simplex grave, ut octo in medio resistenti ut duo velocius moveretur quam grave, ut duo in vacuo, immo sequitur quod unus motus in vacuo esset velocior alio, quia maior potentia velocius moveret quae autem sequuntur, inconvenientia Item arguunt, sit potentia ut quatuor in medio resistenti ut unum, tunc imaginemur aequaliter minorari potentiam et resistentiam, et sequitur expositione quod continue aequa velox erit motus usque ad annihilationem resistere, quod est Confirmatur grave simplex in vacuo finite excedit vacuum, quia praecise per quantum ipsum est: ergo finite velociter movetur grave simplex in vacuo: consequens est contra Philosophum quarto physicorum, et esset opinio Avempace, contra quam arguit Averrois

Averrois quarto physicorum, commento 71 dicit causam diversitatis in motu esse secundum diversitatem proportionis excessus potentiae motoris supra rem motam ad excessum potentiae secundi motoris supra rem Secundo, septimo physicorum, commento Velocitas motus, quam habet totum motum ad totum motorem, est secundum proportionem excessus potentiae motoris supra potentiam Tertio, septimum physicorum commento Velocitas propria unicuique motui sequitur excessum potentiae motoris supra potentiam moti: et quarto physicorum, textu commenti 39 secundum excessum potentiae alterantis supra potentiam alterati erit velocitas motus Quarto, quarto caeli, textu et commento ultimo : motus divisionis sequitur quantitatem excessus potentiae gravitatis supra potentiam continuationis corporis expulsi, ita quod cum imaginati fuerimus corpora duo dividentia idem corpus: tunc proportio velocitatis divisionis ab altero eorum ad velocitatem divisionis a secundo, erit sicut proportio gravitatis ad Quinto, primo caeli, textu commenti Qualis est proportio excessum potentiarum motivarum supra resistentias, talis est proportio Sexto, tertio caeli, commento Velocitas motus fit ex augumento potentiae motoris supra potentiam moti: propter has auctoritates concedunt aliqui quod velocitas motus, licet non sequatur excessum potentiae supra resistentiam: sequitur tamen proportionem excessus potentiae supra resistentiam: patet ex Ioanne Marliano in sua quaestione subtili de Respondeo, aequalis excessus plus facit in parvo quam in magno [=magnō], ideo non sequitur velocitas excessum absolute. Tum etiam quarto physicorum, commento 72 in infinitum subiliato medio, in infinitum augetur motus, sed non in infinitum augetur excessus potentiae simplicis supra resistentiam: quia exempli gratia octo: omne minus quam quatuor, excedit per minus quam sint octo: ergo et

Tum etiam si aliqua potentia movet aliquod mobile, potentia duplicata movet praecise in duplo velocius ex determinatis, sed excessus duplicatae potentiae seu ad quam per duplicationem attingitur, est plus quam duplus ad excessum potentiae, quae duplicatur: ergo proportionem excessum non sequitur Intelligebat igitur Averrois aperire, cum exprimeret excessum potentiae supra resistentiam proportionem, quam habere debet agens supra mobile: ad hoc ut moveat Illam enim oportet esse Et istum sensum habet auctoritas de proportione

Contra: sit a. certa potentia manens, et in infinitum minoretur resistentia: tunc in infinitum crescit proportio, ergo in infinitum crescit velocitas: ergo in infinitum crescit excessus potentiae supra resistentiam: consequens est falsum, ergo et

Respondeo negando ultimam consequentiam, et casus est imaginarius, et non est possibilis per Easdem regulas voluit Aristo. 7 physic. tex. com. 39 in motu augmentationis et

Contra: assimilet sibi agens passum, quae sint extreme contraria: tunc infinite velociter aget aliquando, quia ad non gradum deducitur qualitatis resistens, et tamen non infinitam qualitatem Secundo inducat agens totam latitudinem caliditatis in hora: tunc duplum agens in hora non inducet in duplo maiorem Tertio sit agens affectum minima qualitate: tunc medietas motoris non movebit medietatem mobilis in tempore Quarto sit a. ut 8 alterans resistentiam ut 4. b. ut 6 alterans resistentiam ut 3 tunc in tempore aequali assimilabunt passa, quia aequaliter dominantur eorum, et tamen a. 4 gradus inducit in tempore in quo b. 3 gradus inducit in passo eius: et sic aliquando, proportiones sunt aequales, quando alterationes non sunt Ad primum, negatur consequentia, ad probationem deducitur qualitas resistens ad non gradum succedente alteracioni corruptione, quae generatio est, et sic per nullum tempus, immo neque instans, infinite velox erit actio: et sic non erit motus alterationis velocior locali et Ad secundum per accidens est, ratione qualitatis duplum non admittentis, quia latitudines qualitatum ad certum gradum terminantur, et satis est quod forte eandem latitudinem aget in duplo minori Dixit enim Aver. 1 caeli, com. Quando agentia diversa agunt in idem patiens eadem actione, contingit ut sit

in temporibus diversis, et ut sit proportio agentis ad agens sicut temporis ad Ad tertium per accidens est ratione qualitatis divisionem non admittentis, quoniam terminata est qualitas ad minimum, ut dixi in 3 libro de Ad quartum aequaliter alterabunt a. et b. sed non aequaliter assimilabunt, quia citius sibi assimilabit parvum agens quam magnum, quia minus illi sufficit pro assimilatione: similitudo autem non est primo acquisivum per alterationem, sed per

Contra regulas de Digitali quantitate acquisita uni parvae herbae, et uni magnae arbori, sensibile est augmentum herbae, et non arboris, ergo non aequale augmentum hic et Secundo sequitur possibile non esse aliquid uniformiter augeri quoad partes subiecti, quia certa quantitate acquisita toti, et infinite parva est aliqua pars eius, et sic infinite velociter crevisset pars, ubi totum finite Tertio, quantitas acquiri non potest, quia ipsa inseparabilis est a Quarto, si pedale acquiritur a magno et parvo, magnam facit proportionem in parvo. et parvam in magno: ergo non aequale augmentum est hic et Ad primum negatur consequentia: secundo negatur antecedens, quia stante aequali approximatione sensus, ut visus, et tactus utriusque augmentabili, si sentiretur unius eorum augmentatio, est alterius augmentatio sentiretur: responsio contra Tisberum Ad secundum proportio est per accidens acquisitum, quantitas vero per se: immo sive infinite magna proportio sit acquisita, sive finita, non est cura: immo negatur consequentia Ad tertium, negatur consequentia, ad probationem negatur consequentia, quia adveniat magna vel recedat, dum fit augmentatio aut diminutio, non est Ad quartum, negatur consequentia, patet ex ratione ad Primum dubium, quia videtur quod aliquid moveat, et nulla sit proportio agentis supra resistentiam [=resistantiam], quia caelum non resistit intelligentiae, alter in caelo esset fatigatio, irregularitas, contrarietas, et Secundo, activum et passivum, seu resistituum comparari non possunt, quia diversarum sunt rationum: patet consequentia ex 7 physico. tex. com. 24 in aequivocis non est Tertio, quia omne excellens dividitur in id quod exceditur, et quo exceditur 4 physic. text. com. 71 ergo activum per passivum divideretur quod Quarto quia non quantum et quantum comparari non possunt, sed intelligentia est non quantum. orbis autem

Ad primum negatur antecedens. quia caelum resistit intelligentiam ut dixi in libro de orbibus. et tertio libro de elementis quaestio 2 ex Averroe secundo caeli commento 63 et Et dixit Averrois septimo physicorum commento 35 regulae septimi sunt vere de motoribus materialibus, et deserviunt ad dispositionem motorum immaterialium. praedixi supra secundo Averrois primo caeli commento 38 et quarto physicorum commento 71 successio in motibus caeli est ex resistentia mobilis ad motorem. et si non, tunc esset motus in Item tunc quilibet motor caeli quemcunque orbem posset indifferenter mouere, aut quantumcunque velociter mouere a orbem, quantum eset ex dominio supra eo quod non resisteret tertio Averrois septimo physicorum commento 35 proportio est inter motorem et motum in orbibus caelestibus, quamvis non sit ibi proportio, qua medietas motoris possit mouere per duplum illius spatii in illo tempore. quia totum et pars infinito tempore Tum quia corpus motum ab intelligentia non potest intelligentia relinquere, ut alteri corpori

Quarto, haec proportio est indivisibilis, non quia motor indivisibiliter excedat mobile, neque potentia imaginatur ut Sed quia non potest esse maior proportio, neque minor, respectu determinati Est enim certae nobilis intelligentia, et certae naturae est corpus mobile ab ea, et quodlibet eorum est invariabile in natura, neque potest intelligentia tardius aut velocius mouere quam moveat, neque caelum velocius aut tardius moveri potest per Non enim est ibi gradus potentiae active aut passive in Aeterna enim faciunt, aut moventur quantum possunt apud Si enim plus possent: staret addita stella caelo, non auferri aut remitti motum caeli, quia in remissione usquequo tantum possunt, sicut faciunt non variatur motus: cuius oppositum dixerunt Aristoteles et Averrois 2 caeli, textu commenti Et Averrois in libro de substantia orbis, capite Et 12 metaphysicae, commento

Contra Averrois 7 physicorum, commento 35 motus corporum caelestium est in tempore, licet non sit proportio inter potentias motivas et Respondeo: ut dixi supra motivum et mobile, quae dicunt respectus potentiales non reperiuntur in caelo, sed solum actuales, ut movens et Si autem intelligeres motivum, id est aptum mouere, sive moveat, sive non: concederetur motivum in Afferentibus autem quod proportio solum in magnitudinibus reperitur, et quod intelligentiae non sunt magnae, neque finitae, neque infinitae, ut alias dixit Supra dixi quod transfertur proportio ad ea, quae per modum quantitatis imaginantur: et huiusmodi sunt intelligentiae, cum una sit nobilior Et cum ad mobilia comparantur, apparent dominia eorum et proportiones, et velocitates: et hoc voluit Averrois 7 physicorum, commento 35 dicens: unaquaque intelligentia habet proportionem propriam ad motum. et 2 caeli, commento 46 velocitas maioris orbis est

secundum suam proportionem ad orbes, quibus continetur: negatur igitur ultima consequentia argumenti, scilicet est ibi resistantia: ergo fatigatio, aut irregularitas: ut tangit Averrois in libro de substantia orbis, capite Haec enim oriuntur ex inclinatione mobilis contrarie opposita inclinationi motoris: ut patet in animalibus hic, quorum corpus deorsum trahit, anima sursum movente, aut in latus: sed hoc in caelo non reperitur: non enim conceditur motus ab occidente in caelo: neque inclinatio in ipsum motum: ut dixi in 1 de Responsio contra Astrologus Dixit tamen Averrois 8 physicorum, commento Causa fatigationis nihil aliud est quam hoc quod motor movetur, quando movet, intellige quod moveri proveniat ex hoc quod motor sit causatus a materia, scilicet eductus de materia vel constitutus ex Sed huic generali fatigationi, quae omni materiali formae communis est: addit mixtum, principium intrinsecum: positive inclinans in oppositum, et specialiter addit animal mortale spirituum Et ad id quod ultimo infertur quod in caelo esset contrarietas passi ad agens, quia resistantia arguit Respondetur negando consequentiam, quia in caelo relativa oppositio actus ad potentiam satis est pro

Ad secundum, complexe comparantur, non incomplexe: in motu enim fortio est agentis virtus ad ponendum motum in esse quam sit sit fortis resistantia ad

Ad tertium: imaginabile est virtutem agentis dividi in partem, quae aequatur resistantiae, et in partem secundum aquam excedit eam, et hoc sufficit

Ad quartum, non comparatur intelligentia intelligentiae, inquantum quantitate caret: sed ut per modum quanti imaginatur, scilicet secundum quod plus habet intelligentia de virtute ad movendum, quam caelum ad resistendum, aut quam una alia intelligentia

Secundo, principaliter dubitatur, quia videtur quod a minoritate motus fieri possit, quia datur reactio: non intelligo resistiva tantum sed positiva, et non tantum secundum diversas contrarietas, sed secundum eandem, Sit calidum uniforme: ut octo applicatum frigido uniformi, ut 8 etiam supponendo qualitatem esse tantum activam, quantum est resistitiva: et applicetur calido summo calidum: ut sex, et frigido summo frigidum, ut sex: tunc potentia caliditatis est: ut 14 et resistantia frigiditatis est, ut octo: quia frigidum ut sex, non iuvat resistantiam contra agens, deducens passum ad similitudinem suam: aliter ipsum resisteret effectui, quem primo, et immediate Similiter potentia frigiditatis est, ut 14 et resistantia est ut octo, ergo inter illa fiet actio et Alias rationes ad hoc soluit Calculator et

Responsio: negatur antecedens: ad probationem concedo antecedens: dixit enim Aristoteles quarto de generatione animalium, capite 3 interdum ita fit, ut quod agit, magis patiatur quam agat: et refrigeretur quod calefacit, et caescat quod frigefacit: sed negatur consequentia: et argumentum declarat reactionem fieri posse, absque quod a minoritate motus fiat, et est modus proportionalis communi dicenti virtutem activam qualitatis esse fortiorum quam resistitiva eius, licet enim formae sit agere: materiae vero pati: materia tamen non resistit nisi ratione contrarii in se: neque Calculator hanc reactionem negaret, quamvis concesserit in una opinione, quod inter unum agens uniforme, et suum contrarium non potest fieri reactio: de hoc dixi amplius in libro de

Tertio, principaliter dubitatur, quia videtur quod a minoritate fiat motus velocior, quam a maioritate: probatur, leve fiat per unum gradum pars terrae citra centrum in hora, et non crescat, neque decrescat, resistantia motui terrae, et in secunda hora leve fiat per duos gradus: tunc a minori proportione fit motus velocior, quia terra minus dominatur aquae et aeri sibi resistantibus, quia ipsa est minus gravis in secunda hora quam in prima. Dicitur quod terra infinitis mutationibus mutatur, sed non movetur in attingendo Contra, finita est proportio agentis supra resistantiam, et infinite velox est motus, aut non est motus: ergo non sequitur velocitas motus

proportionem agentis supra

Secundo, videtur quod a minori proportione fiat aequa velox motus: sicut a maiori proportione, quia potentiae inaequales in eodem medio aequaliter movent, quamvis minoretur minor, et maioretur maior, et suppono quod motum in hora a tripla proportione pertransit Sit medium 100 pedum, cuius medietas superior sit uniformiter difformis ab uno gradu ad duo: gradu ut 2 deorsum existente: et medietas inferior difformis ab octo ad duodecim: gradu ut octo sursum terminato ad gradum, ut 2 et fluat deorsum gradus contactus: ubi ponatur a. grave simplex, ut 17 figurae pyramidalis lenis et politae, et culpis sit sursum: et sit b. praecise similis figurae ibi: non tamen quod se iuvant aut impediant potentiae, ut 16 et fiat a. potentiae, ut 13 et b. potentiae, ut 15 in Tunc a. et b. aequa velociter moventur cum gradu, ut duo: non enim intrare possunt magnam resistantiam, quae infra est ad gradum, ut duo: neque remanere in resistantia ita parva, sicut supra gradum, ut duo reperitur: patet prima pars, quia tunc moverentur a proportione, minus quam tripla cum illa resistantia, et sic gradus contactus motus a proportione tripla ea attingeret et superaret: patet secunda pars, quia in resistantia minori, tunc maiorem haberent proportionem quam triplam. ergo citius moverentur quam gradus contactus, ergo ipsum praecederent. et sic intrarent resistantiam magnam quod non convenit, quia nimis parva est proportio motorum super eam, est enim minor quam tripla proportio, aqua tripla movetur gradus

Tertio videtur quod a proportione in duplo maiori non provenit in duplo maior motus, probatur. dividat a. potentia ut 9 resistantiam b. medii uniformiter difformem a non gradu ad 8 in hora. fit potentia c. aequalis priori, dividens d. medium uniformiter difforme a 4 ad 8 sit b. bipedale et d. pedale. tunc sic. proportio a. supra b. est dupla ad proportionem c. supra d. quia b. resistit ut 4 et d. ut 6 quia tales sunt gradus medii illarum resistantiarum. sed 9 ad 4 habet proportionem duplam sesquiquartam. quae est dupla ad sesquialteram cadentem inter 9 et 6 et tamen velocitas proveniens ab a. in b. non est dupla ad velocitatem c. in d. quia a. dividit b. in hora, oportet quod c. divideret d. in duabus horis, quod est falsum, quia si d. esset aequa magnum sicut b. cum praecise in duplo plus resistat quam b. c. divideretur praecise in duplo maiori tempore, sed nunc c. est in duplo minus quam tunc. ergo nunc in hora dividitur. si concedis

Contra. dividant potentiae resistantiam ex extremo magis resistenti, tunc aequalis est proportio supra medietatem b. magis resistentem proportioni c. supra d. quia utrumque eorum est aequa magnum, et aequaliter resistens ab 8 usque ad 4 et illae potentiae sunt aequales, et tamen velocitates non sunt aequales, quia in minori tempore dividit a. medietatem b. quam c. dividat d. quia aequa cito dividit a. ipsum b. sicut c. ipsum d. sed prius dividit medietatem quam totum. ergo et

Ad primum. negatur antecedens. ad argumentum tota terra ad imaginationem descendente, possibile est partem toti resistere, hoc vult Averrois secundo caeli, commento Et Aristoteles pars terrae maior constringit minorem, et infra pars maior vincit minorem, in habendo centrum. ideo Ari. et Averrois tex. et com. 105 partes terrae omnes quaerunt centrum, et pars maxima expellit Et superior Idem volunt textu et commento 107 ponentes unum haemisphaerium gravius alio scilicet quod terra quaerit centrum, et sic maior pars in gravitate expellit minorem et secundum proportionem dominii gravioris super minus grave aliis circumscriptis est proportio velocitatis

Contra. sequitur quod simplex dato vacuo posset moveri, patet consequentia, quia ipsum haberet resistantiam intrinsecam. quia una pars resisteret alteri. praesertim dato vacuo circa centrum. et gravi simplici descendenti ad Item motus simplex ab uno tantum principio causatur, compositus vero a pluribus. uno principio ut declarat Averrois primo caeli commento 7 et Unde Averrois. tertio caeli commento Si lapis deorsum pellitur, ibi est motus compositus, aut quasi compositus scilicet ex potentia extrinsecus Similiter cum immobili est resistentia intrinseca inclinans ad oppositum, ibi motus Ad propositum gravis descendenter ad centrum motus componitur et cum incipit aliqua pars terrae tangere centrum, incipit motus, et incipit esse compositus. quod si conceditur Contra sequitur. quod omnis motus caelestis planetarum erit compositus, quia ad ipsum iuxta determinata in libro de orbibus, effective concurrunt duo motores, unus naturalis et intrinsecus orbi. alias vero extrinsecus, et est motor primi Respondeo oportet motorem redditentem motum esse compositum, esse particularem, et particulariter concurrentem ad motum illum, qui merito illius agentis dicitur motus compositus. modo deus ad motum planetarum universaliter concurrit, et non partialiter neque particulariter, non tamen putandum est motus inferiorem

caelorum esse ita undequaque simplices, sicut est motus primi Naturae enim caelorum contentorum formales sunt aliquo modo compositae, ut in libro de intelligentiis et de orbibus declaravi. ideo proportionabiliter sunt motus aliquo modo

Contra. id quod pars toti resistat adducitur auctoritas ex libro de orbibus quaestione ultima cum ratione ibi posita. quia tunc terra descendente, in infinitum tardaretur motus, quia in infinitum minoraretur proportio partis descendentis supra partem illi

Respondeo. ut ibi consequentia non valet, quia impetus acquiritur, quod si excluditur impetus, aut extrinsecum adiuvans, aut subita motus corruptio, sequitur quod dictum est Terram autem esse in centro sicut in aequilibri: sic ut undequaque sibi appositorum aliquid, faciat terram moveri aut mutari, somnium est imaginarium, quoniam terrae partes sphaericae circumiacentes, quarum centrum est centrum mundi, sunt ita fortis resistantiae quod dixerat Aristoteles et Averrois etiam in libro de substantia orbis capite 5 non possent omnes dii movere totam terram, per deos omnes intellige omnia animalia caelestia, quod tamen dicebatur quod motus simplicis gravis est compositus. negatur. quia semper est a natura simplici, nunquam autem a natura Ad Averroim de lapide conceditur quod ille motus est quasi compositus. quia concurrunt ibi duo motores particulares bene ponitur ibi dictio distractiva. quia non oportet propter hoc quod fiat ille motus a natura composita. ideo non propter hoc motus ille est vere compositus. sed non sequitur, incipit motor habere resistantiam intrinsecam. ergo motus incipit esse compositus, quia non propter hoc motor incipit esse natura composita, neque propter hoc incipiunt esse duo motores facientes illum motum, neque casus ibi positus est possibilis scilicet remanere centrum et fieri vacuum circa ipsum, quia eo quod centrum est non est vacuum ibi, et ex eo quod vacuum est, non est

Ad secundum. negatur quod istae potentiae in casu ab aequali proportione moveantur, sicut gradus resistantiae progreditur, quia gradus resistantiae uniformiter a proportione tripla movetur ut sequitur ex casu sed non est uniformis illorum mobilium motus, neque aequa velox est motus a. sicut b. sed tardior, quasi igitur saltando fiunt illi motus, quia ab illis mobilibus incipit recedere resistantia, et incipiunt illa mobilia accedere ad gradum resistantiae, et utrunque est per remotionem de praesenti. ideo conceditur quod a. immediate post hoc movebitur versus gradum resistantiae ut 8 et immediate post hoc post recedet gradus ut 8 ab a. et cetera. Computandus est tamen impetus, quia forte tantum auget quod maiorem haberent proportionem quam triplam super resistantia magna, et tunc inaequaliter praecederent potentiae gradum Si autem impetus addit, sed remanet proportio minor quam tripla super resistantia magna, tunc potentiae non praecederent gradum

Ad tertium multas difficultates petit argumentum, supponit enim communem modum comparandi proportiones, quem nego auctoritate Arist. et Commentatoris. supponit secundo resistantiarum latitudinem uniformiter difformem, vel difformiter difformem, cuius utraque medietas est uniformis gradui medio eiusdem aequivalenter correspondere. quod absolute non est verum, quia dabilis est potentia superans resistantiam medii gradus, quae non superat resistantiam maioris gradus terminantis latitudinem Supponit tertio in medio difformi qualis est proportio medii ad medium in quantitate, talis sit proportio temporis ad tempus, quod non est verum, nisi caetera fuerint paria respectu virtutis potentis super medio et infatigabilis et Respondeo igitur quantum erit tempus per quod durabit a. ad dividendum partem resistantiae a non gradu ad 4 tantum excedet tempus motus a. tempus motus Et erit exempli gratia, tertia pars temporis totius

Quarto principaliter. videtur quod a maiori proportione tardior fiat motus quam a minori. probatur de aqua frigofacente se. et ponatur piper, cui aqua plus dominetur quam sibi, tunc si non agit aqua in piper, est agens applicitum passo, et non agit et Si agit aut tardius in piper, aut aequa velociter et sic a proportione maiori provenit minor motus aut Si velocius, tunc velocius alterabitur non habens inclinationem in terminum alterationis quam habens Secundo. arguitur. quod ab inaequalibus proportionibus provenit aequa velox Sit a. calidum ut 6 approximatum b. frigido, et a proportione quadruplica ipsum sibi Sit calidum c. ut 8 approximatum a. calido, prohibitum agere in passum b. ab a. calido, agens tamen a proportione dupla in a. Tunc aut a. agit in b. aut Si non, ergo approximatum agens dissimile, et dominans et naturale non agit et Si agit, aut velocius quam patiatur, et sic ultra gradum proprium agit, aut aequa velociter sicut patitur, et sic ab inaequalibus proportionibus provenit aequa velox Si tardius, tunc a minori proportione velocior motus provenit quam a maiori. quae omnia inconvenientia sunt et

Tertio sit a. calidum uniformiter difforme a. 4 ad 8 et compleatur latitudo contrario. tunc infinite modice resistentiae est aliqua pars terminata ad caliditatem ut 8 et finite potentiae est medietas terminata ad 4 ad infrigidandum. ergo frigefit aliqua Si dicas quod immediate post hoc erit aliqua uniformis in frigido. contra sibi propinquior est una pars quam alia, ergo non potentius resistens. ergo statim erit difformis, ergo passim difforme ab intrinseco non patitur. quia tunc erit controversia continua inter Et eadem ratione qua calefieret pars, etiam Ad primum. elementa non alterant se, singula singulis referas, sed cum alterantur, ab extra alterantur, praesertim cum fuerint uniformia, et si sint difformia, etiam agens est extra passum. ut patet ab Averroë in quarto caeli commento

Contra. stat argumentum de mixto, in quo sit complexio aut qualitas virtualis, qua se

Respondeo. neque mixta principium habent alterationis intrinsecum, nisi modo quem declaravi in libro de elementis scilicet motor et motum. licet non sint idem sunt tamen in eodem individuo, licet possibile sit quod extrinsecum agens Alii non est possibile aquam esse uniformiter calefactam. contra sic sit per divinam potentiam, aut ad Alii cum incipit aqua reduci, ipsa incipit esse difformis, aqua enim non potest uti frigiditate ad agendum in piper, quin prius eam in se habeat, et quin prius habeat maiorem gradum frigiditatis quam habeat piper, quid pati habet, ideo infinitis alterationibus piper alterabitur. ideo in quolibet instanti est verum quod piper quiescit et Contra. finita est proportio aquae supra piper, et infinite velox est motus, ergo motus in velocitate non sequitur quantitatem Alii non est motus quo piper mutatur, sed mutatio Contra finitum est dominium agentis supra resistentiam, et non finitus est motus, ergo non sequitur velocitas motus proportionem et

Ad secundum. dicunt aliqui requiritur tempus in acquisiti instrumenti applicatione ipsi passo. contra multiplicatio specierum sensibilium est subita, et non requirens tempus, ut dixit Averrois secundo de anima, commento 115 argumentum est ad Sed dicendum qualitates primas agere, et non per species intentionales in his realibus alterationibus, quia esse intentionale non est medium essentialiter ordinatum inter qualitatem in esse reali et consimilem in esse reali, quia univoca productio est qualitatum primarum, non autem aequivoca. et oportet eas prius agere in medium quam in extremum, ideo non oportet quod si immediate post hoc erit a. forma in b. quod immediate post hoc b. transmutabit passum mediate distans a. Sed tardius patietur id passum a. b. quam agat Et istud non est a maiori proportione tardiorum motum provenire, quia talis forma in acquiri non habet tantam proportionem supra passum sicut si ipsa esset in esse quieto. et impressisset in medium in quo passum

Ad tertium principium alterationis potest esse intrinsecum alterato secundum partem, et sic est in mixtis, pars tamen alterans est extra partem

Contra stat argumentum. dico igitur quod gradus praesuppositi sunt esse compossibile quod stante dico quod non est gravitas totius aut partis, et sic non est ibi actio, quod si supponatur unam partem esse ita potentem quod ipsa possit alterare aliam, tunc permutabitur et

Quinto principaliter arguitur. et primo Sortes cum magno nixu movet manum, tarde tamen, et alias velociter movebit Sortes manum cum nixu parvo. tunc maior potentia tardius movet. quod autem haec sit maior potentia patet. quia maior potentia requiritur ad prohibendum motum manus tarde motae quam ad prohibendum motum manus velociter motae. musca enim quamvis velociter moveatur, faciliter tamen impeditur, et rota currus circa axem, quamvis sit tarde mota, tamen difficuler

Secunda festuca horologii tanta velocitate descendit, sicut pondus horologii, quamvis illi festucae resistat aliquid plusquam resistat ponderi horologii. ut aer. quia festuca pendet extra pondus horologii secundum partem. ut secundum medietatem ut supponitur in

Tertio sint duae pilae aequae graves positae iuxta duas superficies. quarum pilarum una situetur iuxta superficiem tabulac causantis cum

terra angulum rectum, suppono planam esse terrae superficiem super qua perpendiculariter cadit Alia vero pila situata est iuxta aliam tabulam planam causantem cum terra angulum

Quarto. pondus in aequilibri propinquum aequali tarde movetur distans vero ab aequali velociter movetur, ascendendo. vel descendendo secundum quod magis grave est vel

Quinto. tabula plana cadente super plano a finita proportione, adhuc infinite velociter movetur aliquis aer expulsus a tabula . puta a centro vel medio tabulae ad extremitatem illius. signatum enim spaciū, si aliquante velociter pertransitur puta in aliquanto tempore, aliquante velox est motus si in duplo minori tempore. tunc in duplo velox est motus, et si subito vel in infinite modico tempore, infinite velociter

Ad primum per accidens est, propter concussum caloris multi, qui spiritus est, ad figendum manum, licet paucus spiritus pro faciendo illo motu

Ad secundum. sola festucae gravitas aeris resistentiam vinceret, ideo superposita ponderi velocitat motum ponderis. cum tamen ipsa non impedit propter aerem sibi occurentem, motum ponderis, quia superante aere festucam, aer illam elevaret a pondere

Ad tertium. tabula recta iuxta quam descenderet recte pila non impedit descensum, quae autem tabula non recte sita est, impedit et facit pilam rotari. et tunc tabula quae magis accedit ad perpendicularē situm minus impedit motum, tabula igitur causante angulum propinquorem non, illa minus impedit motum pilae, sed illam rotare facit, et velocius quam faceret tabula quae angulum causaret distantiorē a

Ad quartum in magna ponderum inaequalitate non possunt pondera se ad iustum reducere vel aequale, parvos enim lapsus naturam possibile est aliquando aliquo modo corrigere, non sic autem cum magni sint. cum enim motus sequatur dominium agentis supra resistentiam, tunc pondus in bilance ex opposito ut resistens est. ideo parvo existente excessu unius super alterum parvus fit motus, eo autem existente superfluo, magnus fit motus. non tamen quod velocitas sequatur excessum ut sic, sed sequitur ipsum ut eo est proportio geometrica maior vel minor

Ad quintum. negant aliqui quod infinite velociter movebitur aliquis aer. quia omnis motus mensuratur tempore, sed contra. non valet consequentia. quia si infinite velociter movebitur aer, in infinite modico tempore movebitur, cum quo stat quod omnis motus est certus, et certo tempore mensuratus et patet de parte caeli, quia infinite tarde movebitur aliqua, quia infinite parvum spatium pertransibit in certo tempore. puta in 24 Alii, duo corpora dura se tangere non possunt iuxta Aristotelem secundo de anima textu commenti Sed dicendum quod Aristoteles non negat quod corpora dura se tangere possint. sit enim ventosa plena igne et superponatur marmori. et patet quod ventosa frangitur, quod nequaquam esset si posset transire aer inter latera ventosae et marmora. ratio est Averrois quarto caeli commento Dicunt aliqui aerem minimum esse inter orificium ventosae et corpus terrestre esse ita compressum quod neque ipse intrare potest ventosam neque aerem exteriorem sinit intrare et sic non se tangunt illa corpora, contra iretur in infinitum in corporibus, nisi ventosa tangat aerem, quod si tangit ipsum, duo corpora se tangunt etiam dura quia aeris superficies non caedit in profundum quemadmodum neque superficies aquae, ideo aer est corpus durum quamvis faciliter sit visibile. sed de duobus exempli gratia lapidibus in aqua existentibus, dicit nisi sicca fuerint extrema, non se tangunt, quia possunt duo lapides plani tantum iuxta positi in aere stetisse quod aerem medium lapidassent. et tunc iuxta positi sic in aqua intrantes sicca haberent extrema, quia aqua inter illos intrare non posset, et extracti de aqua et aperti in aere, aquam medium non habent neque madefacta essent extrema. similiter duobus lapidibus satis planis existentibus iuxta positus in aere. quamvis mediaret aer aliquis, si tamen sic stricti ponantur in aqua, adhuc non mediabit aqua inter illos, quia locus aquae amplior est quam locus aeris, ergo stat ita angustatum esse locum medium lapidum quod aer ibi stare possit, et aqua intrare Et in hoc sensu ibi intelligo Averroim commento 114 mollia vero corpora possunt se tangere. quia successive aerem aut aquam expellere possunt, aut illam suggere. et tunc imbibita aqua, ipsa non mediabit inter extrema illa. similiter unum durum et unum molle se possunt tangere. patet de ventosa carni superposita, quae carnem trahit, aut sanguinem sub cute ad se,

quod nequaquam fieret, si aer inter ventosam et carnem esset. attrahetur enim ipse et cetera ratio est Averrois quarto caeli commento Dico igitur per casum unius super alterum rerum perfecte planarum in aere aut aqua, non potest fieri infinite velox motus neque contactus nisi ruptura interveniat alterius eorum, aut aliter habeat corpus inter Planorum enim occursus potius est medii corporis compressivus et conculcativus quam expulsivus, ideo medium durabit eis interclusum, donec permuteatur et in naturam continentis convertatur. aedificia enim magna relinquunt aliquantulum residere, ut aerea corpora aut aquae inclusa, aut cedant, aut Concedo igitur quod dura corpora et perfecte plana se tangere possunt in aere. patet quia unum eorum alteri lateraliter superduci potest, neque inconveniens aliquod consequitur. ut vacuum aut motus subitus. et tunc eis sic se tangentibus, non est possibile unum ab altero elevare, nisi lateraliter trahendo, eo modo sicut coniungebantur, aut fractione aut plicatione aut alio modo fiat ut corpus medium interveniat, aliter elevatio non est possibilis naturae aut arti, nisi utrumque eorum simul elevaret. sic non datur in istis inferioribus motus localis velocior motu Aliqui admittunt aequalem illorum lapidum elevationem non esse possibilem sed bene in aequalem, ut ab uno latere tantum. sed responsio non valet, quia facta elevatione corporis ex uno latere fit elevatio per totum. licet minor ex alio latere. quia continui corporis motus est unus sic quod non flectitur, aliter non esset durum, sed molle et Non repugnat tantum imaginationi advenire mollificans aut generans corpus inter medium, quemadmodum imaginable est corpore super cadente dividere aerem. donec tolerat aer divisionem, et cum non amplius tolerat quod subito desinat esse, et non impedit contactum, neque sit maioris resistantiae ille paucus aer quam fuerat totus, neque caelum adiuvat ad resistendum partem maiori iuvamine quam iuvaret totum et cetera et tunc adverte an in lapidem converti habeat aer ille, quum lapis rationem habet

Sexto principaliter arguitur. si opinio de proportione motoris super resistantia sit vera. sequitur quod non si in infinitum subtiliatur medium respectu simplicis gravis, in infinitum velocitatur motus. patet consequentia, quia non naturaliter appetit mobile infinite velociter moveri consequens est contra Aristotelem quarto physicorum textu commenti 71 et 72 neque est ibi violentas grave ut ita velociter

Secundo. infinite velociter movetur grave simplex tam maius quam minus grave in vacuo, ergo infinitam latitudinem velocitatis ab utroque gravi aufert medium finite resistens exempli gratia ut 4 ergo a. medium aequaliter impedit illa. quod non apparent rationabile, quia a causa finita infinite magnum quid fieret, et tantum respectu parvi et magni fiat ab eodem

Tertio dato vacuo in concavo caeli, et terra iuxta caelum existente, et igne in centro, tunc immediate post hoc ignis et terra se tangent, et immediate post hoc distabunt ad minus tantum quanta est vacui medietas, immo immediate post hoc terra erit in centro et ignis in concavo caeli. suppono quod per eandem lineam rectam ascendet ignis, per quam terra descendet. et tamen finita erit proportio agentis supra resistantiam, puta inter ignem et terram.

Quarto sit ignis summus applicitus aeri summo, in quem agat a proportione finita. tunc ignis supra medium erit ibi subito. quia immediate post hoc in aeris praexistentis materia erit siccitas, et ibi fuit summa caliditas, quia remansit caliditas, quia symbola est qualitas neque illius subiectum inhaesione, quod est materia, corruptum est sic quod defierit esse, ergo aggregatum ex caliditate et siccitate era supra medium. tunc si tantus gradus in certo tempore inducitur, certe velociter Si in immediate temporis, in duplo, si in quarta in quadruplo. et sic in infinitum. ergo si subito inducitur tantus gradus, infinite velociter inducitur et tamen a proportione Confirmatur argumentum de omni

Ad primum conceditur conditionalis illa, cuius contradictoria est ibi proposita, sed illius antecedens est imaginable. ideo eo utitur Aristoteles tanquam possibili ad imaginationem, sed non est naturaliter possibile, ideo sub appetitum naturae infinite velox motus non

Ad secundum negatur consequentia. quia neutrum impedit medium. licet utrique aequaliter resistat, ut dixit Averrois quarto physicorum commento 71 contra Avempace, licet minus proportionabiliter resistat medium respectu gravioris, negatur etiam antecedens rationis scilicet infinite velociter movetur grave simplex in vacuo, quia illud non est, sed imaginable est esse, aut mutatio potius dicenda sit quam motus. quod si dixeris: infinitam latitudinem motus aufert medium a simplici, et finitam a mixto, quia infinite velociter mobile est simplex et finite velociter mobile est

Respondeo. negatur antecedens. quia nihil aufert ab aliquo id quod non habet neque habere

Ad tertium admissum casu ad imaginationem, conceditur quod immediate post hoc se tangent ignis et terra, et conceditur quod nunc distant tantum quanta est semidiameter concavi lunae aut quasi tantum propter corpulentiam extremorum, sed negatur quod immediate post hoc distabunt, et possibile est quod in occurso ignis se habeat ut medium, per quod terra descendat, et sic imaginatur quod ibi motus fiat. et in occurso illo rationabile est ignem cedere, propter facilem esse illi cessionem, quae terrae difficultas est. quod si non interveniret motus ex occurso istorum corporum, datur ultimum instans in quo non est mutatum in vacuo aliquod istorum. quod si admiseris dari primum instans in quo mutata sunt, negandum est dari ultimum non esse mutatum. quia illa non se competitunt scilicet signare ultimum non esse mutatum, et primum esse mutatum. quia si idem instans sit, est implicatio contradictionis scilicet esse mutatum, et non esse mutatum. si aliud est instans, tunc inter illa instantia, neque erit mutatio, neque non erit. quod est negare duo contradictoria. non erit mutatio. quia ante primum mutatum esse non est mutatio prior, quia primo non est prius, neque non erit mutatio, quia post ultimum non esse mutationis non est non esse eiusdem. quia ultimo non est

Respondeo quartum Calculator respondet elementi denominatio a duabus qualitatibus medio proportionali inter illas qualitates, non autem medio per aequidistantiam extremarum qualitatum. et sic infinite parvus incipit esse aer, et non supra medium totius Ego autem dixi in libro de elementis quod a duabus qualitatibus dueae denominationes accipiendae erant, non autem una, nisi aggregatione, quia denominationes illae diversarum sunt rationum, ergo in eodem subiecto, licet ex eis fieret unum materialiter, non tamen

Ad confirmationem successio est in accidentibus aut in substantia, ut dixit Averrois primo physicorum commento 62 differentia est inter generans et alterans, quia de natura generantis est subito inducere formam, aut educere, quia in materia disposita et non resistente agit. sed de natura alterantis est, dum modo realiter alteret, successive agere. quia alterans habet in materia in quam agit, contrarium expellendum. et resistens, ne abiciatur, quantum potest. verum acquisibilem per alterationem, quaedam sunt per se primo acquisibia, et sunt quae intrinsece terminant alterationem, ut qualitas de tertia specie qualitatis, quaedam vero sunt secundo acquisita, ut forma substantialis, quae extrinsece terminat alterationem, quaedam vero est acquisitum per accidens ut Tunc quod successive acquiritur est primus terminus alterationis , potest tamen esse quod secundus terminus sit Forma enim substantialis subito acquiritur. similiter et complexio: similiter et tertio acquisitum ut relatio. septimo principaliter Chorda sonora sit distracta per pondus exempli gratia unius librae. ad hoc ut ut crescat eius sonus secundum proportionem diapason, oportet ipsam distrahi per pondus. ut 4 et non per pondus ut Similiter si volvero ut crescat sonus usque ad diatesseron, quemadmodum oportet ut addam duas duplas in pondere ad duplandum sonum, ita oportet ut addam duas sesquiterias ad hoc ut crescat sonus ad sesquiteriam proportionabiliter sequi videtur, ad hoc ut crescat motus secundum duplum addere oportere duplum ex proportione ad id secundum quod crescere intendit

Secundo a. et b. aequa velociter moveatur per c. medium, et per medium d. a. tardius quam b. et per medium est a. velocius quam b. nulla facta variatione potentiarum probatur sit a. grave simplex ut 4 b. mixtum grave ut 8 et leve ut Sit c. medium resistantiae ut 2 et d. medium resistens ut Et c. sit medium resistantiae ut Tunc a. in c. a. proportione dupla Similiter b. sed a. in d. a. sesquiteria proportione b. vero a proportione Sed a. in c. a. quadrupla b. vero a.

Tertio. a. et b. sunt duo mobilia, quaecunque potentia sufficit unum eorum movere deorsum et alterum sufficit Et nulla potentia mundi potest ita velociter movere deorsum unum eorum sicut alterum. probatur sit a. mixtu grave. ut 8 leve ut 7 sit b. mixtum leve ut 2 et grave ut Et medium sit resistantiae ut 1 et patet conclusio. quia quicunque numerus potentiae motoris sit, aliam habet proportionem super uno quam super

Quarto. a. et b. sunt duo mobilia, quae aequa velociter sursum moveri possunt a Sorte a. et b. a Et si utriusque motoris virtus Sortes velocius moveret quam Si vero cresceret resistantia mobilium exempli gratia ut 2 Sortes non posset movere, sed Plato posset. Sint Sortes et Plato potentiae ut 6 in medio. resistantiae ut Sit a. grave simplex ut 2 sit b. mixtum

grave ut 4 leve ut Tunc utrumque proportione sesquialtera movet. quia Sortes a proportione 6 supra 4 Plato vero a proportione 9 supra Tunc duplentur potentiae. Sortes movet a tripla proportione scilicet a 12 ad 4 Plato vero a dupla sesquitertia scilicet a 15 ad 6 tunc crescat resistantia per 2. tunc Sortes movere non potest, quia virtus eius est ut Et resistantia est ut Et Plato potest. quia virtus eius est 9. resistantia vero est ut

Ad primum effectus per se gravium est descendere, et isti a duplis causis dupli sunt, sed sonus est effectus eorum per accidens, quia a percidente et percuesso et medio fit. secundo de anima textu commenti 78 ideo non oportet ex duplis causis sonum duplari. quia autem distractio chordae violenta est, et quanto maior est distractio, tanto violentior est ipsi chordae. quia fractioni chordae praeparat, quae est chordae corruptio: ideo corda fortius resistit et

Ad secundum, tertium, et quartum conceduntur conclusiones tanquam Sint deo laus gloria et

