

Edition Open Sources

Sources 8

Stefan Paul Trzeciok:

2. Kapitel des 3. Traktats des 3. Teils

DOI: 10.34663/9783945561102-41



In: Stefan Paul Trzeciok: *Alvarus Thomas und sein Liber de triplici motu : Band II: Bearbeiteter Text und Faksimile*

Online version at <https://edition-open-sources.org/sources/8/>

ISBN 978-3-945561-10-2, DOI 10.34663/9783945561102-00

First published 2016 by Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Edition Open Sources under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany Licence.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>

218

Tertii tractatus

Secundū capitulo hui⁹ tractatus in quo solito pro more disputative inquirimus penes quid velo citas augmentatio[n]is attendi habeat.

Nunc cōsequēter q̄ritur vtrū velocitas motus augmentatio[n]is penes p[ro]portionale acquisitione q̄titatis attēdi habeat: an penes absolutā acquisitione q̄titatis.

Arguitur primo q̄ non penes proportionabilis acquisitione q̄titatis ita q̄ non semper illud quod in eodē t[em]p[or]e maiorem p[ro]portionē acquirit q̄ aliud in eodē t[em]p[or]e quia si sic tūc sequeretur q̄ a. et b. sunt equalia: et a continuo velocius augmentabili q̄ b. et tamē semper a. manebit minus. b. si consequēs est manifeste falsum: igitur illud ex quo sequit[ur]. Sequela p[ro]bat: et volo q̄ a. et b. sint duo pedalia: et acquirat vniuersaliter. b. in hora vni pedale: et nichil deperdet de quantitate prehabita, a. vero acquirat vni pedale uniformiter q̄ ho[ra]: deperdat vni sempedale q̄ t[em]p[or]e: et a. et b. sint modo equalia: et semper a. post hoc manebit minus. b. ut cōstat qm̄ si nichil deperdet maneret equalē: s[ed] modo cōtinuo perdet. ergo cōtinuo manet minus: et tamē a. cōtinuo velocius augmentabit q̄ b. igitur intentū probatur minor: q. a. cōtinuo erit minus. b. et cōtinuo equalem q̄titatē acquires cū. igit[ur] a. cōtinuo maiorem p[ro]portionē acquires q̄ b. et penes acquisitionē maioris p[ro]portionis in eodē t[em]p[or]e attēdis: maiori velocitas augmentatio[n]is: igit[ur] a. et iuxto velocius augmentabitur q̄ b. quod fuit p[ro]bandū. Hec sequētia patet: de se: et prior ex octaua suppositio[n]is quarti capituli secunda partio: in aliis pleris locis libri arguta est. Dices et bene negando et sequelam: et ad p[ro]batō nō admisso casu ad bonū sensum: posset enim negari ut poslea dicimus: respōdeo negando minorē vis delicit q. a. cōtinuo post hoc velocius augmentabitur q̄ b. et ad probationē concedo q. a. cōtinuo manebit minus et nego q̄ t[em]p[or]e equalē quātitatē acq[ui]ret cū. sicut ex facto est negandū qm̄ si nichil deperdet semper acquires equalē q̄titatē: s[ed] modo cōtinuo deperdat: ergo cōtinuo acquires minorē: quo inā in tota hora nō acquires a. mīl sempedale. Ma[n]ebit enim in fine pedale cū dimidio quātitātē māsūlet bipedale mīl perdidisset dimidio. q̄ Item in instanti medio hora acquires a. vna quartā pedale. b. vero vna medietate: et sic in illa prīa medietate mārē quātitatē acquires. b. q̄ a. cuius oppositum assumit argūmentū. Et quo apte infert calatorē male inducere illud cōsequēs tanq̄ sequens ex opinione quam impugnamus: qm̄ illa cōclusio nullo pacto sequit[ur] ex positione. Luceat igit[ur] possitioni ueritatem.

Dicitur:

Contra
ce'lcna.

Sed contra hanc responsionē arguitur sic quia: si illa positio esset vniuersaliter vera se queretur hec cōclusio: q̄ si sint duo sive equalia sive inequalia q̄ cōtinuo eque velociter diminuuntur per dendo cōtinuo equalē p[ro]portionē eque cōtūvenient ad non quātūm: sed p[ro]sequens est falso: igitur illud ex quo sequit[ur]: falsitas p[ro]sequētis p[ro]ba: qz stat q̄ aliqua duo in aliquo t[em]p[or]e eque velociter diminuantur p[ro]dendo in illo t[em]p[or]e p[ro]fice. q. duplas: igit[ur] tūc p[ro]tinuo eque velociter diminuētur: et tamē nō eque cito deuenient ad nō q̄tū: et p[ro]sequens illud illatūz est vna conditionalis q̄ est falsa: igitur illud cōsequēs est falso. q̄ Dices et bñ q̄ de rigore illud p[ro]sequēs est falso: quis sub illa fo[rm]a ponatur a calculo: t[em]p[or]e: sed op[er]et addere in antecedende illius consi-

Cap[i].secundum

ditionalis q̄ eque velociter diminuuntur v[er]o sive ad nō quātū: et sic illa p[ro]clusio est p[re]cedenda secundū op[er]ationē. Quod sic ostēditur quoniam si aliquod corp[us] puta. a. in hora diminuat ad nō quātū: illud corp[us] infinita latitudine p[ro]portionis deperdet: et. b. aliud corp[us] maius in tota hora eque velociter diminuitur cū. a. ergo sequis q̄ infinita latitudine p[ro]portionis etiā deperdet. b. in illa hora: et ultra infinita latitudine p[ro]portionis deperdet. b. in illa hora: et nō restituit[ur] in instanti terminatio[n]e ho[ra]: b. erit nō q̄tū: et tunc a. erit nō q̄tū: igitur eq̄ cito. a. et. b. deuenient ad nō q̄tū in tali casu: qd̄ fuit p[ro]bandū. S[ed] p[ro]babo hanc cōsequētia. b. infinita latitudine p[ro]portionis deperdit in hora: et nō restituit[ur] in instanti terminatio[n]e p[ro]portionis q̄titati: ergo in illo instanti non quātū manet. Quia si in illo instanti maneret alicuius quātitatis: sit illa quātitas vna millesima exempli gratia: et sequit[ur] q̄ in illa hora nō deperdit illi mille cupla: iam illud in fine maneret ut vna millesima et sic non maneret nō quātū.

Sed contra hoc arguitur sic quia si hoc esset verū se queretur eode mō q̄ si in aliqua duosive equalia sive inequalia in certa p[ro]portionē cōtūnuo unequaliter diminuuntur v[er]o sive ad non quātūm talia eque cito deuenient ad nō quātū: sed consequēs videtur falsum: igitur illud ex quo sequitur. Sequela p[ro]bat: et volo q̄ sint. a. et. b. a. pedale: et p[ro]bat. a. in qualibet parte p[ro]portionali p[ro]portionē quadruplicē b. vero semper in duplo minore p[ro]portionē in qualibet parte p[ro]portionali pura p[ro]portionē duplam. Ex arguitur ille cū parvū. a. p[ro]diderit infinitas p[ro]portiones quadruplicē ip[s]i deuenient ad non quātū: et tunc. b. g[ra]duit infinitas duplas v[er]o p[ar]at ex casu: ergo tunc. b. deuenient ad nō quātū. Mō enim potest infinitas duplas perdere qui infinita latitudine p[ro]portionis deperdet: et p[ro] consequēs eque cito. a. et. b. deuenient ad nō quātū: quod fuit p[ro]bandū. Et isto modo probabis de q[ua]buscūq[ue] alius corporibus sive equalibus sive inequalibus: dummodo vnum altero in certa p[ro]portionē continuo velocius diminuat[ur] ad non quātū.

Secundū p[ri]ncipaliter ad idem arguitur sic. Si velocitas augmentatio[n]is attendere penes p[ro]portionale acquisitionē quātitatis: sequeretur hec conclusio q̄ si aliquid inciperet successivo augeri a non quātū: ipsum infinitē velociter inciperet augeri: s[ed] consequēns est falso: igitur illud ex quo sequitur. Falsitas cōsequēs arguitur sic: q[ue] tunc se queritur q[ue] quodlibet tale infinitē velociter inciperet acquires de quātitate: s[ed] p[ro]sequens est falso: igitur illud ex quo sequitur. Sed ut p[ro]babo sequelam quis illa. a. incipit augeri a nō quātū post instantis inceptionis talis augmentationis ipsum est al[ia] quātitas: et ante illud instantis fuit in duplo minus: et in triplo et in quadruplo et sic infinitē ergo inter illud instantis et instantis initium illud acquires infinitam proportionem: et p[ro] consequēs sequis q̄ ipsum infinitē velociter incipit augeri. p[ar]at consequētia ex positione. q̄ Dices et bene concedendo. cōclusiones illoram ut bene p[ro]bat argumentū et negando falsitatem consequētia: et ad probationē nego istam consequētia infinitē velociter incipit augeri: ergo infinitē velociter incipit a. acquires de quātitate

Dicitur

2. Kapitel des 3. Traktats des 3. Teils

Secundum capitulum huius tractatus, in quo solito pro more disputative inquirimus, penes quid velocitas augmentationis attendi habeat

Nunc consequenter quaeritur, utrum velocitas motus augmentationis penes proportionalem acquisitionem quantitatis attendi habeat, an penes absolutam acquisitionem quantitatis.

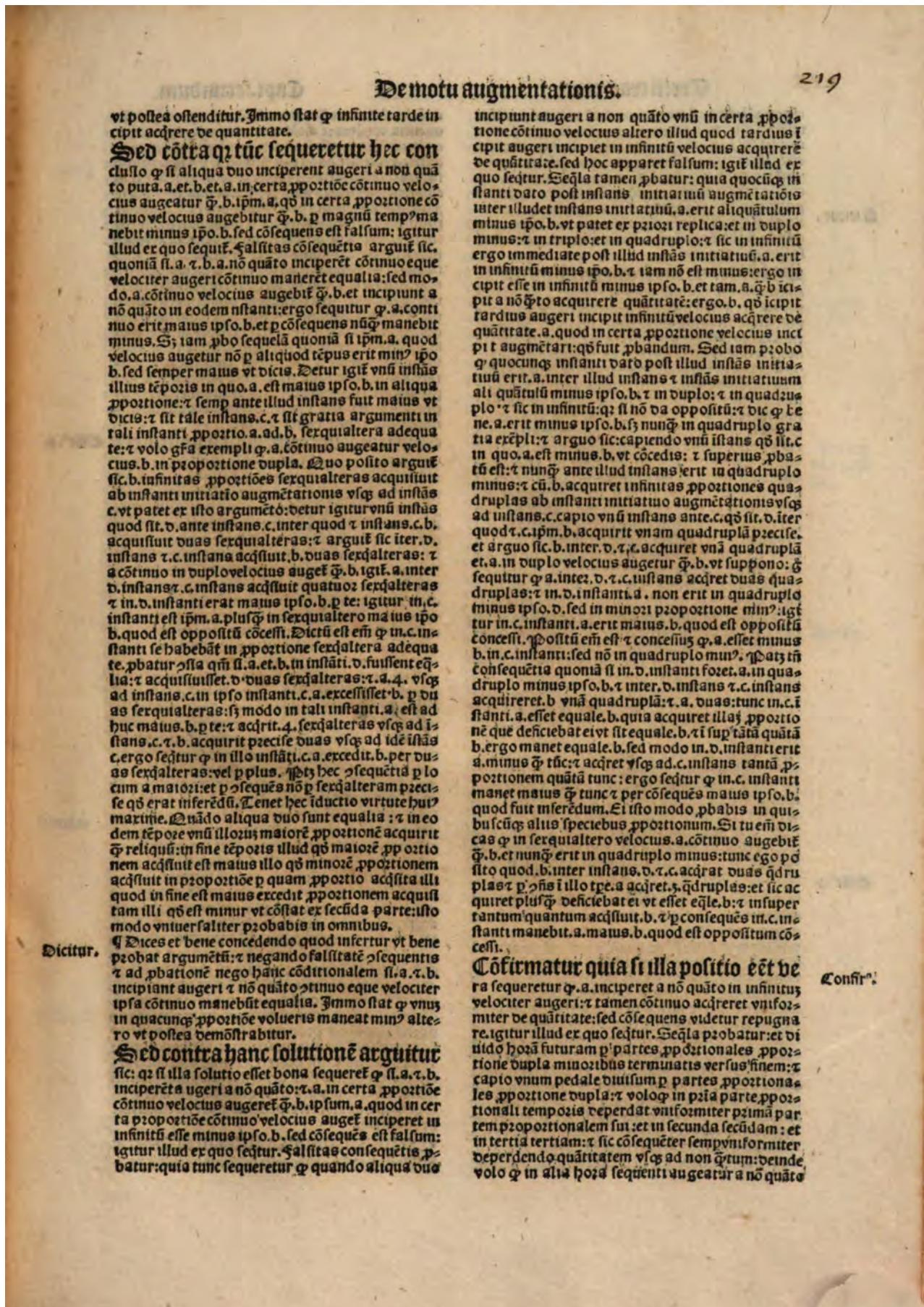
Arguitur primo, quod non penes proportionabilem acquisitionem quantitatis, ita quod non semper illud, quod in eodem tempore maiorem proportionem acquirit quam aliud, velocius augmentetur quam aliud in eodem tempore, quia si sic, tunc sequetur, quod A et B sunt aequalia, et A continuo velocius augmentabitur quam B, et tamen semper A manebit minus B, sed consequens est manifeste falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur: et volo, quod A et B sint duo pedalia, et acquirat uniformiter B in hora unum pedale, et nihil deperdat de qu[u]antitate praehabita, A vero acquirat unum pedale uniformiter per horam, et deperdat unum semipedale quantitatis praehabitae uniformiter in illa hora. Quo posito arguitur sic: A et B sunt modo aequalia, et semper A post hoc manebit minus B, ut constat, quam si nihil deperderet maneret aequale, sed modo continuo perdet. Ergo continuo manet minus, et tamen A continuo velocius augmentabitur quam B, igitur intentum. Probatur minor, quia A continuo erit minus B et continuo aequalem quantitatem acquires cum B, igitur A continuo maiorem proportionem acquires quam B, et penes acquisitionem maioioris proportionis in eodem tempore attenditur maior velocitas augmentationis, igitur A continuo velocius augmentabitur quam B. Quod fuit probandum. Haec consequentia patet de se et prior ex octava suppositione quarti capituli secundae partis, et in aliis plerisque locis libri arguta est. ¶ Dices et bene negando sequelam, et ad probationem admisso casu ad bonum sensum posset enim negari, ut postea dicemus, respondeo negando minorem videlicet, quod A continuo post hoc velocius augmentabitur quam B, et ad probationem concedo, quod A continuo manebit minus, et nego, quod continuo aequalem quantitatem acquires cum B, sicut de facto est negandum, quia si nihil deperderet, semper acquires aequalem quantitatem, sed modo continuo deperdet, ergo continuo acquires minorem, quoniam in tota hora non acquires A, nisi semipedale. Manebit enim in fine pedale cum dimidio, quoniam mansisset bipedale, nisi perdidisset dimidium. ¶ Item in instanti medio horae acquisivit A unam quartam pedalium, B vero unam medietatem, et sic in illa prima medietate maiorem quantitatem acquisivit B quam A, cuius oppositum assumit argumentum. ¶ Ex quo a parte infertur cal[cu]latores male induxisse illud consequens tanquam sequens ex opinione, quam impugnamus, quantum illa conclusio nullo pacto sequitur ex positione. Teneatur igitur positio universaliter.

Sed contra hanc responsionem arguitur sic, quia si illa positio esset universaliter vera, sequeretur haec conclusio, quod si sint duo sive aequalia sive inaequalia, quae continuo aequae velociter diminuantur perdendo continuo aequales proportiones, aequae cito venient ad non quantum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur, falsitas consequentis probatur, quia stat, quod aliqua duo in aliquo tempore aequae velociter diminuantur perdendo in illo tempore praecise 4 duplas, igitur tunc continuo aequae velociter diminuentur, et tamen non aequae cito devenient ad non quantum, et per consequens illud illatum est una conditionalis, quae est falsa, igitur illud consequens est falsum. ¶ Dices et bene, quod de

rigore illud consequens est falsum, quamvis sub illa forma ponatur a calculatore, sed oportet addere in antecedente illius conditionis, quae aequae velociter diminuantur usque ad non quantum, et tunc illa conclusio est concedenda secundum opinionem. Quod sic ostenditur, quoniam si aliquod corpus, puta A, in hora diminuat ad non quantum, illud corpus infinitam latitudinem proportionum deperdet, et B aliud corpus maius in tota illa hora aequae velociter diminuitur cum A, ergo sequitur, quod infinitam latitudinem proportionis etiam deperdet B in illa hora, et ultra infinitam latitudinem proportionis deperdet B in illa hora, et non restituitur in instanti terminativo pristinae quantitati, ut volo, igitur in instanti terminativo horae B erit non quantum, et tunc A erit non quantum, igitur aequae cito A et B devenient ad non quantum in tali casu. Quod fuit probandum. Sed tam probo hanc consequentiam: B infinitam latitudinem proportionis deperdet in hora, et non restituitur in instanti terminativo pristinae quantitati, ergo in illo instanti non quantum manet. Quia si in illo instanti maneret alicuius quantitatis, sit illa quantitas una millesima exempli gratia, et tam sequitur, quod in illa hora non deperdet, nisi millesimam proportionem, et per consequens non infinitam, quod est oppositum consequentis. Et isto modo probatur haec consequentia prius facta: devenit A ad non quantum, ergo infinitam proportionem deperdet, quia si solum finita, puta millesimam, iam illud in fine maneret ut una millesima, et sic non maneret non quantum.

Sed contra hoc arguitur sic, quia si hoc esset verum, sequitur eodem modo, quod si in aliqua duo – sive aequalia sive inaequalia – in certa proportione continuo inaequaliter diminuantur usque ad non quantum, talia aequae cito deveniunt ad non quantum, sed consequens videtur falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur: et volo, quod sint A et B pedale, et perdat A in qualibet parte proportionali proportionem quadruplicam, B vero semper in duplo minorem proportionem in qualibet parte proportionali, puta proportionem duplam. Et arguitur sic: cum primum A perdidit infinitas proportiones quadruplicas, ipsum devenerit ad non quantum, et tunc B perdidit infinitas duplas, ut patet ex casu, ergo tunc B devenit ad non quantum. Non enim potest infinitas duplas perdere, quin infinitam latitudinem proportionis deperdat, et per consequens aequae cito A et B devenient ad non quantum. Quod fuit probandum. Et isto modo probabis de quibuscumque aliis corporibus, sive aequalibus sive inaequalibus, dummodo unum altero in certa proportione continuo velocius diminuatur ad non quantum.

Secundo principaliter ad idem arguitur sic: si velocitas augmentationis attenderetur penes proportionalem acquisitionem quantitatis, sequeretur haec conclusio, quod, si aliquid inciperet successive augeri a non quanto, ipsum infinite velociter inciperet augeri, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequens arguitur sic, quia tunc sequeretur, quod quolibet tale infinite velociter inciperet acquirere de quantitate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sed tam probo sequelam, quia si A incipit augeri a non quanto post instans inceptionis talis augmentationis, ipsum est aliquantum, et ante illud instans fuit in duplo minus et in triplo et in quadruplo et sic infinitum, ergo inter illud instans et instans initiativum illud acquisivit infinitam proportionem, et per consequens sequitur, quod ipsum infinite velociter incipit augeri. Patet consequentia ex positione. ¶ Dices et bene concedendo conclusionem illatam, ut bene probat argumentum, et negando falsitatem consequentis, et ad probationem nego istam consequentiam infinite velociter incipit augeri, ergo infinite velociter incipit A acquirere de quantitate,



ut postea ostenditur. Immo stat, quod infinite tarde incipit acquirere de quantitate.

Sed contra, quia tunc sequeretur haec conclusio, quod si aliqua duo inciperent augeri a non quanto, puta A et B, et A in certa proportione continuo velocius augeatur quam B, ipsum A, quod in certa proportione continuo velocius augebitur quam B, per magnum tempus manebit minus ipso B, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis arguitur sic, quoniam, si A et B a non quanto incipient continuo aequavelociter augeri, continuo manerent aequalia, sed modo A continuo velocius augebitur quam B, et incipiunt a non quanto in eodem instanti, ergo sequitur, quod A continuo erit maius ipso B, et per consequens numquam manebit minus. Sed iam probo sequelam, quoniam si ipsum A, quod velocius augetur, non per aliquod tempus erit minus ipso B, sed semper maius ut dictis. Detur igitur unum instans illius temporis, in quo A est maius ipso B in aliqua proportione, et semper ante illud instans fuit maius, ut dicas, et sit tale instans C, et sit gratia argumenti in tali instanti proportio A ad B sexquialtera adaequata, et volo gratia exempli, quod A continuo augeatur velocius B in proportione dupla. Quo posito arguitur sic: B infinitas proportiones sexquialteras acquisivit ab instanti initiativo augmentationis usque ad instans C, ut patet ex isto arguento, detur igitur unum instans, quod sit D, ante instans C, inter quod et instans C B acquisivit duas sexquialteras, et arguitur sic: inter D instans et C instans acquisivit B duas sexquialteras, et A continuo in duplo velocius augetur quam B, igitur A inter D instans et C instans acquisivit quatuor sexquialteras, et in D instanti erat maius ipso B per te, igitur in C instanti est ipsum A plus quam in sexquialtero maius ipso B, quod est oppositum concessi. Dictum est enim, quod in C instanti se habebant in proportione sexquialtera adaequata. Probatur cons[eu]ntia, quia si A et B in instanti D fuissent aequalia, et [B] acquisivisset D duas sexquialteras, et A 4 usque ad instans C in ipso instanti. [In] C A excessisset B per duas sexquialteras, sed modo in tali instanti A est adhuc maius B per te, et acquirit 4 sexquialteras usque ad instans C, et B acquirit praeceise duas usque ad idem instans C, ergo sequitur, quod in illo instanti C A excedit B per duas sexquialteras vel per plus. Patet haec consequentia per locum a maiori, et per consequens non per sexquialteram praeceise, quod erat inferendum. Tenet haec induc[t]io virtute huius maxima: Quando aliqua duo sunt aequalia, et in eodem tempore unum illorum maiorem proportionem acquirit quam reliquum, in fine temporis illud, quod maiorem proportionem acquisivit, est maius illo, quod minorem proportionem acquisivit in proportione, per quam proportio acquisita illi, quod in fine est maius, excedit proportionem acquisitam illi, quod est minu[s], ut constat ex secunda parte, isto modo universaliter probabis in omnibus.

¶ Dices et bene concedendo, quod infertur, ut bene probat argumentum, et negando falsitatem consequentis, et ad probacionem nego hanc conditionalem: si A et B incipient augeri [a] non quanto continuo aequa velociter, ipsa continuo manebunt aequalia. Immo stat, quod unum, in quacumque proportione volueris, maneat minus altero, ut postea demonstrabitur.

Sed contra hanc solutionem arguitur sic, quia si illa solutio esset bona, sequeretur, quod si A et B inciperent augeri a non quanto, et A in certa proportione continuo velocius augeretur quam B, ipsum A, quod in certa proportione continuo velocius augetur, inciperet in infinitum esse minus ipso B, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis pro-

batur, quia tunc sequeretur, quod quando aliqua duo | incipiunt augeri a non quanto, unum in certa proportione continuo velocius altero, illud, quod tardius incipit augeri, incipiet in infinitum velocius acquirere de quantitate. Sed hoc appareat falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela tamen probatur, quia quocumque instanti dato post instans initiativum augmentationis inter illud et instans initiativum A erit aliquantulum minus ipso B, ut patet ex priori replica, et in duplo minus et in triplo et in quadruplo et sic in infinitum, ergo immediate post illud instans initiativum A erit in infinitum minus ipso B, et iam non est minus, ergo incipit esse in infinitum minus ipso B, et tam A quam B incipit a non quanto acquirere quantitatem, ergo B, quod incipit tardius augeri, incipit infinitum velocius acquirere de quantitate A, quod in certa proportione velocius incipit augmentari. Quod fuit probandum. Sed iam probo, quod quocumque instanti dato post illud instans initiativum erit A inter illud instans et instans initiativum aliquantulum minus ipso B et in duplo et in quadruplo et sic in infinitum, quia si non da oppositum, et dic, quod bene A erit minus ipso B, sed numquam in quadruplo gratia exempli, et arguo sic capiendo unum instans, quod sit C, in quo A est minus B, ut concedis, et superius probatum est, et numquam ante illud instans erit in quadruplo minus, et cum B acquires infinitas proportiones quadruplas ab instanti initiativo augmentationis usque ad instans C. Capio unum instans ante C, quod sit D inter quod et C, ipsum B acquirit unam quadruplam praeceise. Et arguo sic: B inter D et C acquires unam quadruplam, et A in duplo velocius augetur quam B, ut suppono, ergo sequitur, quod A inter D et C instans acquires duas quadruplas, et in D instanti A non erit in quadruplo minus ipso D, sed in minori proportione minus. Igitur in C instanti A erit maius B, quod est oppositum concessi. Positum enim est et concessum, quod A esset minus B in C instanti, sed non in quadruplo minus. Patet tamen consequentia, quoniam si in D instanti foret A in quadruplo minus ipso B, et inter D instans et C instans acquires B unam quadruplam, et A duas, tunc in C instanti A esset aequale B, quia acquires illam proportionem, quae deficiebat ei, ut sit aequale B, et in super tantam, quantam B. Ergo manet aequale B, sed modo in D instanti erit A minus quam tunc, et acquires usque ad C instans tantam proportionem, quantam tunc, ergo sequitur, quod in C instanti manet maius quam tunc et per consequens maius ipso B, quod fuit inferendum. Ei isto modo probabis in quibuscumque aliis speciebus proportionum. Si tu enim dicas, quod in sexquialtero velocius A continuo augebitur quam B et numquam erit in quadruplo minus, tunc ego posito, quod B inter instans D et C acquires duas quadruplas, et per consequens in illo tempore A acquires 3 quadruplas, et sic acquires plus, quam deficiebat ei, ut esset aequale B, et insuper tantum, quantum acquisivit B, et per consequens in C instanti manebit A maius B, quod est oppositum concessi.

Confirmatur, quia si illa positio esset vera, sequeretur, quod A inciperet a non quanto in infinitum velociter augeri, et tamen continuo acquires uniformiter de quantitate, sed consequens videtur repugnare. Igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, et divido horam futuram per partes proportionales proportione dupla minoribus terminatis versus finem, et capio unum pedale divisum per partes proportionales proportione dupla, et volo, quod in prima parte proportionali temporis deperdat uniformiter primam partem proportionalem sui et in secunda secundam et in tertia tertiam et sic consequenter semper uniformiter deperdendo quantitatem usque ad non quantum. Deinde volo, quod in alia hora sequenti augeatur A non quanta

220

Tertii tractatus

¶ Icitur.

oīno eodē modo sicut diminuebat acqrendo vniuersiter quātitatē sicut eam deperdebat, quo posito arguit sic, a. in instanti initiativo alterius horae sequentis incipit vniiformiter acqrendre quātitatē quia vniiformiter deperdit in hora priori cum positio in casu; et tamen incipit in infinitū velociter augerit pater ex principio huius secundi argumenti: igitur ppossumus. ¶ Dices et bene cōcedēdo quod infertur: et ne gaudio q̄ illud repugnet. Immo in tali casu illud sequit ex hac positio.

Sed contra q̄ tūc sequeretur q̄ quotiescunq; hora diuidit pportioē dupla et aliqd incipit augeri a non quāto in qualibet parte pportioē nati acqrendo vniiformiter vnam sui partē proportionalē pportioē dupla: ipso incipit vniiformiter acqrendre quātitatē: et cōtinuo vniiformiter acqredit. ¶ At hoc qz in equalib; partib; tēporis equales quātitatē oīno acqredit: s; cōsequēs est falsum: igitur illud ex quo sequit. Halitas sequit; arguitur: qz fūc sequeretur q̄ si duo inciperet augeri a nō quāto: et vnu illorū in qualibet parte pportionalē tempore pportioē dupla incipiēdā a minoribus acqredit vniiformiter vna partē pportionalē sui pportioē dupla q̄ in qualibet pte pportionalē acqredit. pportioē dupla: et aliud in certa pportioē cōtinuo velocius augeretur pura in qualibet parte pportionalē talis tēporis acqrendo pportioē qua duplam vel octuplam cōtinuo: tunc illud quod in certa pportioē cōtinuo velocius augeretur incipit infinitū tardē acqrendre de quātitate: sed sequēs est falsum: quia tūc sequeretur q̄ omne qd a nō quāto incipit augeri: et in qualibet parte tēporis pportioē nati pportioē dupla maiorē pportioē acqredit quā dupla: et infinitū tardē acqredit de q̄titate quod videt oīno extranei. Sequela tamē pbāt: et volo q̄ a. sic incipiat augeri a nō quāto: et i qualibet pte pportionalē tēporis pportioē dupla acqredit pportioē dupla acqrendovniformiter de quātitate et. b. in omni cōsimili parte tēporis acqredit maiorē pportioē dupla puta triplā vel quadruplā vel octuplā: in idē redit. quo posito arguitur sic, a. et. b. incipiat augeri a nō quāto: et. b. in certa pportioē cōtinuo velocius augeretur q̄ a. ergo sequit q̄ a. incipit in infinitū et maius ipso. b. et p sequēs incipit in infinitū maiore quātitatē acqredit ipso. b. et pater ex ultima replica secundi argumenti: et ultra sequitur q̄ in infinitū maiore quātitatē acqredit, a. q̄ b. in eodē tempore: et. a. cōtinuo vniiformiter et eq̄ velociter acqredit quātitatē: ergo. b. incipit in infinitū tardē acqrendre de quātitate quod fuit pbādū.

Cōfir. 2.

Confirmatur secundū quia si positio esset vera sequeret q̄ si a nō quāto aliquid inciperet augeri in qualibet parte pportionalē tempore pportioē dupla diuisi acqredit minore pportioē q̄ duplā: ipso inciperet in infinitū velociter acqredit de quātitate: s; cōsequēs est falsum: igitur illud ex quo sequit. Sequela pbāt et capio. a. et. b. et volo q̄ a. incipiat augeri a nō quāto in qualibet parte pportionalē tēporis pportioē dupla diuisi acqrendovniformiter cōsimili partē pportionalē sui pportioē dupla ita q̄ in qualibet tali parte tēporis acqredit vna pportioē duplā: et. b. in qualibet cōsimili parte tēporis acqredit vna partē pportionalē sui pportioē minorē dupla puta sexquartertia vel sex quāltera. Quo posito arguit sic, a. et. b. incipiunt augeri a nō quāto: et. b. in certa pportioē cōtinuo tardius ipso. a. igitur incipit et in infinitū maius ipso. a. et per sequēs incipit in infinitū velociter maiore

Capit. secundum

quātitatē acqredit q̄ a. in eodē tēpore. Pater conses quātitatē et prius: et a. cōtinuo certe velociter acqredit quātitatē et positū est nūg. b. in infinitū velociter acqredit quātitatē quod fuit pbādū. Et iam pprobo falsitatē cōsequētis: qz tūc sequeretur q̄ si a. et. b. in cōperebant a nō quāto augeri: et a. in qualibet parte pportionalē tēporis propoētioē dupla acqredit propoētioē sexquialterā: et. b. in cōsimili parte cōtinuo acqredit pportioē dupla: et. b. in infinitū velociter acqredit de quātitate: et p cōsequēs. b. nō inciperet velocius acqredit de quātitate q̄ a. et sic nō inciperet in infinitū eē maius ipso a. quod est etra cōclusionē pbārā in ultima re plica secundi argumenti. Halitas cōsequētis patet qz nō videb; possibile q̄ vtrūq; illorū inciperet in infinitū velociter acqredit de quātitate: et tamē vnu illorum inciperet in infinitū velocius altero acqredit. Cōsequētia tamē pater quia vtrūq; illorū inciperet augeri a nō quāto cōtinuo in qualibet parte pportionalē tēporis pportioē dupla acqreditē minorē pportioē dupla: igitur.

Confirmatur tertio quia si positio eēt vera sequeret q̄ quātuncū magnū corpus sit diuisum per partes pportionales aliqua propoētio ne: et aliud quātuncū parvū diuisum per partes pportionales aliqua propoētione minorē: in infinitū maiorē est aliqua pars pportionalis minoris parte pportionali cōrespōdente maioris: Et cōsequens apparet falsum: igitur illud ex quo sequit. Sequela probatur qz si non detur vnu cētupedale diuisum p partes pportionales propoētioē qua duruplā: et vnu semipedale vel quātuncū parvū volueris diuisum p partes pportionales propoētione sexquartertia seu quālis alia propoētione minorē quadruplā: et diminuit illa duo vnuq; ad nō q̄tu; ita q̄ manus cōtinuo in qualibet parte pportionalē tēporis propoētioē dupla vna sui partiē pportionalē perdat pdēdo propoētione quadruplā et semipedale in qualibet parte cōsimili perdat pportioē sexquartertia pdēdo vnam partē pportionalē sui propoētioē tertaria quouſq; veniat ad nō quātu; tūc volo q̄ incipiāt oīno eodē modo acqredit quātitates deperditas et oīno eodē modo augeri sicut diminuebāt. Quo posito arguitur sic illud qd fuit cētupedale: et illud qd fuit semipedale incipiūt a nō quāto augeri: et illud qd fuit semipedale incipiūt in certa portioē tardius cōtinuo augeri q̄ cētupedale: igitur illud qd fuit semipedale incipiūt in infinitū et maius illo altero quod fuit cētupedale: et illud qd fuit centipedale incipiūt acqreditē partē pportionalē propoētioē quadruplā quas ante pddidit: et illud qd fuit semipedale incipiūt acqreditē partē pportionalē propoētione sexquartertia quas ante deputit: igitur incipit in infinitū maiores partes acqreditē illud quod fuit semipedale q̄ illud qd fuit centipedale. Pater cōsequētia qz immediate post illud qd fuit semipedale in infinitū erit manus illo qd fuit centipedale. igitur immediate ptoēt hoc in infinitū maiores erunt partes pportionalē illius propoētioē sexquartertia partib; pportionalib; alterius pportioē quadruplā: et tales partes incipiūt acqreditē: et semp acqreditē partē cōrespōdentes sicut deperdebāt: igitur in infinitū maiorē est aliqua pars pportionalis minoris pportionali cōrespōdente maioris quod fuit probandum.

Tertio p̄cipitaliter ad idē arguitur sic. Si illa positio esset vera sequeretur hec cōclusio q̄

omnino eodem modo, sicut diminuebatur acquirendo uniformiter quantitatem, sicut eam deperdebat. Quo posito arguitur sic: A in instanti initiativo alterius horae sequentis incipit uniformiter acquirere quantitatem, quia uniformiter deperdit in hora priori cum positis in casu, et tamen incipit in infinitum velociter augeri, ut patet ex principio huius secundi argumenti, igitur propositum. ¶ Dices et bene concedendo, quod infertur, et negando, quod illud repugnet. Immo in tali casu illud sequitur ex hac positione.

Sed contra, quia tunc sequeretur, quod quotienscumque hora dividitur proportione dupla, et aliquid incipit augeri a non quanto in qualibet parte proportionali acquirendo uniformiter unam sui partem proportionalem proportione dupla, ipsum incipit uniformiter acquirere quantitatem, et continuo uniformiter acquirit. Patet hoc, quia in aequalibus partibus temporis aequalem quantitatem omnino acquirit, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis arguitur, quia tunc sequeretur, quod si duo inciperent augeri a non quanto, et unum illorum in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla i[n]cipiendo a minoribus acquireret uniformiter unam partem proportionalem sui proportione dupla, ita quod in qualibet parte proportionali acquireret proportionem duplam, et aliud in certa proportione continuo velocius augeretur, puta in qualibet parte proportionali talis temporis acquirendo proportionem quadruplam vel octuplam continuo, tunc illud, quod in certa proportione continuo velocius augetur, incipit infinitum tarde acquirere de quantitate. Sed consequens est falsum, quia tunc sequeretur, quod omne, quod a non quanto incipit augeri, et in qualibet parte temporis proportionali proportione dupla maiorem proportionem acquirit quam dupla, in infinitum tarde acquireret de quantitate, quod videtur omnino extraneum. Sequela tamen probatur: et volo, quod A sic incipiat augeri a non quanto, et in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla acquirat proportionem duplam acquirendo uniformiter de quantitate, et B in omni consimili parte temporis acquirat maiorem proportionem dupla, puta triplam vel quadruplam vel octuplam, in idem redit. Quo posito arguitur sic: A et B incipiunt augeri a non quanto, et B in certa proportione continuo velocius augebitur quam A, ergo sequitur, quod A incipit in infinitum esse maius ipso B, et per consequens incipit in infinitum maiorem quantitatem acquirere ipso B, ut patet ex ultima replica secundi argumenti, et ultra sequitur, quod in infinitum maiorem quantitatem acquirit A quam B in eodem tempore, et A continuo uniformiter et aequo velociter acquirit quantitatem, ergo B incipit in infinitum tarde acquirere de quantitate. Quod fuit probandum.

Confirmatur secundo, quia si positio esset vera, sequeretur, quod si a non quanto aliquid inciperet augeri in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla divisi acquirendo minorem proportionem quam duplam, ipsum inciperet in infinitum velociter acquirere de quantitate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur: et capio A et B et volo, quod A incipiat augeri a non quanto in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla divisi acquirendo uniformiter consimilem partem proportionalem sui proportione dupla, ita quod in qualibet tali parte temporis acquirat unam proportionem duplam, et B in qualibet consimili parte temporis acquirat unam partem proportionalem sui proportione minori dupla, puta sexquartia vel sexquialtera. Quo posito arguitur sic: A et B incipiunt augeri a non quanto, et B in certa proportione continuo tardius ipso A, igitur incipit esse in infinitum maius ips[o] A, et per consequens incipit

in infinitum velociter maiorem | quantitatem acquirere quam A in eodem tempore. Pate[nt] consequentia ut prius, et A continuo certe velociter acquirit quantitatem, ut positum est. Igitur B in infinitum velociter acquirit quantitatem, quod fuit probandum. Sed iam probo falsitatem consequentis, quia tunc sequeretur, quod si A et B inciperent a non quanto augeri, et A in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla acqu[i]reret proportionem sexquialteram, et B in consimili parte continuo acquireret proportionem sexquartiam, tunc utrumque illorum inciperet infinite velociter acquirere de quantitate, et per consequens B non inciperet velocius acquirere de quantitate quam A et sic non inciperet in infinitum esse maius ipso A, quod est contra conclusionem probatam in ultima replica secundi argumenti. Falsitas consequentis patet, quia non videtur possibile, quod utrumque illorum inciperet infinite velociter acquirere de quantitate, et tamen unum illorum inciperet in infinitum velocius altero acquirere. Consequentia tamen patet, quia utrumque illorum incipit augeri a non quanto continuo in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla acquirendo minorem proportionem dupla. Igitur.

Confirmatur tertio, quia si positio esset vera, sequeretur, quod quantumcumque magnum corpus sit divisum per partes proportionales aliquam proportione, et aliud quantumcumque parum divisum per partes proportionales aliqua proportione minori, in infinitum maior est aliqua pars proportionalis minoris parte proportionali correspondente majoris, sed consequens appetat falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, quia si non detur unum centipedale divisum per partes proportionales proportione quadupla, et [detur] unum semipedale vel, quantumcumque parvum volueris, divisum per partes portionales proportione sexquartia seu quavis alia proportione minori quadrupla, et diminuantur illa duo usque ad non quantum, ita quod maius continuo in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla unam sui partem proportionalem perdat perdendo proportionem quadruplam, et semipedale in qualibet parte consimili perdat proportionem sexquartiam perdendo unam partem proportionalem sui proportione sextaertia, quousque veniant ad non quantum, tunc volo, quod incipiant omnino eodem modo acquirere quantitates perditas, et omnino eodem modo augeri sicut diminuebantur. Quo posito arguitur sic illud, quod fuit centipedale, et illud, quod fuit semipedale, incipiunt a non quanto augeri. Et illud, quod fuit semipedale, incipit in certa portione tardius continuo augeri quam centipedale, igitur illud, quod fuit semipedale, incipit in infinitum esse maius illo altero, quod fuit centipedale, et illud, quod fuit centipedale incipit acquirere partes proportionales proportione quadrupla, quas antea perdidit, et illud, quod fuit semipedale incipit acquirere partes proportionales proportione sesquartia, quas antea perdidit, igitur incipit in infinitum maiores partes acquirere illud, quod fuit semipedale, quam illud, quod fuit centipedale. Patet consequentia, quia immediate post illud, quod fuit semipedale, in infinitum erit maius illo, quod fuit centipedale. Igitur immediate post hoc in infinitum maiores erunt partes proportionales illius proportione sexquartia partibus proportionalibus alterius proportione quadrupla, et tales partes incipit acquirere, et semper acquirunt partes correspondentes, sicut deperdebant, igitur in infinitum maior est aliqua pars proportionalis minoris parte proportionali correspondente majoris. Quod fuit probandum.

Tertio principaliter ad idem arguitur sic: si illa positio esset vera, sequeretur haec conclusio,

De motu augmentationis.

221

Si aliquid corpus diuidatur p partes proportionales proportionis dupla: et in aliquo tempore pars in hora prima pars proportionalis augetur aliquantulus velociter: et secunda in duplo velocius: et tertia in triplo: et prima: et sic sequenter sequeretur et totus illud corpus in fine temporis esset infinitus magnus: et per consequens illud corpus infinitus velociter augmentaretur: sed sequentur est falsum: ergo et abs. Ealitas consequentis arguit: et ponocasum per istius corporis diuisum p partes proportionales proportionis dupla: et in hora prima pars proportionalis acquirat proportionem sexualiter: et secunda in eodem tempore acquirat duas sexualiter: et quarta. et sic sequenter. Quo posito arguit sic: prima pars proportionalis illius corporis aliqualiter auget: et secunda in duplo magis: et tertia in triplo: et sic consequenter: et tam illud corpus in fine non erit infinitus sed soli finitus ergo in tali casu non acquirit infinitus proportionem: et per sequentes illud illatus est falsum quod est una conditionis cuius animus est verum consequentia falsum. Sed iam probo quod illud in illo casu erit finitum in fine hore quam in fine hore ille partes que ante augmentationem se habebant in proportionem dupla se habebunt continuo in proportionem sexquartaria: ergo aggregati ex oib[us] sequentibus primam est tripliciter ad primam ut per intelligi quoniam caput primae partis: et primam est finitus: ergo totus est finitus. Sed iam probo quod ille partes continuo se habebant in proportionem sexquartaria: quoniam prima et secunda se habebant in proportionem sexquartaria: et secunda et tertia: et sic de quibusdam aliis immediatis: quoniam si secunda acquireret adequate vnam duplam sicut prima: tunc prima et secunda adhuc maneret in proportione dupla ut per maria nuper prime posita: et modo secunda acquireret adhuc vnam duplam: et illa depedit proportionem inter primam et secundam: igitur totalis proportionem inter primam et secundam depeditur quod non erat nisi dupla et sic primas secundas manent equalis. Itē si tertia parte acquireret duas duplas sicut secunda adhuc inter secundam et tertiam maneret proportionem dupla: sed modo illam duplam acquirit tertiis: ergo secunda et tertia manent equalis. Probat quod quando subdupli augent ad duplum efficaciter duplo equale: et isto modo probabis de quibusdam aliis duabus immediatis: ergo omnes ille partes in fine manebunt equalis: et per conies quoniam illud corpus erit in fine infinitus quod fuit probandum: hec inducit ghalter p[ro]p[ter] haec maximam. Quod docet aliquis due quantitates se habent in aliquo proportionem maioris inequalitatem et minoris acquirit totam proportionem que est inter ipsam et maiorem quam in ea auget: et cum hoc illa minor acquirit etiam illam proportionem quam acquirit maior: et sic in fine manebunt equalis. Probat quod minor acquisit totum quod deficiebat ei et esset equalis alteri: et cum hoc illud quod illa maior acquisit: et sic est in propoiso de his partibus immediatis ut constat: igitur in fine ille pars manent equalis.

Et confirmatur quia si illa positio est
vera sequentur quod si aliquid corpus diuidere in par-
tes proportionales proportionem dupla: et prima pars
proportionalis in hora acquirat aliquam proportionem ita quod augent aliquantulum velociter: et secunda in
duplo velocius in eodem tempore: et tertia in duplo velocius quam secunda: et quartam in duplo velocius quam tertia in eodem tempore: et sic sequenter tunc in fine illud corpus manebit infinitus magnus: et sic in illo tempore in
finite velociter augmentabitur: sed sequentur est falsum:
igitur et abs. Ealitas consequentis probat: et capitulo pedale diuisum, in partes proportionales proportionem dupla: et volo quod in una hora prima pars proportionalis acquirat vnam sexquicentauam: et in eodem tempore acquirat duas sexquicentauas: et tercia. quatuor: et quarta. et quinta. et sic sequenter duplando. Quo posito sic arguit prima pars illius corporis proportionem dupla in hora aliquam tunc auget: et secunda in duplo velocius: et tertia in duplo velocius quam secunda: et sic sequenter tunc in fine illud corpus non erit infinitus magnus nec tale corporis infinite velociter augetur: ergo illud sequens falsum. Probabat anno quod ille partes proportionales qui sunt minores continuo manebunt minores: nec vnam aliqua sequens erit equalis immediate precedenti in tali casu: ergo illud corpus in fine non erit infinitum. Probabat anno quod secunda pars non erit equalis prima: nec tertia secunde: nec quarta tertie: et sic sequenter tunc appareat: igitur non dabuntur in tali causa duae partes quarum una sit equalis immediate precedenti. Sed iam probo secundam principalem: quoniam si quelibet pars proportionalis sequens acquireret adequate tot proportiones sicut immediate precedentibus: tunc illae partes continuo se habent in principio: sed modo aliquam pars sequens acquireret decem proportiones plusquam

Maxia.

Maria
sive post
IIO.

Confir.

quod si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione dupla et in aliquo tempore, puta in hora, prima pars proportionalis augeatur aliquantulum velociter, et secunda in duplo velocius, et tertia in triplo quam prima et sic consequenter, sequeretur, quod totum illud corpus in fine temporis esset infinite magnum, et per consequens illud corpus infinite velociter augmentaretur, sed consequens est falsum, igitur et antecedens. Falsitas consequentis arguitur: et pono casum, quod sit unum corpus divisum per partes proportionales proportione dupla, et in hora prima pars proportionalis acquirat proportionem sexquialteram, et secunda in eodem tempore acquirat duas sexquialteras, et quarta 4 et sic consequenter. Quo posito arguitur sic: prima pars proportionalis illius corporis aliqualiter augetur, et secunda in duplo magis, et tertia in triplo et sic consequenter, et tamen illud corpus in fine non erit infinitum, sed solum finitum. Igitur in tali casu non acquirit infinitam proportionem, et per consequens illud illatum est falsum, quia est una conditionalis, cuius antecedens est verum, et consequens falsum. Sed iam probo, quod illud in illo casu erit finitum in fine horae, quia in fine horae illae partes, quae ante augmentationem se habebant in proportione dupla, se habebunt continuo in proportione sexquiertia. Igitur aggregatum ex omnibus sequentibus primam est triplum ad primam, ut patet intelligenti quintum caput primae partis, sed primum est finitum, ergo totum est finitum. Sed iam probo, quod illae partes continuo se habent in proportione sexquiertia, quam prima et secunda se habent in proportione sexquiertia, et secunda et tertia, et sic de quibuscumque duabus immediatis. Quod sic probatur, quoniam si prima et secunda aequali proportionem acquisivissent, puta sexquialteram, tunc adhuc mansisset in proportione dupla sicut antea, ut constat, sed modo secunda, quae est minor, acquirit adhuc sexquialteram adaequate, ergo proportio dupla, quae est inter primam et secundam, perdit sexquialteram, et sic manet sexquiertia tantum inter primam et secundam. Item si tertia pars proportionalis acquisivisset duas sexquialteras adaequate sicut secunda, secunda et tertia mansisset in proportione dupla, sed modo tertia acquisivit adhuc unam sexquialteram, igitur illam sesquialteram perdit dupla, quae est inter secundam et tertiam, et per consequens manet sexquiertia, ut patet intelligenti quartum caput secundae partis cum octavo, et sit probabis de tertia et quarta, et de omnibus, igitur illae partes continuo proportionantur proportione sexquiertia. Quod fuit probandum. Tenet haec deductio per hanc maximam bipartitam: quandocumque aliqui duo numeri vel quantitates se habent in aliqua proportione et aequales proportiones acquirunt, semper manent in eadem proportione, et si numerus minor sive quantitas minor acquirat aliquam proportionem ultra numerum sive quantitatem maiorem, ita tamen quod semper maneat minor, illam proportionem perdit proportio, quae a principio erat inter numerum maiorem et minorum. Haec maxima claret ex quarta conclusione et secundo corollario sextae conclusionis octavi capituli secundae partis. Sed iam probo sequelam principalem argumenti, quia si prima pars proportionalis talis corporis divisi per partes proportionales proportione dupla acquireret duplam, et secunda duas duplas, et tertia tres duplas, et quarta quatuor et sic consequenter, tunc in fine horae illud corpus manebit infinite magnum, igitur infinitam proportionem acquisivit in illo tempore et sic infinite velociter augmentabitur. Igitur si talis corporis divisi per partes proportionales proportione dupla prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem, et secunda duas tales, et tertia tres, et quarta 4 et sic consequenter, tunc tale corpus in illa hora infinitam proportionem acquirit et sic infinite velociter augmentatur. Quod fuit probandum. Patet | haec

consequentia ab inferiori ad superiorius. Sed iam probo antecedens, quia in fine horae quaelibet illarum partium proportionalium erit aequalis primae, et sunt infinitae, igitur illud corpus erit infinitum. Probatur maior, quia prima et secunda erunt aequales in fi[n]e, et secunda et tertia, et tertia et quarta et sic de quibuscumque aliis immediatis, quoniam si secunda acquireret adaequate unam duplam sicut prima, tunc prima et secunda adhuc manerent in proportione dupla, ut patet ex maxima nuperime posita, sed modo secunda acquirit adhuc unam duplam, et illam perdet proportio inter primam et secundam, igitur totalis proportio inter primam et secundam perdetur, quia non erat nisi dupla, et sic prima et secunda manent aequales. Item si tertia praecise acquireret duas duplas sicut secunda, adhuc inter secundam et tertiam maneret proportio dupla, sed modo illam duplam acquirit tertia, igitur secunda et tertia manent aequales. Patet, quia quando subduplicum augetur ad duplum efficitur duplo aequale. Et isto modo probabis de quibuscumque aliis duabus immediatis, igitur omnes illae partes in fine manebunt aequales, et per consequens illud corpus erit in fine infinitum. Quod fuit probandum. Haec inductio generaliter patet per hanc maximam: quandocumque aliquae duae quantitates se habent in aliqua proportione maioris inaequalitatis, et minor acquirit totam illam proportionem, quae est inter ipsam et maiorem, quae maior etiam augetur, et cum hoc illa minor acquirit etiam illam proportionem, quam acquirit maior, tunc in fine manebunt aequales. Patet, quia minor acquisivit totum, quod deficiebat ei, ut esset aequalis alteri, et cum hoc illud, quod illa maior acquisivit, sed sic est in proposito de his partibus immediatis, ut constat, igitur in fine illae partes manent aequales.

Et confirmatur, quia si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus divideretur in partes proportionales proportione dupla, et prima pars proportionalis in hora acquirat aliquam proportionem, ita quod augeatur aliquantulum velociter, et secunda in duplo velocius in eodem tempore, et tertia in duplo velocius quam secunda, et quarta in duplo velocius quam tertia in eodem tempore et sic consequenter, tunc in fine illud corpus manebit infinite magnum, et sic in illo tempore infinite velociter augmentabitur, sed consequens est falsum, igitur et antecedens. Falsitas consequentis probatur: et capio unum pedale divisum in partes proportionales proportione dupla, et volo, quod in una hora prima pars proportionalis acquirat unam sexquoctavam, et in eodem tempore secunda acquirat duas sexquoctavas, et tertia quatuor, et quarta 8, et quinta 16 et sic consequenter duplando. Quo positio sic arguo: prima pars illius corporis proportione dupla in hora aliquantulum augetur, et secunda in duplo velocius, et tertia in duplo velocius quam secunda et sic consequenter, et tamen in fine illud corpus non erit infinite magnum, nec tale corpus infinite velociter augetur. Igitur illud consequens falsum. Probatur antecedens, quia illae partes proportionales, quae sunt minores, continuo manebunt minores, nec unquam aliqua sequens erit aequalis immediate praecedenti in tali casu. Igitur illud corpus in fine non erit infinitum. Probatur antecedens, quia secunda pars non erit aequalis primae, nec tertia secundae, nec quarta tertia et sic consequenter, ut appareat, igitur non dabuntur in tali casu duas partes, quarum una sit aequalis immediate praecedenti. Sed iam probo sequelam principalem, quia si quaelibet pars proportionalis sequens acquireret adaequate tot proportiones sicut immediate praecedens, tunc illae partes continuo se haberent in proportione dupla, sicut se habent in principio, sed modo aliqua pars sequens acquireret decem proportiones plusquam immediate

222

Tertii tractatus

mediate pcedens: et aliqua sedecim: et aliqua triginta duas: et sic cōsequēter: igitur alia acquiret tot proportiones sicut immediate pcedens: et cū hoc tot proportiones ultra equeles q̄ cōstituit vna duplaz vel plureas: sic iam illi due partes manebit equeles vel sequēs erit maior immediate pcedent: et pēdem rōnem quelibet sequēs illā erit maior immedia te pcedēt: qm̄ quelibet talis sequēs acq̄rit tot proportiones ultra proportiones acq̄itas a parte immediate pcedente q̄ proportiones proportionē maiorem dupla cōstituent: igit in fine tale corpus cōponetur ex infinitis equalib⁹ nō cōcāntib⁹ t.c. et sicerit infinitum quod fuit probandum. ¶ Dices t̄ bene cōcedendo sequiamva bene probat argumen tū: et nō do falſitatē cōsequentis: et ad probationē nego q̄ in illo casu posto nō dabit aliqua pars q̄ sit eq̄lis vel maior immediate pcedēt. Immo dico q̄ quinta erit maior quarta: quoniam quarta acq̄rit octo sexquiotauas: et quinta. 16. sexquiotauas: si igit̄ quinta acq̄riteret octo p̄fīce sexquiotauas: sicut manerent in eadē proportionē p̄t in proportionē dupla: h̄ modo quinta acq̄rit adhuc. 8. sexquiotauas q̄ cōponit maiorē proportionē dupla: ergo sc̄itur q̄ quinta manet maior ipsa quarta: et eadē rōne sexta manebit maiorē quinta: sic quelibet sequēs. ¶ No octo sexquiotauas cōponit maiorē proportionē quas dupla: p̄t et se qm̄ tres proportionē quartū quelibet est: minor proportionē sexquiotaua cū via sexquiotauas cōstituit adequate magis quā medietatē dupla quoniam cōstituit sexquialteram ut p̄t inter octo et duodecim: igit̄ per locū a maiore octo sexquiotauas cōstituit magis q̄ duplam: qd̄ fuit probandum.

Sed contra quia tunc sequeretur q̄
subito illud corpus efficeret infinita magnitudo: et per
sequens illud corpus nō augmentaretur per illā horam: et sic nō augmentaretur cur oppositū est concessum
quoniam per nullū tēpū augmentaretur. H̄ pro
bo sequiam. qm̄ quocunq̄ instanti post illās quo illi partes sūt cōcipiunt augmentari ut dictū est
tanta quātitas vel maior est acquisita cūlibet sequēti sicut prime: igit̄ quocunq̄ instanti dato post
instans instantiū inter illud et instans instantiū illud corpus erit infinitus. Probabo sūt q̄ dato aliquo instanti in quo p̄ma pars p̄portionalis acq̄s̄uit aliquā p̄titatē: si secunda acq̄riteret tantā proportionē adequate sicut p̄ma: et secunda acq̄riteret sub dupla p̄titatē ad primā ut cōstat: sūt mō sup illā pro portionē acq̄rit adhuc tantā proportionē: ergo per illā proportionē quā acq̄rit ultra: acq̄rit maiorem p̄titatē q̄ subdupla: ergo acq̄rit maiore p̄titatem quā prima. q̄ aret cōsequētia: q̄ acq̄rit plusq̄ duas medietates illius p̄titatis quā acq̄rit prima. Et sic pbabis q̄ tertia acq̄rit plusq̄ secunda: et quarta q̄ tertia: et sic in infinitū: igit̄ assumptum versum. ¶ Confirmat scđo. qz si illa positio esset vera sequeretur q̄ quādo aliquid corpus diuisum in partes proportionales p̄portionē dupla Ita se haberet q̄ p̄ma pars p̄portionalis ev̄ acq̄riteret aliquā proportionē: et secunda in eodē tēpē in duplo minorē: et tertia in eodē tēpē in duplo minorē q̄ secunda: et sic cōsequēter: seq̄ret q̄ tale corpus in nulla p̄portionē efficeret maius: q̄ antea adequate: sed consequens est falsum: igit̄ illud ex quo sequit. Falsitas cōsequētis est manifesta: qm̄ illud corpus manebit finitus: et cuiuslibet finiti ad finitū est p̄portionē aliqua: igit̄ Seq̄la tamē pat̄ qm̄ non apparet modus quo posset reperiri talis p̄portionē. ¶ Idem fieret si p̄ma pars p̄portionalis acq̄riteret p̄portionē duplaz: et secunda sexqualterā: et tertia sexqui-

Capi. secundum

tertiam: et sic cōsequenter: ibi enim nō videtur in qua p̄portionē corpus fiat maius: qm̄ illi partes in nulla p̄portionē cōtinuo p̄portionabiles manent. ¶ Confirmatur tertio: qz si illa positio esset vera sequeretur q̄ aliquid pollet uniformiter per totū augmētari t̄ etiā diminui: cōsequēs est falsum: igit̄ illud ex quo sequit. Sequela p̄t volo q̄ vnius pedalis quelibet pars acq̄rat p̄portionē dupla: tūc illō vni formiter augeat per totū: qz quilibet pars tūc augmētatur: sicut totū: igit̄ vniiformiter quo ad partes augmētatur: sicut illud vniiformiter intendit cūm̄ quilibet pars tantū intendit totū: et sic etiā pbadietur de diminutione. ¶ pbatur. faltas cōsequētis: qz tunc seq̄retur q̄ illud pedale infinitives lociter augmētare: qz in eodē tēpē infinitas duplas acq̄rit: sed cōsequēs est falsum: igit̄ qz non manet nisi dupla ad illud qd̄ erat ante augmentationē satis cōstat. ¶ aut acq̄rat infinitas duplas pater: qz quilibet pars p̄portionalis acq̄rit vna dupla. ¶ Quartu p̄ncipaliter ad id arguitur sic quia si positio esset vera sequeretur q̄ nichil posset diminui vñq̄ ad nō quādū successiū i aliq̄ tēpē nisi illō perderet vni signata p̄portionē infinitas eāles non cōcāntes. sed p̄tis est fīm: igit̄ t̄ illō ex q̄ sequit. Se q̄la p̄clare qm̄ si p̄deret finitas tūc: cū illi finitā p̄portionē p̄stūt: sequit q̄ p̄deret finitā p̄portionē p̄cīse: et si cōmāneret fīm nō q̄tū ut p̄stat. Probō tūc falsitatem p̄tis qm̄ in aliq̄ casu aliqd̄ diminuitur vñq̄ ad nō q̄tū in hora et nō depdit vni signata p̄portionē infinitas equales nō cōcāntes: igit̄ p̄tis falsum. Probatur aīs: et capio vnu pedale: et volo q̄ diuisa vna hora per partes p̄portionales p̄portionē dupla: in primū illarū perdat p̄portionē sexqualterā sui: et in secunda sexquartā: et sic p̄titer p̄cedendo p̄ species p̄portionē supparticularē: quo positio in fine deueniet ad non q̄tū: et tūc vni p̄portionē date nō p̄dit infinitas equales nō cōcāntes: igit̄ p̄stat. Imor p̄t: qz quilibet sequēs in illo casu est minor p̄cedēt imo quilibet p̄portionē data in infinitū minor est aliqd̄ sequēs: vni signata nō p̄dit infinitas eāles nō cōcāntes et c. ¶ Sūt pbatis maiorē videlicet q̄ tale corpus diminuet ad nō q̄tū: q̄ infinita magnitudo p̄portionē depdit: q̄ diminuet ad nō q̄tū. Probatis aīs: qz in illo casu nō p̄t signata p̄ratio qm̄ maiore p̄dūt: igit̄ infinita p̄portionē p̄dūt. Probatis aīs qz de illarū sit decupla ḡta argumentū. Et arguit sic: nō p̄dit nisi decupla: q̄ sequit q̄ nō p̄dit nisi vñq̄ ad sexquidecimā nonā p̄portionē: qz est ī casu: qz in cām̄ ponit q̄ successiū p̄dat oēs sp̄es p̄portionē supparticularē. Seq̄la pbatis: qm̄ p̄portionē decupla p̄ponit ex deuce octo primis sp̄cb̄ p̄portionē supparticularē: ut p̄t inter. ro. et duo: illa ei p̄portionē cōponit ex p̄portionē sexqualterā triū ad duo: sexqualterā quatuor ad tria sexquartā quā: ad quatuor: et sic p̄titer vñq̄ ad p̄portionē sexquidecimā nonā que est viginti ad deuce et nouē. Et sic vñr probabis data quādo p̄portionē qm̄ illū sp̄ inuenies p̄positū ex supparticularē: seratū p̄tib⁹. ¶ Et confirmat hec pbatio qm̄ latitudo oīm sp̄rū p̄portionē: igit̄ si alis quid deput illā latitudinē deput infinitā p̄portionē. Probabis aīs qm̄ si bipedale acq̄rat oēs p̄portionē supparticularē seratū: ita q̄ in quālibet p̄tionali hoīe acq̄rat vñaz in fine illud sit infinita magnitudo: et sic infinitā p̄portionē acq̄ret: igit̄ ille sp̄ p̄portionē supparticularē seratū sumptē p̄litūt infinitā p̄portionē. Probatur aīs qm̄ si illud bipedale in p̄ma parte p̄portionē sūt

Confir.

praecedens, et aliqua sedecim, et aliqua triginta duas et sic consequenter, igitur aliqua acqu[iri]t tot proportiones sicut immediate praecedens, et cum hoc tot proportiones ultra aequales, quod constituent unam duplam vel plures, et sic iam illae duae partes manebunt aequales, vel sequens erit maior immediate praecedenti, et per eandem rationem quelibet sequens illam erit maior immediate praecedenti, quam quelibet talis sequens acquirit tot proportiones ultra proportiones acquisitas a parte immediate praecedente, quae proportiones proportionem maiorem dupla constituent, igitur in fine tale corpus componetur ex infinitis aequalibus non conicantibus et cetera, et sic erit infinitum. Quod fuit probandum. ¶ Dices et bene concedendo sequelam, ut bene probat argumentum, et negando falsitatem consequentis, et ad probationem nego, quod in illo casu positio non dabitur aliqua pars, quae sit aequalis vel maior immediate praecedente. Immo dico, quod quinta erit maior quarta, quoniam quarta acquirit octo sexquioctavas, et quinta 16 sexquioctavas, si igitur quinta acquireret octo praecise sexquioctavas, tunc manerent in eadem proportione, puta in proportione dupla, sed modo quinta acquirit adhuc 8 sexquioctavas, quae componunt maiorem proportionem quam duplam, ergo sequitur, quod quinta manet maior ipsa quarta, et eadem ratione sexta manebit maior quinta, et sic quelibet sequens. Quam vero octo sexquioctavae componunt maiorem proportionem quam duplam, patet ex se, quam tres proportiones, quarum quelibet est minor proportione sexquioctava, cum una sesquioctava constituant adaequate magis quam medietatem duplae, quoniam constituant sexquialteram, ut patet inter octo et duodecim, igitur per locum a maiore octo sexquioctavae constituant magis quam duplam. Quod fuit probandum.

Sed contra, quia tunc sequeretur, quod subito illud corpus effic[e]retur infinite magnum, et per consequens illud corpus non augmentaretur per illam horam, et sic non augmentaretur, cuius oppositum est concessum, quoniam per nullum tempus augmentaretur. Iam probo sequelam, quam quocumque instanti dato post instans quo ille partes sic incipiunt augmentari, ut dictum est tanta quantitas vel maior est acquisita cuilibet sequenti sicut primae, igitur quocumque instanti dato post instans initiativum inter illud et instans initiativum illud corpus erit infinitum. Probo antecedens, quia dato aliquo instanti, in quo prima pars proportionalis acquisivit aliquam quantitatem, si secunda acquireret tantam proportionem adaequate sicut prima, ipsa secunda acquireret subduplam quantitatem ad primam, ut constat, sed modo super illam proportionem acquirit adhuc tantam proportionem, ergo per illam proportionem, quam acquirit ultra, acquirit maiorem quantitatem, quod subduplam, ergo acquirit maiorem quantitatem quam prima. Patet consequentia, quia acquirit plus quam duas medietates illius quantitatis, quam acquirit prima. Et sic probabis, quod tertia acquirit plus quam secunda, et quarta quam tertia e[st] sic in infinitum. Igitur assumptum verum. ¶ Confirmatur secundo, quia si illa positio esset vera, sequeretur, quod quando aliquod corpus divisum in partes proportionales proportione dupla, ita se haberent, quod prima pars proportionalis eius acquireret aliquam proportionem, et secunda in eodem tempore in duplo minorem, et tertia in eodem tempore in duplo minorem quam secunda et sic consequenter, sequeretur, quod tale corpus in nulla proportione effic[e]retur maius quam ante adaequate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis est manifesta, quam illud corpus manebit finitum, et cuiuslibet finiti ad finitum est proportio aliqua. Igitur. Sequela tamen patet, quam non appetit modus, quo posset reperiri talis proportio. ¶ Idem fieret, si prima pars proportionalis acquireret proportionem duplam, et secunda sesquialteram, et tertia sesquiertiam | et sic consequenter, tunc enim non videtur, in qua proportione corpus fiat maius, quam illae partes in nulla proportione continuo proportionabiles manent.

¶ Confirmatur tertio, quia si illa positio esset vera, sequeretur, quod aliquid posset uniformiter per totum augmentari et etiam diminui, consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet. Et volo, quod unius pedalis quelibet pars acquirat proportionem duplam, tunc illud uniformiter augetur per totum, quia quelibet pars tantum augmentatur sicut totum, igitur uniformiter quoad partes augmentatur, sicut illud uniformiter intenditur, cuius quelibet pars tantum intenditur sicut totum. Et sic etiam probabitur de diminutione. Sed probatur falsitas consequentis, quia tunc sequeretur, quod illud pedale infinite velociter augmentaretur, quia in eodem tempore infinitas duplas acquirit, sed consequens est falsum. Igitur, quia non manet, nisi duplum ad illud, quod erat ante augmentationem, ut satis constat. Quod autem acquirat infinitas duplas, patet, quia quelibet pars proportionalis acquiritur unam duplam. ¶ Quarto principaliter ad idem arguitur sic, quia si positio esset vera, sequeretur, quod nihil posset diminui usque ad non quantum successive in aliquo tempore, nisi illud perderet uni signatae proportioni infinitas aequales non conficiantes, sed consequens est falsum, igitur et illud, ex quo sequitur. Sequela patet clare, [quoniam], si perderet finitas tantum, cum illae finitam proportionem consti[t]uant, sequitur, quod perderet fi[n]itam proportionem praecise, et sic non maneret in fine non quantum, ut constat. Probo tamen falsitatem consequentis, quod in aliquo casu aliquid diminuitur usque ad non quantum in hora et non perdet uni signatae proportioni infinitas aequales non conicantes, igitur consequens falsum. Probatur antecedens: et capio unum pedale et volo, quod divisa una hora per partes proportionales proportione dupla in prima illarum perdat proportionem sexquialteram sui et in secunda sexquiertiam sui et in tertia sexquiquartam et in quarta sesquiquintam et sic consequenter procedendo per species proportionis superparticularis. Quo positio in fine deveniet ad non quantum, et tamen uni proportioni datae non perdit infinitas aequales non conicantes, igitur propositum. Minor patet, quia quelibet sequens in illo casu est minor praecedente, immo qualibet proportione data in infinitum minor est aliqua sequens, ergo uni signatae non perdit infinitas aequales non conicantes et cetera. Sed tam probatur maior, videlicet quod tale corpus diminutur ad non quantum. Probatur antecedens, quia in illo casu non potest signari tanta proportio, quando maiorem perdidit, igitur infinitam proportionem perdidit. Probatur antecedens, quia detur illa, et sit decupla gratia argumenti. Et arguitur sic: non perdit, nisi decuplam, ergo sequitur, quod non perdit nisi usque ad sexquidem nonam proportionem quod est contra casum quia in casu ponitur quod successive perdat omnes species proportionis superparticularis. Sequela probatur, [quoniam] proportio decupla componitur ex decem et octo primis speciebus proportionis superparticularis, ut patet inter [20] et duo, illa enim proportio componitur ex proportione sesquialtera trium ad duo, sesquiertia quatuor ad tria, sesquiquarta quinque ad quatuor et sic consequenter usque ad proportionem sexquidecemam nonam, quae est viginti ad decem et novem. Et sic universaliter probabis data quacumque proportione, [quoniam] illam semper invenies compositam ex superparticularibus sereatim se habentibus. ¶ Et confirmatur haec probatio quam latitudo omnium sphaerarum proportionis superparticularis componit infinitam proportionem, igitur si aliquid perdet illam latitudinem, perdet infinitam proportionem. Probatur antecedens, [quoniam] si bipedale acquirat omnes proportiones superparticulares sereatim, ita quod in qualibet parte proportionali horae acquirat unam, in fine illud [e]rit infinite magnum, et sic infinitam proportionem acquirat, igitur illae species proportionis superparticularis sereatim sumpte constituunt infinitam proportionem. Probatur antecedens, [quoniam] si illud bipedale in prima parte proportionali augeatur

223

De motu augmentationis.

geat ad sexqualterā: ipsum efficiet tripedale, et sic acqueret vnu pedale: et cū in scđa parte pportionali acqrit pportionē sexquartā: ipsum efficiet quadru pedale, et sic adhuc acqrit vnu pedale, et in tertia acqrit pportionē sexquiquartā: sic efficiet quinquepedale, et in quarta acqrit sexquiquintā: et sic efficietur sextupedale, et sic consequētur: iſg in q̄libet parte proportionali acqrit vnu pedale et sic efficitur infinitus q̄d fuit pbandum. Itē assumptū p̄t, ex sexto correlative q̄rie p̄sonis q̄tri capiū icē p̄is
Quinto principalit ad idē argē sic. Si illa positio esset vera sequētur: q̄ si aliquod corp̄ in prima parte pportionali pportionē dupla vnu hōre ali quātulū velociter augeret, et in scđa in duplo velocius est, et in tertia in triplo velocius q̄ in prima, et in q̄rtā in qdruplo velocius q̄ in prima ascēdendo p̄ oēs species pportionali multiplicis; illud corp̄ in fine esset infinitus magnus: sed p̄his est falso: iſg ilind ex quo sequit. Sequitur p̄baſ: q̄r nō videt cur magni tūdinis illud corp̄ in fine sit nisi infinitus: iſg. Itē se querit infinitus pportionalis tale corp̄ equeles nō p̄mutantes, qm̄ in prima parte pportionali acqrit aliqua, et in scđa cū augmentēt in duplo velocius acqrit dupla, et in alia q̄r augmentēt in triplo velocius acqrit triplā: iſg infinitus acqrit equeles r̄c. Sed lā p̄baſ falsitas p̄t: et volo q̄nu pedale in prima parte pportionali tgis acqrit pportionē dupla, et in scđa parte augmentēt in duplo velocius, et in tertia in triplo, et sic p̄nter. Tunc manifestū est q̄ in scđa parte pportionali tantū acqrit sicut in prima pura dupla q̄r augeret in duplo velocius r̄c p̄t subdupla, et in tertia acqrit tres quartas vnu dupla, q̄r augeret in triplo velocius r̄c in q̄rtā acqrit quatuor octauas vnu dupla q̄r augeret in qdruplo velocius q̄ in prima: si ei equel oc̄ter augmentaretur sicut in prima cū q̄rtā p̄sit in octuplo minor prima sequit q̄r in illa acqret vnu octaua dupla: sed mō augeret in qdruplo velocius in eadē q̄rtā parte: ergo quatuor octauas acqrit et sic p̄baſ q̄r in quinta acqrit quatuor sexdecias vnu dupla, et in sexta sexagesimas secundas.

Quib⁹ ilpectis argē sic. Tale corp̄ acqrit infinitos ordines, pportionē qui qdē ordines primū se habēt in pportionē dupla: et p̄m⁹ illorū ordines est vna pportionē qdrupla: q̄r oēs illi ordines p̄stutūt duas qdruplas: et p̄nis vnu sexdecupla: et sic illud corp̄ nō acqrit nulli pportionē sexdecupla in tali casu: et nō infinitū. Probab̄ in p̄ha facta. Et in illi ordines, pportionē primū se habēt in pportionē dupla, manifestū est q̄ aggregatis ex oīb⁹ sequentibus primū est equele primū p̄t ex quinto capite p̄me partis. Sed cū prim⁹ ordo sit pportionē qdrupla manifestū est q̄r oēs ali simili sumptū sūt etiā qdrupla: et sic aggregatis ex oīb⁹ simili est vna sexdecupla ut p̄t ex sexto capite scđa partis. Sed lā restat p̄baſ q̄r ibi sunt infinitū ordines continuo se habētes in pportionē dupla. Sic p̄baſ q̄r capiēdo pportionē dupla quā acqrit in prima parte pportionali, et medierate m̄ illi dupla q̄r acqrit in scđa pte: et vnu quartā dupla ex illis q̄rtis q̄s acqrit in tertia, et vnu octaua dupla ex illis quās acqrit in q̄rtā, et vnu decimā sextā dupla ex illis q̄s acqrit in quinta parte pportionali, et sic p̄nter: tunc manifestū est q̄r ibi est vnu ordo, pportionē primū se habēt in pportionē subdupla et primū illi ordinis est vna pportionē dupla: iſg r̄o illi ordo p̄stutūt qdrupla. Q̄d sequit s̄ta p̄t, ut supra. Itē ad p̄stutūt scđm ordinē cagias aliā medierata dupla q̄r remansit ex illa dupla quā acqrebat corp̄ in scđa pte, pportionali, et deide capiāt vna q̄rtā dupla ex illis duab⁹ remanētib⁹ et

acqritis in tertia parte pportionali: et deide capiāt vna octaua ex octauis remanētib⁹ et acqritis in q̄rtā et sic p̄nter: et manifestū est q̄r ibi est alter ordo pportionē primū se habēt in pportionē dupla: et primū illorū est vna medietas dupla: q̄r residuum a prima est alia dupla medietas: et sic totus scđus ordo est vna dupla. Itē ad iuuenētū tertius ordinem incipias ab acqritis in tertia pte, pportionali et inuenies vnu quartā p̄tis dupla: q̄r alia due sunt politi in aliis duob⁹ ordinetib⁹: et capias illa p̄ma tertii ordinis: deinde capias vna ex duab⁹ octauis acqritis et remanētib⁹ in q̄rtā parte pportionali: et deide p̄tertia parte illi ordinis capias vna ex trib⁹ bēcūmplexis derelictis et acqritis in quarta parte pportionali: et sic p̄nter. Et sic adiuuenētū quartum ordinem incipias ab vna octaua derelicta et acqritis in quarta parte pportionali. Et ac iuuenētū quintum incipias ab vna sexdecima derelicta et acqritis in quinta parte pportionali: et sic p̄nter iuuenies infinitos ordines illi ordines primū se habēt in pportionē dupla: ita q̄r q̄libet illorū ordinēs p̄stutūt se habēt in pportionē dupla: et oīa prima om̄ illorū ordinum p̄stutūt se habēt in pportionē dupla vt cōstat: iſg oīe illi ordines continuo se habēt in pportionē dupla. Et in p̄ha: q̄r cuiuslibet ordinis primū est medietas illius cōdimis et residuum alia medietas quia in quaē p̄tis proportionē se habēt medierates aliquor in eadē proportionē se habēt et ipsa tota quā sunt medierates vt p̄t ex undecima iupositione secūdū capitis secūdū partis: ergo oīe illi ordines continuo se habēt in pportionē dupla: et aliquod corp̄ in p̄ma aliquātulū velociter augmentaretur aliquā pportionē acquirendo: et in secunda in duplo velocius: et in tertia in triplo velocius q̄ in secūdū: et sic p̄nter. Tuctale corp̄ in fine acquisitū infinitū proportionē et nō est maior: ratio quād diuidit hora tali diuisione quā aliqua alia diuisione: iſg si hora diuidit aliquā diuisionē: et in prima aliquod corp̄ aliqua velocitate augmetetur: et in secunda in triplo velocius: et in tertia in duplo velocius q̄ in secūdū: et sic p̄nter tale corp̄ infinitū pportionē acqret: et augmentabit infinitū velocius in tali hora q̄d fuit pbādū. Et reber̄ in his vñ q̄d si hora diuidit pportionē dupla r̄c: q̄d illud corp̄ acqrit infinitū pportionē: q̄r in q̄l pte pportionali acqrit tātā pportionē sicut in p̄ma. Itā in q̄lē pportionē aliquā p̄t est minor in eadē pportionē velocius augmentat et tātā infinitū: q̄r infinitū equeles pportionē acqrit et per p̄nis infinitū pportionē acqrit. Itē p̄o falsitatē p̄nter: et volo q̄r diuidit p̄t p̄sonis pportionalē p̄tis dupla: et in p̄ma pte augmentēt aliquod corp̄ certevelocis p̄t acqredō pportionē dupla: et in scđa in duplo velocius: et duplo velocius q̄r i. 2. et sic p̄nter, impotūtū est, q̄ polito aī sic illud corp̄ augeret vt p̄onit et tātā nō acqrit nisi pportionē quadruplicā tota illa hora: iſg illud, consequens est vna conditiōalis falsa.

Lēgit
matris

ad sexquialteram, ipsum efficietur tripedale, et sic acquireret unum pedale, et cum in secunda parte proportionali acquirit proportionem sesquiertiam, ipsum efficietur quadrupedale, et sic adhuc acquirit unum pedale, et in tertia acquirit proportionem sexquiquartam, et sic efficietur quintupedale, in quarta acquirit sexquiquintam, et sic efficietur sextupedale et sic consequenter. Igitur in qualibet parte proportionali acquirit unum pedale et sic efficitur infinitum. Quod fuit probandum. Idem assumptum patet ex sexto correlario quartae conclusionis quarti capituli secundae partis.

Quinto principaliter ad idem arguitur sic: si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus in prima parte proportionali proportione dupla unius horae aliquantul[um] velociter augeretur, et in secunda in duplo velocius, et in tertia in triplo velocius quam in prima, et in quarta in quadruplo velocius quam in prima ascendendo per omnes species proportionis multiplicis, illud corpus in fine esset infinite magnum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, quia non videtur, cuius magnitudinis illud corpus in fine sit, nisi infinitae. Igitur. Item acquirit infinitas proportiones tale corpus aequales non communicantes, quam in prima parte proportionali acquirit aliquam, et in secunda, cum augmentetur, in duplo velocius acquirit duplam, et in alia, quia augmentatur, in triplo velocius acquirit triplam, igitur infinitas acquirit aequales et cetera. Sed iam probatur falsitas consequentis: et volo, quod unum pedale in prima parte proportionali temporis acquirit proportionem duplam, et in secunda parte augmentetur in duplo velocius, et in tertia in triplo et sic consequenter. Tunc manifestum est, quod in secunda parte proportionali tantam acquirit sicut in prima, puta duplam, quia augetur in duplo velocius, et tempus est subduplicum, et in tertia acquirit tres quartas unius duplalae, quia augetur in triplo velocius et in quarta acquirit quatuor octavas unius duplalae, quia augetur in quadruplo velocius quam in prima, si enim aequavelociter augmentaretur sicut in prima, cum quarta pars sit in octuplo minor prima, sequitur, quod in illa acquireret unam octavam duplalae, sed modo augetur in quadruplo velocius in eadem quarta parte, ergo quatuor octavas acquirit, et sic probabis, quod in quinta acquirit quinque sexdecimas unius duplalae, et in sexta sex tricesimas secundas.

Quibus inspectis arguitur sic: tale corpus acquirit infinitos ordines proportionum, qui quidem ordines continuo se habent in proportione dupla, et primus illorum ordinum est una proportio quadrupla, ergo omnes illi ordines constiuunt duas quadruplas, et per consequens unam sexdecuplam, et sic illud corpus non acquirit, nisi proportionem sexdecuplam in tali casu, et non infinitam. Probatur tamen consequentia facta. Quam si illi ordines proportionum continuo se habent in proportione dupla. manifestum est, quod aggregatum ex omnibus sequentibus primum est aequale primo, ut patet ex quinto capite primae partis. Sed cum primus ordo sit proportio quadrupla, manifestum est, quod omnes alii simul sumpti sunt etiam quadrupla, et sic aggregatum ex omnibus simul est una sexdecupla, ut patet ex sexto capite secundae partis. Sed iam restat probare, quod ibi sunt infiniti ordines continuo se habentes in proportione dupla. Quia sic probatur, quia capiendo proportionem duplam, quam acquirit in prima parte proportionali, et medietatem illius duplalae, quam acquirit in secunda parte, et unam quartam duplalae ex illis quartis, quas acquirit in tertia, et unam octavam duplalae ex illis, quas acquirit in quarta, et unam decimam sextam duplalae ex illis, quas acquirit in quinta parte proportionali, et sic consequenter, tunc manifestum est, quod ibi est unus ordo proportionum continuo se habentium in proportione subduplica, et primum illius ordinis est una proportio dupla, igitur totus ille ordo constituit quadruplam. Consequentia patet ut supra. Item ad constituendum secundum ordinem capiatur alia medietas duplalae, quae remansit ex illa dupla, quam acquirebat corpus in secunda parte proportionali, et deinde capiatur una quarta duplalae ex illis

duabus remanentibus et | acquisitis in tertia parte proportionali, et deinde capias una octava ex octavis remanentibus et acquisitis in quarta et sic consequenter, et manifestum est, quod ibi est alter ordo proportionum continuo se habentium in proportione dupla, et primum illorum est una medietas duplalae, ergo residuum a prima est alia duplalae medietas, et sic totus secundus ordo est una dupla. Item ad inveniendum tertium ordinem incipias ab acquisitis in tertia parte proportionali et invenies unam quartam praecise duplalae, quia aliae dum sunt positae in aliis duobus ordinibus, et capias illam pro prima tertii ordinis, deinde capias unam ex duabus octavis acquisitis et remanentibus in quarta parte proportionali, et deinde pro tertia parte illius ordinis capias unam ex tribus decimis sextis derelictis et acquisitis in quinta parte proportionali et sic consequenter. Et sic ad inveniendum quartum ordinem incipias ab una octava derelicta et acquisita in quarta parte proportionali. Et ad inveniendum quintum incipies ab una sexdecima derelicta et acquisita in quinta parte proportionali et sic consequenter invenies infinitos ordines, et isti ordines continuo se habent in proportione dupla, ita quod quaelibet sequens ordo est subduplicus ad immediate praecedentem ordinem, igitur ibi sunt infiniti ordines continuo se habentes in proportione dupla. Quod fuit probandum. Q[uia] autem illi ordines continuo se habent in proportione dupla. Patet, quia quilibet illorum ordinum componitur ex infinitis continuo se habentibus in proportione dupla, et omnia prima omnium illorum ordinum continuo se habent in proportione dupla, ut constat, igitur omnes illi ordines continuo se habent in proportione dupla. Patet consequentia, quia cuiuslibet ordinis primum est medietas illius ordinis et residuum alia medietas, quia in quacumque proportione se habent medietates aliquorum, in eadem proportione se habent et ipsa tota, quorum sunt medietates, ut patet ex undecima suppositione secundi capituli secundae partis, ergo omnes illi ordines continuo se habent in proportione dupla. Quod fuit probandum. ¶ Et confirmatur, quia si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus in prima parte proportionali alicuius horae augmentaretur aliquantulum velociter et in secunda in duplo velocius et in tertia in duplo velocius quam in secunda et sic consequenter, tale corpus in fine horae esset infinitum, et sic illud corpus infinite velociter augmentaretur, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, quia si hora sit divisa per partes proportionales proportione dupla, et aliquod corpus in prima aliquantulum velociter augmentetur aliquam proportionem acquirendo et in secunda in duplo velocius et in tertia in duplo velocius quam in secunda et sic consequenter. Tunc tale corpus in fine acquisivit [i]nfinitem proportionem, et non est maior ratio, quando dividitur hora tali divisione quam aliqua alia divisione, igitur si hora dividatur aliqua divisione, et in prima aliquod corpus aliqua velocitate augmentetur et in secunda in duplo velocius et in tertia in duplo velocius quam in secunda et sic consequenter, tale corpus infinitam proportionem acquires, et augmentabitur infinite velociter in tali hora. Quod fuit probandum. Probatur tamen antecedens videlicet, quod si hora dividatur proportione dupla et cetera, quod illud corpus acquirit infinitam proportionem, quia in quilibet parte proportionali acquirit tantam proportionem sicut in prima. Nam in quacumque proportione aliqua pars est minor in eadem proportione velocius augmentatur, et sunt infinitae, ergo infinitas aequales proportiones acquirit, et per consequens infinitam proportionem acquirit. Iam probo falsitatem consequentis, et volo, quod hora dividitur per partes proportionales proportione quadruplica, et in prima parte augmentetur aliquod corpus certe velociter, puta acquirendo proportionem duplam et in secunda in duplo velocius et [in] 3. in duplo velocius quam in 2. et sic consequenter, [ut] positum est. Quo posito arguitur sic: illud corpus augetur, ut ponitur, et tamen non acquirit, nisi proportionem quadruplicam tota illa hora, igitur illud consequens est una conditionalis falsa.

224

Tertiittractatus

*Cōfirmatio
no. 2.*

Probab̄ antecedens qm̄ ille proportiones acquisitae continuo se habent in proportione dupla et prima illa est dupla: ergo totū ei vna p̄portione q̄d dupla ut sepius argutū est. Q̄ autē continuo se habet in proportione dupla. P̄tq; q̄ in prima parte p̄portione dupla: et in sc̄da medietate dupla: qm̄ ille eque velociter augmentaret in sc̄da sicut in prima acqueret vna quartū dupla: sed mō in duplo velociter augeret q̄ tūc q̄ acquirit vna medietate dupla: et sic p̄bās q̄ in tercia parte acquirit vna quartā: et sic p̄fiter: iſḡ continuo acquirit p̄portiones se habentes in p̄portione subdupla: et subdupla qd̄ fuit p̄bands. ¶ *Cōfirmatio* sc̄do q̄ si positio esset uera: seq̄ret q̄ aliquod corp̄, augmentaret, et in nulla p̄portione heret maius: q̄n illud ex quo sequit. Seq̄la p̄bās: et volo q̄ vna pedale in prima parte p̄portionali hoze p̄portione dupla diuise aliquiter augmentaret: et in sc̄da in supcipartite tertias velocius, et in tercia in supcipartite quatas, et in quarta in supraq̄dripartite septias. i. s. et supraq̄dripartite vndecimas, et sic p̄fiter pcedēdo gñeros ipares primos et incōpositos. Quo posito sic argit: tale corp̄ augmentat ut notū est: et in nulla p̄portione sit maius: iſḡ. Probab̄ maior: q̄ nec in multiplici, nec in supciparticuli, nec in supcipartiente, nec in multiplici supciparticuli, nec in multiplici supcipartite, et si hoc negas des illā. Pro posito q̄ in prima parte p̄portionali vna pedale acquirit p̄portione supcipartiente tertias, et in sc̄da acquirat p̄portione supcipartiente quatas, et in tercia supcipartiente septias, et in quarta supcipartite nonas, et sic p̄fiter pcedēdo p̄specie p̄portionis supcipartites: tale corp̄ augmentabitur: et in nulla uero p̄portione fieri manus quam erat antea iſḡ. **S**exto principalit ad idē argit sic. Si illa positio esset vna seq̄ret q̄ si duo corpora equa- lia augmentarent talē q̄ medietas vna augmentaret ad duplā, et quarta altera ad quadruplicē: illa cor- pora eq̄ velociter augmentarent: sed p̄sū est falsum iſḡ illud ex quo sequit. Seq̄la p̄tq; qm̄ si eq̄is aug- mentatio aut acquisitione p̄portionis in parte alius: to- tius aliqd facit ad denotionē augmentationis res- tans, sequit qd̄ dupla p̄portione acquirat pars: et in du- plō maior: tñ facit sicut subdupla p̄portione acquisita pars in duplo maior: iſḡ in p̄posito illa acquisitione p̄portionis in medietate im̄ adequare facit ad aug- mentum totū sicut acquisitione p̄portionis in duplo maio- ris in vna quarta. P̄tq; ans a simili de denotione q̄litas et densitas. Nam p̄bā falsitas p̄fit qm̄ in tali casu corp̄ cui vna medietas augeret ad du- plū sicut acquirit p̄portione sexaltera: et aliud ac- quirit p̄portione supcipartiente quartas q̄ maior est: iſḡ nō eque velociter augmentat, et p̄sū illatum falso. Probab̄ maior: q̄ si medietas acquisitū p̄por- tionē duplā sequit q̄ tale corp̄ acquisitionē in quanti- tate medietas est: et p̄sū sexaltera p̄portionē. Ma- ior p̄bā: q̄ si vna quarta altera corp̄is facta est in qd̄ duplo maior, sequit qd̄ acquisitū ter im̄ si- cui ipsa est: et sic acquisitū tres quartas totū per- ḡis in fine illud totū componitur ex septem parti- bus quā q̄libet est equalis vni quartae totū corpo- ris in principio augmentationis, et sic illud corp̄ erit in supcipartite quartas maius quā erat antea qd̄ fuit p̄bands. ¶ *Cōfirmatio* q̄ si illa positio esset vera, seq̄ret q̄ nō esset possibile aliqd acquerere aug- reti a nō quanto uniformiter. aut infinitū tarde sed p̄sū est fīm: iſḡ illud ex q̄ sequit. Seq̄la p̄bā q̄ q̄libet qd̄ a nō quanto icipit augerit infinitū velociter icipit augerit: iſḡ nullū tale qd̄ a nō quanto icipit augerit

Capitulū secundum.

Incipit uniformiter aut infinitū tarde augerit. Con- sequēta satis apparet, et aīs p̄bās v̄c̄ q̄ quodlibet tale incipit infinitū velociter augerit: qm̄ quod- libet tale incipit infinitū magnā p̄portione acquisi- tere: iſḡ. Probab̄ in falsitas p̄fit: q̄ aliqd incipit a nō quanto augerit infinitū tarde: et illud idē incipit a nō quanto infinitū velociter augerit, et illud idē etiā a nō quanto incipit uniformiter augerit. iſḡ possi- bilit̄ est aliqd incipere a nō quanto uniformiter, et in- finitū tarde augerit: et p̄sū illud p̄fit est fīm. Probab̄ aīs, et volo q̄ dividat hora futura in partes p̄portionales p̄portione dupla, et capio tres ordi- nes partii p̄portionalis qui ordines continuo se habent in p̄portione octupla puta pro primo ordine prima pars et quartā: et septimā et decimā et sic cō- sequēter omitting duas, et p̄ secundo ordine capio sc̄dam et quintā et octauā et vndecimā, et sic p̄fiter: similiter omitto duas. Et p̄ tertio ordine capio tertiu, sextā, nonā, duodecimā, et sic cōsequēter etiā omitting duas, et volo q̄ in qualibet parte p̄po- rationi primi ordinis vna pedale perdat, p̄por- tionē duplā: et in prima parte sc̄di ordinis perdat etiā duplā: et in sc̄da eiusdem ordinis p̄portionē in octu- plō minorē quā in sc̄da: sic p̄fiter, ita q̄ in sc̄do os- cile in ea p̄portione qua partes sunt minores in ea continuo p̄portionē minorē desperdat. In prima vero parte tertii ordinis idē pedale depdat p̄por- tionē duplā: et in sc̄da eiusdem ordinis in sexde- ciplo minorē quā in sc̄da: et sic p̄fiter. Quo posito ma- nifestū est q̄ hoc corp̄ diminuet ad nō quantū vñq̄ et in infinitū velociter diminuet ad nō quantū, in par- tib; p̄portionabilib; primi ordinis, et in partibus p̄portionabilib; sc̄di ordinis continuo uniformiter dumia- nueat ut p̄z ex casu et in partib; p̄portionabilib; tertii ordinis in infinitū tarde diminuat ad nō quantū. Volo iſḡ q̄ cū corp̄ suruet ad nō quantū, redactū. Itaq; icipiat in hora seq̄nti augerit a nō quanto cōmo eodem sicut diminuebat. Et argit sic. illud corp̄ icipit in infinitū velociter augerit puta in partib; pri- mi ordinis, et icipit etiā uniformiter puta in par- tib; sc̄di ordinis, et similiter icipit in infinitū tarde au- gerit ut idicat diminutio fucta in partib; tertii or- dinis: iſḡ aliqd icipit ut a nō quanto in infinitū tarde, et infinitū velociter, et uniformiter augerit qd̄ fuit p̄bands. **S**eptimo principalit et ḡtra alia partē q̄st̄is argit sic. Quia si velocitas augmentationis debevit atēdi penes absolutā acquisitione quātitatū seq̄ret q̄ aliqd augmentaret qd̄ in nō fieret maius p̄sū est falso: iſḡ illud ex quo sequit. Seq̄la p̄bā: et capio vna bipedale, et volo q̄ vna medietas eius uniformiter acquirat vna semipedale, et tñ continuo depdat alia medietas sicut altera acquirit, q̄ posito argit sic. Illud bipedale nō fit maius ut constat, et si augmentat: iſḡ p̄positi, argit minor. Et acquirit as- liquā q̄titatē cū una medietas ex acquirat semipeda- le quātitatē: iſḡ augmentat. Et p̄sū p̄positione q̄ ponit q̄ augmentationē dī atēdi penes absolutā acq- sitionē quātitatē. Dicitur: Iles et bñ: negādo sequētā, et ad p̄bationē admisso casu negādo q̄ illud bipeda- le augerat, qm̄ semp manet pedale: et cū p̄bands q̄ ac- quirit aliquā quātitatē negando illud, quis enim vna medietas est acquirit quātitatē totū nō. Ed hoc enim q̄ acquereret oportaret q̄ ultra illā quā habet, haberet maiorē, hoc est q̄ acqueret aliquā excessum sup illā qd̄ nō sit in p̄posito: qd̄ quātitā vna medietas acquirit tñ alia depdat. Sed p̄ q̄ si alia medietas nō dis- minueret: sequeret q̄ hec medietas que augerit eque velociter augeretur cum toto: sed consequens est

Dicitur

Probatur antecedens, quam illae proportiones acquisitae continuo se habent in proportione dupla, et prima illarum est dupla, ergo totum est una proportio quadrupla, ut saepius argutum est. Q[uia] autem continuo se habent in proportione dupla. Patet, quia in prima parte proportionabili acquirit illud corpus proportionem dupla et in secunda medietatem duplae, [quoniam] si aequa velociter augmentaretur in secunda sicut in prima, acquireret unam quartam duplae, sed modo in duplo velocius augetur quam tunc, ergo acquirit unam medietatem duplae, et sic probabis, quod in tercia parte acquirit unam quartam et sic consequenter, igitur continuo acquirit proportiones se habentes in proportione subdupla et subdupla. Quod fuit probandum. ¶ Confirmatur secundo, quia si positio esset vera, sequeretur, quod aliquid corpus augmentaretur, et in nulla proportione fierit maius, consequens est fals[um], igitur et illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, et volo, quod unum pedale in prima parte proportionali horae proportione dupla divisa aliqualiter augmentetur et in secunda in superbipartiente tertias velocius et in tercia in supertripartiente quintas et in quarta in supraquadrapartiente septimas in 5 et supraquintipartiente undecimas et sic consequenter procedendo per numeros impares primos et incompositos. Quo posito sic arguitur: tale corpus augmentatur, ut notum est, et tamen in nulla proportione sit maius. Igitur. Probatur minor, quia nec in multiplici nec in superparticulari nec in suprapartiente nec in multiplici sup[er]particulari nec in multiplici supra[]p[a]rtiente, et si hoc negas, des illam. Item posito, quod in prima parte proportionali unum pedale acquirit proportionem s[u]prabipartientem tertias, et in secunda acquirat proportionem sup[ra]bipartientem quintas et in tercia sup[ra]bipartientem septimas et in quarta suprabipartiente nonas et sic consequenter procedendo per species proportionis sup[ra]bipartient[i]s, tale corpus augmentabitur, et in nulla [p]roportione fiet maius, quam erat antea. Igitur.

Sexto principaliter ad idem arguitur sic: si illa positio esset vera, sequeretur, quod si duo corpora aequalia augmentarentur taliter, quod medietas unius augmentaretur ad duplum, et quarta alterius ad quadruplum, illa corpora aequa velociter augmentarentur, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, [quoniam] si aequalis augmentatione aut acquisitio proportionis in parte alicuius totius aliquid facit ad denominacionem augmentationis totius, sequitur, quod dupla proportio acquisita parti in duplo minori tantum facit sicut subdupla proportio acquisita parti in duplo maiori, igitur in proposito illa acquisitio proportionis in medietate tantum adaequate facit ad augmentum totius sicut acquisitio proportionis in duplo maioris in una quarta. Patet antecedens a simili de denominatione qualitatis et densitatis. Iam probo falsitatem consequentis, [quoniam] in tali casu corpus, cuius una medietas augetur ad duplum sui, acquirit proportionem sesquialteram, et aliud acquirit proportionem supertripartientem quartas, quae maior est, igitur non aequa velociter augmentatur, et per consequens illatum falsum. Probatur maior, quia si medietas acquisivit proportionem duplam, sequitur, quod tale corpus acquisivit tantum quantum est medietas eius, et per consequens sesquialteram proportionem. Minor probatur, quia si una quarta alterius corporis facta est in quadruplo maior, sequitur, quod acquisivit ter tantum, sicut ipsa est, et sic acquisivit tres quartas totius, et per consequens in fine illud totum componitur ex septem partibus, quarum quaelibet est aequalis uni quartae totius corporis in principio augmentationis, et sic illud corpus erit in supratripartiente quartas maius, quam erat antea. Quod fuit probandum. ¶ Confirmatur, quia si ista positio esset vera, sequeretur, quod vero esset possibile aliquid incipere augeri a non quanto uniformiter aut infinite tarde, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, quia quodlibet quod a non quanto incipit augeri infinite velociter incipit augeri, igitur nullum tale, quod a

non quanto incipit augeri, | incipit uniformiter aut infinitum tarde augeri. Consequentia satis appareat, et antecedens probatur, videlicet quod quodlibet tale incipit infinite velociter augeri, [quoniam] quodlibet tale incipit infinitam magnam proportionem acquirere. Igitur. Probatur tamen falsitas consequentis, quia aliquid incipit a non quanto augeri infinite tarde, et illud idem incipit a non quanto infinite velociter augeri, et illud idem etiam a non quanto incipit uniformiter augeri. Igitur possibile est aliquid incipere a non quanto uniformiter et infinitum tarde augeri, et per consequens illud consequens est falsum. Probatur antecedens, et volo, quod dividatur hora futura in partes proportionales proportione dupla, et capio tres ordines partium proportionalium, qui ordines continuo se habent in proportione octupla, puta pro primo ordine primam partem et quartam et septimam et decimam et sic consequenter omittendo duas, et pro secundo ordine capio secundam et quintam et octavam et undecimam et sic consequenter similiter omittendo duas. Et pro tertio ordine capio tertiam, sextam, nonam, duodecimam et sic consequenter etiam omittendo duas, et volo, quod in qualibet parte proportionali primi ordinis unum pedale perdat proportionem duplam, et in prima parte secundi ordinis perdat etiam duplam et in secunda eiusdem ordinis proportio[n]em in octuplo minorem quam in secunda et sic consequenter, ita quod in secundo ordine in ea proportione, qua partes sunt minores, in ea continuo proportionem minorem dep[er]dat. In prima vero parte tertii ordinis idem pedale dep[er]dat proportionem duplam et in secunda eiusdem tertii ordinis in sexdecuplo minorem et in tercia eiusdem ordinis in sexdecuplo minorem quam in secunda et sic consequenter. Quo posito manifestum est, quod hoc corpus diminuetur ad non quant[u]m usque et in infinitum velociter diminuetur ad non quantum in partibus proportionabilibus primi ordinis, et in partibus proportionalibus secundi ordinis continuo uniformiter diminuetur, ut patet ex casu, et in partibus proportionalibus tertii ordinis in infinitum tarde diminuitur ad non quantum. Volo igitur, quod cum corpus fuerit ad non quantum redactum. Iterum incipiat in hora sequenti augeri a non quanto omnino eodem modo, sicut diminuebatur. Et arguitur sic: illud corpus incipit in infinitum velociter augeri, puta in partibus primi ordinis, et incipit etiam uniformiter, puta in parbus secundi ordinis, et consimiliter incipit in infinitum tarde augeri, ut indicat diminutio fl[ac]ta in partibus tertii ordinis, igitur aliquid incipit a non quanto in infinitum tarde et infinitum velociter et uniformiter augeri. Quod fuit probandum.

Septimo principaliter et contra aliam partem quaestione arguitur sic, quia si velocitas augmentationis deberet attendi penes absolutam acquisitionem quantitat[i]s, sequeretur, quod aliquid augmentaretur, quod tamen non fierit maius, consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, et capio unum bipedale, et volo, quod una medietas eius uniformiter acquirat unum semipedale, et tantum continuo dep[er]dat alia medietas, sicut altera acquirit. Quo posito arguitur sic: illud bipedale non sit maius, ut constat, et tamen augmentatur, igitur propositum. Arguitur minor, quia acquirit aliquam quantitatem, cum una medietas eius acquirat semipedalem quantitatem, igitur augmentatur. Patet consequentia per positionem, quae ponit, quod augmentatione debet attendi penes absolutam acquisitionem quantitatis. ¶ Dices et bene negando sequelam et ad probationem admisso casu negando, quod illud bipedale augeatur, quam semper manet pedale, et cum probatur, quia acquirit aliquam quantitatem, negando illud, quamvis enim una medietas eius acquirit quantitatem totum non. Ad hoc enim, quod acquireret, oportet, quod ultra illam, quam habet, haberet maiorem, hoc est, quod acquireret aliquem excessum super illam, quod non sit in proposito, quia quantum una medietas acquirit, tantum alia dep[er]dit. ¶ Sed contra, quia si alia medietas non diminueretur, sequeretur, quod haec medietas, quae augetur, aequa velociter augeretur cum toto, sed consequens est

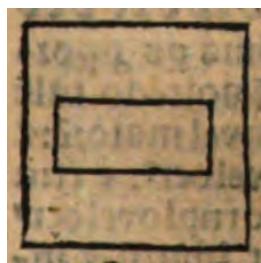
Demotu augmentationis.

225

falso: i.e. ex illud, quo sequit. Seqla p[ro]t[er]o q[ua]nta
 quātu[re] atē suprā totā phabitā acqrit medietas: scilicet
 totū: i.e. medietas, totū e[st] velocit[er] augent. P[ro]p[ter]a
 q[ui] tūc seqref & e[st] velocit[er] augent totū sicut in i[n]finita
 modica et pars. S[ed] hoc v[er]y absurdū: i.e. illud
 ex quo sequit. Seqla p[ro]t[er]o q[ui] q[ui] totū acqrit vniū semipe-
 dale medietas ex acqrit tūm[us] oceanis & sexdecima
 terminata ad illā quantitatē acqslita, & sic dñter: i.e.
 Tū scdō q[ui] stat p[ro] medietas alius: itēdās aliquid
 velocit[er] acqredō aliquā itēstone: tū totū nō acqrit
 rāntā, ergo eodē mō stat in motu augmentationis q[ui]
 medietas aliquā velocit[er] augent, & totū: nō, & p[ro]p[ter]a
 p[ro]p[ter]a illatū tūm[us]. I[ps]e dices & bene p[ro]cedō illatū in te-
 li casu: & ad p[ro]batōnē faltū: ex p[ro]cedō illū: nō
 v[er]o ita velocit[er] augent totū sicut infinita modica
 et pars signātē si hoc stat p[ro] additionē quantitatē
 alius medietas: sicut fit q[ui] aliq[ue] addis parti aīas:
 & augmentationē aīas. S[ed] scdām p[ro]probōne cōdeo
 aīas nego mīas. Nec illud ē sile, q[ui] stat p[ro] medietas
 alius itēdās nō totū: tū stat p[ro] totū itēdās vna ei[us]
 medietas nō itēdās. Nō tū stat p[ro] pars augmentationē
 sine diminutio alii q[ui] totū augmentationē. Cōtra tūc
 seqref & sēp[er] e[st] velociter augmentationē aliquā pars
 sicut totū. S[ed] p[ro]p[ter]a est sīm[us]: i.e. illud ex quo sequit. Fal-
 sitas p[ro]p[ter]a p[ro]bat. Et volo q[ui] v[er]ios medietas vniū
 pedalis addas semipedale in extremitate oppositis:
 sic manifestū es q[ui] totū acqrit pedale quantitatē
 & nulla p[ro]p[ter]a acqrit pedale quantitatē: i.e. nulla p[ro]p[ter]a
 ibi augent ita velocit[er] sicut totū: & p[ro]p[ter]a nō sēp[er] equa-
 velocit[er] tūc. Seqla tū p[ro]bat: q[ui] si nō sēp[er] augmentationē
 aliquā pars ita velocit[er] sicut totū: maxie esset in casu
 in q[ui] p[ro]bat faltū p[ro]p[ter]a: sed in illo casu ita velocit[er]
 augentur aliqua pars sicut totū pura pars
 que cōponitur ex duab[us] quāritatib[us] extremis: scilicet parti-
 bus extremalib[us] q[ui] p[ro]tes extreme circūferentiales cō-
 stituit vna quadrata int[er] q[ui] manet aliud p[ro]t[er]o q[ui] p[ro]t[er]o
 figura iā sequenti: i.e. Dices & bñ
 negādo seqla: & ad punctū p[ro]batōis
 d[icitu]r q[ui] erit in illo casu e[st] velocit[er] aug-
 ent aliquā p[ro]p[ter]a sicut totū: p[ro]bat argumentū
 & sic negat q[ui] marie esset i[ll]o
 casu: sed dico q[ui] est in casu vbi totū
 p[ro]totū rarefit: tūc enim nulla p[ro]p[ter]a ita velocit[er] augent si-
 cut totū ut sat: p[ro]t[er]o q[ui] si totū aliquā q[ui] p[ro]totū rare-
 fit rarefit ad duplū: p[ro]t[er]o totū acqrit rāntā quantitatē
 sicut illud totū est. S[ed] p[ro]t[er]o q[ui] tūc seqref & q[ui] aliq[ue]
 quid augmentationē p[ro]ræfactionē q[ui] rarefactio est p[ro]
 totū subiecta quantitas quā adeq[ue] acqrit totū esset
 minima quā nō acqrit aliquā p[ro]p[ter]a. S[ed] hoc v[er]y sīm[us]: i.e.
 illud ex quo sequit. Seqla p[ro]t[er]o q[ui] dato q[ui] totū acqrat
 pedalē quantitatē manifestū es vna medietas ev[er]e
 acqsluit aliquā partē illū: & aggregatū ex illā me-
 dietate & p[ro]ma p[ro]p[ter]a p[ro]portionali alteri medietati: acq-
 sluit maiorē: & aggregatū ex illā: & duabus primis
 p[ro]p[ter]a p[ro]portionalib[us] alteri adhuc acqsluit maiorē
 & sic p[ro]ter calculando. I[ps]e tūc p[ro]p[ter]a sicut acqsluit ip[s]i
 totū est minima quā nō acqrit sicut aliqua pars.
Octauo contra eandē partē q[ui]stionis
 arg[umentum] sic. Q[uod] m[od]i velocitas augmentationis attēdere
 penes absoluta acquisitionē quantitatē: seqref & q[ui] illorū
 scdū sciperet infinita velocit[er] augent: & tūc sciperet in-
 finitiā tārdē augent aliquā illorū: sed p[ro]p[ter]a vides re-
 pugnare: i.e. illud ex quo sequit. Seqla p[ro]t[er]o q[ui] volo
 & sicut infinita p[ro]mūo se habet in p[ro]portionē subdu-
 plā: ita q[ui] primū sit pedale. scdū semipedale. terciā
 q[ui]ta pedalis & sic dñter: & diuidat hora p[ro]p[ter]as p[ro]-
 portionales p[ro]portionē dupla q[ui]libet vbo illorū p[ro]p[ter]as

das p[ro]partes p[ro]portionales p[ro]portionē sexualterā: &
 q[ui] illorū in q[ui]libet p[ro]p[ter]a p[ro]portionali hora p[ro]dat vna
 p[ro]parte p[ro]portionale sui p[ro]portionē sexualterā quo u[er]os
 in fine hora deueniat ad nō quantū: deinde cōspicant
 illa a nō quāto augeri oīno uenit duminebanc p[ro]u-
 ta in q[ui]det p[ro]p[ter]a p[ro]portionali hora p[ro]portionē dupla ac-
 quirere vna p[ro]p[ter]a p[ro]portionale sui p[ro]portionē sexualterā
 & posito arg[umentum]: q[ui] illorū imēdiate post illud
 instas augmentationis nō quāto in infinitū velociter
 augmentationib[us] & imēdiate post rate instas in infinitū
 tarde angelis aliquā illorū: & mō nullum illorū aug-
 mentationē: i.e. p[ro]p[ter]a minor: q[ui] illorū p[ro]p[ter]a
 cōspicit a nō quāto in qualib[us] p[ro]p[ter]a p[ro]portionale p[ro]portionē
 dupla acqrit p[ro]portionē sexualterā: i.e. q[ui] illorū in
 ex p[ro]p[ter]a infinitū velociter acqritre de quātitate et p[ro]p[ter]a
 scdā p[ro]firmatio scdā argumēti huius q[ui]tioris & p[ro]p[ter]a
 q[ui] illorū cōspicit in infinitū velociter augerit q[ui] in infinitū
 velociter augmentationis est in infinitū velociter acquitio quā-
 urat: & p[ro]p[ter]a ex hac positionē p[ro]robab[us] minor v[er]o
 imēdiate post hoc in infinitū tarde acqritre aliquādūto
 rū de quātitate ex p[ro]mūo in infinitū: p[ro]mūo erit
 aliquā illorū: sicut h[ab]et in via diminutio: & incipit
 oīilla a nō quāto in eodē instātū augerit: i.e. quocādū
 instātū dato post hoc īter hoc & illud infinitū modicū
 quātitate acqsluit aliquā illorū: & p[ro]p[ter]a infinitū tarde
 augerit aliquā illorū: & l[et]ices & bñ p[ro]cedēdo illatū nec
 illud est incūtētū: sed sequit[ur] vt p[ro]bat argumentū.
 S[ed] p[ro]t[er]o p[ro]parte p[ro]cedēdo estet q[ui] vnu & idem a
 nō quāto cōperet in infinitū velociter augmentationis: & il-
 lud idē cōspicet a nō quāto in infinitū tarde augmentationis.
 sed p[ro]p[ter]a est sīm[us]: i.e. illud ex quo sequit. Sallitas
 p[ro]p[ter]a p[ro]t[er]o q[ui] detur illud & fit aīa arg[umentum]: inci-
 p[er]t in infinitū velociter augmentationis: & incipit in
 infinitū velociter acqritre de quātitate: & p[ro]p[ter]a nō incipit in
 infinitū velociter acqritre de quātitate: & l[et]ice q[ui]dēt[ur] &
 incipit in infinitū velociter acqritre de quātitate: & nō
 incipit in infinitū velociter acqritre de quātitate q[ui] implicat
 Seqla tū p[ro]bat & volo q[ui] incipit augerit a nō quā-
 to in aliquā hora dimūo p[ro]partes p[ro]portionales p[ro]-
 portionē dupla sicut p[ro]v[er]ba in qualib[us] p[ro]p[ter]a
 p[ro]portionale pari acqrit p[ro]portionē sexualterā: & at
 tera medietas in q[ui]libet ipsa acqrit occupia quō
 posito arg[umentum] sic illud in tāri casu incipit in infinitū ve-
 lociter augerit & etiā incipit in infinitū tarde augerit: &
 hoc aīo quāto i.e. p[ro]p[ter]a p[ro]p[ter]a. Arg[umentum]: q[ui] incipit
 in p[ro]t[er]o p[ro]p[ter]a p[ro]t[er]o in infinitū velociter acqritre
 de quātitate et p[ro]p[ter]a ex scdā p[ro]firmatio scdā argumē-
 ti p[ro]alleget[ur]: i.e. incipit in infinitū velociter augerit.
 p[ro]robab[us] minor: q[ui] illud incipit in infinitū tarde augre-
 re de quātitate in partib[us] p[ro]t[er]o: & p[ro]p[ter]a ex deduc-
 tione p[ro]p[ter]e p[ro]firmatio scdā argumēti p[ro]alleget[ur]:
 i.e. incipit ex illud infinitū tarde augerit in p[ro]t[er]o p[ro]t[er]o
 & L[et]itiae. & si illud polito est vera seqref &
 nullū quadratū: & secūtū possit uniformis dimūo
 ad nō quāto q[ui]trina ei[us] dimūo p[ro]p[ter]a lōgitudine la-
 titudo & p[ro]funditudo vniū formis a nō quāto dimūo
 sed p[ro]p[ter]a est sīm[us] q[ui] non videt repugnare tale quadra-
 tū uniformis: & illud in infinitū ad nō quātitate: i.e. illud
 ex quo sequit. Sequla tū p[ro]bat: quia si aliquod
 sic potest dimūo: detur aliquod quadratū pedalē
 lōgū: pedalū latū: pedalū p[ro]fondū: q[ui] sit aīa. & ne ar-
 sit p[ro]mūo lōgitudine latitudine & ēt p[ro]funditudo h[ab]et: q[ui]
 dratū aīa uniformis i[ll]a hora dimūo v[er]o ad nō quātitate:
 i.e. in p[ro]ma p[ro]p[ter]a p[ro]portionale hora p[ro]portionē dupla il-
 lud q[ui]dratū efficit in duplo minū: lōgū in duplo minū
 latū in duplo minū: p[ro]fundū: & sic p[ro]p[ter]a efficit i[ll]a oīciū
 p[ro]lōminū: & p[ro]p[ter]a in p[ro]ma medietate p[ro]ducit etiā
 etiā & in scdā medietate vna tūm[us]: & p[ro]p[ter]a in illa h[ab]et
 continuo dimūo uniformis q[ui] fuit probandū

falsum, igitur ex illud quo sequitur. Sequela patet, quia tantam quantitatem supra totam praehabitam acquirit medietas, sic totum, igitur medietas et totum aequa velociter augentur. Patet consequentia ex positione. Sed probo falsitatem consequentis. Tum primo, quia tunc sequeretur, quod aequa velociter augeretur totum sicut in infinitum modica eius pars. Sed hoc videtur absurdum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, quia quando totum acquirit unum semipedale, medietas eius acquirit tantum, et octava et sexdecima terminata ad illam quantitatem acquisitam et sic consequenter. Igitur. Tum secundo, quia stat, quod medietas alicuius intendatur aliqualiter velociter acquirendo aliquam intensionem, tamen totum non acquirit tantam. Ergo eodem modo stat in motu augmentationis, quod medietas aliqualiter velociter augeatur, et totum non, et per consequens illatum falsum. ¶ Dices et bene concedendo illatum in tali casu et ad probationem falsitatis eius concedendo illud consequens, videlicet quod ita velociter augetur totum sicut infinite modica eius pars signanter, si hoc fiat per additionem quantitatis alicuius medietati, sicut sit, quando aliquid additur parti animalis, et augmentatur animal. ¶ Ad secundam improbationem concedo, quia stat, quod medietas alicuius intendatur et non totum, et stat, quod totum intendatur, et una eius medietas non intendatur. Non tamen stat, quod pars augmentetur sine diminutione aliqua, quin totum augmentetur. Contra tunc sequeretur, quod semper aequa velociter augmentaretur aliqua pars sicut totum. Sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis probatur: et volo, quod utriusque medietati unius pedalis addatur semipedale in extremis oppositis, tunc manifestum est, quod totum acquirit pedalem quantitatem, et nulla pars eius acquirit pedalem quantitatem, igitur nulla pars ibi augetur ita velociter sicut totum, et per consequens non semper aequa velociter et cetera. Sequela tamen probatur, quia si non semper augmentaretur aliqua pars ita velociter sicut totum, maxime esset in casu, in quo probatur falsitas consequentis, sed in illo casu aequa velociter augetur aliqua pars sicut totum, puta pars, quae componitur ex duabus quartis extremis cum partibus extremalibus, quae partes extremae circumferentiales constituant unum quadratum, inter quod manet aliud, ut patet in figura iam sequenti. Igitur.



Alvarus Thomas, *Liber de triplici motu*, S. 207.

¶ Dices et bene negando sequelam, et ad punctum probationis dicitur, quod etiam in illo casu aequa velociter augetur aliqua pars sicut totum, ut probat argumentum, et sic negatur, quod maxime esset in illo casu, sed dico, quod est in casu, ubi totum per totum rarefit, tunc enim nulla pars ita velociter augetur sicut totum, ut satis patet, quia si totum aliquod, quod per totum rarefit, rarefiat ad duplum, ipsum totum acquirit tantam quantitatem sicut ipsum est, et nulla pars acquirit quantitatem, sicut illud totum est. ¶ Sed contra, quia tunc sequeretur, quod quando aliquid augmentaretur per rarefactionem, quae rarefactio est per totum subiectum, quantitas, quam adaequate acquirit totum, esset minima, quam non acquirit aliquae pars. Sed hoc videtur falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, quia dato, quod totum acquirat pedalem quantitatem, manifestum est, quod una medietas eius acquisivit aliquam partem illius, et aggregatum ex illa medietate et prima parte proportionali alterius medietatis acquisivit maiorem, et aggregatum ex illa et duabus primis partibus proportionabilibus alterius adhuc acquisivit maiorem et sic consequenter calculando. Patet, quod quantitas acquisita ipsi toti est minima, quam non acquisivit aliqua pars.

Octavo contra eandem partem quaestio arguitur sic: [quoniam] si velocitas augmentationis attenderetur penes absolut-

am acquisitionem quantitatis, sequeretur, quod quodlibet istorum inciperet infinite velociter augeri, et tamen inciperet [in] infinitum tarde augeri aliquod istorum, sed consequens videtur repugnare, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet: et volo, quod sint infinita continuo se habentia in proportione subduplicata, ita quod primum sit pedale, secundum semipedale, tertium quarta pedalis et sic consequenter, et dividatur hora per partes proportionales proportione dupla, quodlibet vero illorum diu | datur per partes proportionales proportione sexualterea, et quodlibet illorum in quilibet parte proportionali horae perdat unam partem proportionalem sui proportione sesualterea, quoque in fine horae deveniat ad non quantum, deinde incipient illa a non quanto augeri omnino, sicut diminuebantur, puta in qualibet parte proportionali horae proportione dupla acquirendo una parte proportionalem sui proportione sesualterea. Quo posito arguitur sic: quodlibet illorum immediate post illud instans augmentationis a non quanto in infinitum velociter augmentabitur, et immediate post tale instans in infinitum tarde augebitur aliquod illorum, et modo nullum illorum augmentatur. Igitur propositum. Probatur maior, quia quodlibet illorum incipit a non quanto in qualibet parte proportionali proportione dupla acquirere proportionem sesualteram, ergo quodlibet illorum incipit in infinitum velociter acquirere de quantitate, ut patet ex secunda confirmatione secundi argumenti huius quaestio, et per consequens quodlibet illorum incipit in infinitum velociter augeri, quando in infinitum velox augmentatio est, in infinitum velox acquisitionis quantitatis, ut patet ex hac positione. Probatur minor videlicet, quod immediate post hoc in infinitum tarde acquires aliquod istorum de quantitate, quia continuo in infinitum minus primo erit aliquod illorum, sicut fuit in via diminutionis, et incipiunt omnia illa a non quanto in eodem instanti augeri, ergo quocumque instanti dato post hoc inter hoc et illud infinite modicum quantitatem acquisivit aliquod illorum, et per consequens infinite tarde augebitur aliquod illorum. ¶ Dices et bene concedendo illatum, nec illud est inconveniens, sed sequens, ut probat argumentum. Sed contra, quia pari ratione concedendum esset, quod unum et idem a non quanto inciperet in infinitum velociter augmentari, et illud idem inciperet a non quanto in infinitum tarde augmentari, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Falsitas consequentis patet, quia detur illud, et sit A, et arguitur sic: A incipit in infinitum velociter augmentari, ergo incipit in infinitum velociter acquirere de quantitate, et per consequens non incipit in infinitum velociter acquirere de quantitate, et sic habetur, quod incipit in infinitum velociter acquirere de quantitate, et non incipit in infinitum velociter acquirere de quantitate, quod implicat. Sequela tum probatur: et volo, quod A incipiatur augeri a non quanto in aliqua hora divisa per partes proportionales proportione dupla similiter, quod una medietas eius in qualibet parte proportionali pari acquirat proportionem sesualteram, et altera medietas in qualibet impari acquirat octuplam. Quo posito arguitur sic: illud in tali casu incipit in infinitum velociter augeri et etiam incipit in infinitum tarde augeri, et hoc a non quanto, igitur propositum. Arguitur maior, quia incipit in partibus proportionalibus paribus infinite velociter acquirere de quantitate, ut patet ex secunda confirmatione secundi argumenti praerallegati, igitur incipit in infinitum velociter augeri. Probatur minor, quia illud incipit in infinitum tarde acquirere de quantitate in partibus imparibus, ut patet ex deductione primae confirmationis secundi argumenti praerallegati, igitur incipit illud infinite tarde augeri in partibus imparibus. ¶ Confirmatur, quia si illa positio esset vera, sequitur, quod nullum quadratum perfectum posset uniformiter diminui ad non quantum, quando trina eius dimensio, puta longitudo, latitudo et profunditas, uniformiter a non quanto diminuuntur, sed consequens est falsum, quia non videtur repugnare tale quadratum uniformiter sic diminui ad non quantum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela tamen probatur, quia si aliquod sic potest diminui, detur aliquod quadratum pedaliter longum, pedaliter latum, pedaliter profundum, quod sit A. Tunc arguitur sic: continuo longitudo, latitudo et etiam profunditas huius quadrati A uniformiter in hora diminuitur usque ad non quantum, igitur in prima parte proportionali horas proportione dupla illud quadratum efficitur in duplo minus logum, in duplo minus latum, in duplo minus profundum, et sic per consequens efficitur in octuplo minus, et per consequens in prima medietate perdit septem octavas et in secunda medietate unam tantum, et per consequens in illa hora continuo diminuitur uniformiter. Quod fuit probandum.

226.

Tertiittractatus

Probat tñ illa pñas: illud qd ratq pfectuz efficit in duplo minvlogu: r m duplo minv latu: r in duplo mur: pfundu: igf efficit in occuplo minv: qm constat illu qdrat in fin ad costu illu in plicpi dimuminatio se hz in pportio subdupla: ita q coste illu qdrat in principio r in fine se hnt in pportio dupla: r illa sunt pfecta qdrata: igf illa qdrata se hnt in pportio triplacata ad dupla: illa dociplavet cōstat ex sexto capite scđo pñis: igf pñs: pñs hec pñia p quādā pluissē superi: pñs in tractatu de motu locali penes effectu capite scđo q pñlo tal est Proportion qdrator pector est pñs: costay triplacata. Sile argumentu poteris facere de supficie curvastitu r lōgitudine vñfotis diminuiss pñz.

Fono pñcipalē at sic: si illa positi est vera seq̄ret: si hora diuidat p partes pportioales pposition dupla: r in pma pte pportioales ipari pedale a. aliquit velocit augerat: r in scđa ipari in duplo velocit: r in tercia ipari in duplo velocit quā i scđa ipari: r scđptor p uno in qz ipari seq̄tate in duplo velocit: q in ipari immediae pcedete: tūc a. pedale iſinute velociter augeret. & sequens est simi. igf illud ex q sequit. Seq̄la pñz: q si illuc pedale in qz pte pportioales vñfote dupla ita augmentaret q in qz seq̄tate in duplo velocit augmentaret q in immediae pcedete: ipsum in qz pte tantā quātutē acqrit quantā in prima. pñz pñia qr no est maior rō de vno q de alio. Halistas tñ dñtis argf sic. qm alle ptes ipares pñmio se hnt in pportio qdrupla: vt pñz: r velocitates augmentationis in illis pñb: tñnuo se hnt in pportio dupla: q quātutes acqsite pñmio se hnt in pportio subdupla: r pñs aggregatū ex oib: illis est dupla ad primā illā pñ. oia illa iatuit patent intelligenti ea que dicta sunt developate morus localis penes effectum superius.

In oppositū argf sic. Qd nō videt alt modus velocitas augmentationis ab altero illo co gnoscend: iutur penes alterum ilorum debet velocitas morus augmentationis attendi.

Pro solutiōe hui⁹ q̄ stois quatuor sūt ordine facienda. Primo em̄ definitiones r declaratiōes termiōes ad hāc materiā spectatiū ponētur et notant. Scđo aliq̄ inducent̄ pluissēs. Tertio posnēt̄ dubitatiōes. Et postremo rōnes āte oppōstū dissoluent. Diverteret̄ igf p augmentatione ita diffi nēt̄ a pho primo de gñatiōe. Augmentatione est pexi stis magnitudinis additamētū. q̄ Diminutio vero dixilēt̄: quātutē minorētū. Et q̄ cludit̄ pbus: q̄ ex materia sine magnitudine nō p̄ esse augmentatione. Textu cōmēti tricēlū pñm. Nec aut̄ augmentatione duplē fieri p̄t. Ano⁹ put̄ diliguit̄ p rarefactione: et sicut p additione alicui⁹ rei quāte alteri rei pexīt̄ eiusē speciē cū illa ex q̄ rei pexīt̄ vñf mai⁹. Ethē est p̄p̄ illa augmentatione de q̄ phus loqū loco pallegato. quāuis videat̄ ibi p̄p̄ de augmentatione ait̄ loqui q̄ fit p int̄ susceptione. Alio⁹ capite augmentatione put̄ est idē cū rarefactione. Et isto mō augmentatione p fieri sine additione alicui⁹ alteri: sicut p maiorē extēlōne pexīt̄. Et utrōq̄ isto rōde modor loqūt̄ in prop̄ oīto quāuis de ea scđo mō peculiari virtutē sit in pcedēti capite. Tu tñ adverte q̄ p̄p̄ capiēdo rōmōs rarefactio differet̄ ab augmentatione saltē diversa connotant illi duo tñmini q̄ru

qd aug
mentatio.
qd dum
nitio.

pñs pñmo
de gene.
Ter. Lō,
mētibz.

Capitulū secundum.

termiōs significatiōes r metatiōes facile ex his q̄ circa primū de gñatiōe dicunt̄ intelligere poteris. Utru aut̄ augmentatione fiat scđm ptes formales aut materiales r q̄ sunt ptes forales aut materiales et q̄ adiutorēs regrant: habes pñmo de gñatiōe capo de augmentatione. Textu cōmēti tricēlū scđi r trice simi ferte video ibi. Hunc aut̄ sufficiat sc̄re quid augmentatione: r quātūtē eff̄t̄ augmētatio: vt iteligat̄ penes qd velocitas mot̄ augmentationis attēdi hābeat. In q̄ materiā due sūt opiniōes q̄s calculator̄ recitat̄ in capo de augmentatione: quātūtē alii tertiu adiūctū. Videas hētibz cū cōmētatore suo in tractatu de motu locali in capo de augmentatione. Huc aut̄ sufficiet dicere q̄ scđm vñfō opinionē velocitas mot̄ augmentationis attēdi penes pportioālē quātutē acquisitione. Hoc est dicere. q̄ n̄ duo augmentationē sūt eālii sūe ineq̄lia: r eq̄le pportionē in eodē tpe adeq̄te acq̄rēt̄: ipsa eq̄ velocit̄ augmentatione r si min⁹ in duplo maiorē pportionē acq̄rēt̄ quam in eodē tpe: vt pta q̄ min⁹ acq̄rēt̄ q̄drupla: et mai⁹ duplā: min⁹ in duplo velocit̄ augmentatione quam maiorē. Quare pcedit̄ hec positio q̄ stat aliquid i q̄druplo velocit̄ augmentatione quātūtē aliiud t̄ in q̄druplo mō rō quātutē acq̄rēt̄ adeq̄te. Et q̄ seq̄ hās pñs scđm hāc positionē nichil valere: ita duo in eodem tpe eq̄le quātutē acq̄rēt̄: q̄ eq̄ velocit̄ augen̄t a. in duplo velocit̄ acq̄rēt̄ de quātutē q̄ b. q̄ in duplo velocit̄ augmentatione: a. iſinute velocit̄ acq̄rēt̄ de quātutē: q̄ iſinute velocit̄ augmentatione. Scđs aut̄ positio nullo pacto p̄siderat pportionē quātūtē q̄s auge tur acq̄rēt̄: sed solū quātutē. q̄ hec pñia scđe ēa est bona: ita duo sūt eālii sūt ineq̄lia sūt ineq̄lia equalē quātutē acq̄rēt̄ s̄ p̄tūtē phabitā i eodē tpe: q̄ eq̄ velocit̄ augen̄t. His ānotatiōib: b̄z eūt̄ trasciūt̄ restat aliq̄s pluissēs iducere. Et pñmo eas iducem⁹ q̄ ex pñri op̄tē sequit̄: q̄do ex scđa posteri vñfō.

Prima conclusio. **D**iviso corpore per ptes pportioales quis pportio: r pma p̄ pportioalis corporis aliq̄is augmentatione acq̄redo tale pportionē q̄s est int̄ ipsam r scđa amvel maiorē: r scđa in eodē tpe augmentatione in duplo velocit̄: r tertia in triplo velocit̄ quā pma: r q̄rta in q̄druplo velocit̄ q̄ prima in eodē tpe: tale corp⁹ efficit iſinutē r iſinutē pportionē acq̄rēt̄: r sic iſinute velocit̄ augmentatione. Probab̄t̄ oīlo. q̄ i rali casu q̄li p̄ pportioalis illū corporis seq̄nis efficit̄ eq̄lis vel maiorē q̄ pma. q̄ sequit̄ q̄ illud corp⁹ efficit̄ iſinute magnū. Probab̄t̄ aīs: et volo q̄ a corp⁹ dñmias pportioē h. r pma p̄ pportioalis eū in hora acq̄rēt̄ pportionē h. r scđa duas h. r tertia tres. r q̄rta quatuor. r sic pñter. Quo positio argf sic. Prima pars dñs scđa p̄ h. pportionē adeq̄te in principio augmentatione r ipa pma acq̄rēt̄ h. pportionē: scđa acq̄rēt̄ vñfō h. pportionē in q̄ pma excedebat ēa: r iſup iſinutē pportionē quātūtē pñia puta vñfō alia pportionē h. igf efficit̄ eq̄lis prime. Nōt̄ hēc pñia p maximā superi pñsita. Quidam due quātutē iſequit̄ crescut̄: r maiorē illaz acq̄rēt̄ illā pportionē q̄ est inter maiorē r ipsam: et iſup tanta pportionē adeq̄te quātūtē acq̄rēt̄ maiorē in fine augmentatione tales quātutē manent eq̄les: sed sic est in ppositō: igf r sic pbabis q̄ frā pars effecta est eq̄lis scđe q̄ acq̄sunt̄ duas pportionē h. sicut scđa r iſup vñfō alia h. in qua scđa excedebat tertia: r illā q̄rta acq̄sunt̄ tres pportionē h. sicut r tertia r iſup vñfō h. in q̄ tertia excedebat illā: igf p illā maximā oīles ptes manet eq̄les q̄m sic pbabis de quibusq̄ duab: iſmediatis. Et eodē pbabis q̄ tale corp⁹ acq̄redit̄ in finitā pportionē: si prima pars ei⁹ acq̄rēt̄ maiorē pportionē q̄ sit pportionē

Probatur tamen illa consequentia, istud quadratum perfectum efficitur in duplo minus longum et in duplo minus latum et in duplo minus profundum, igitur efficitur in octuplo minus, quam costa illius quadrati in fine ad costam illius in p[r]incipio diminutionis se habet in proportione subdupla, ita quod costae illius quadrati in principio et in fine se habent in proportione dupla, et illa sunt perfecta quadrata, igitur illa quadrata se habent in proportione triplicata ad duplam, et illa est octupla, ut constat ex sexto capite secundae partis, igitur propositum. Patet haec consequentia per quandam conclusionem superius probatam in tractatu de motu locali pe[n]es effectum capite secundo, quae conclusio tal[i]ter est: proportio quadratorum perfectorum est proportio costarum triplicata. Simile argumentum poteris facere de superficie, cuius latitudo et longitudine uniformiter diminuntur per horam.

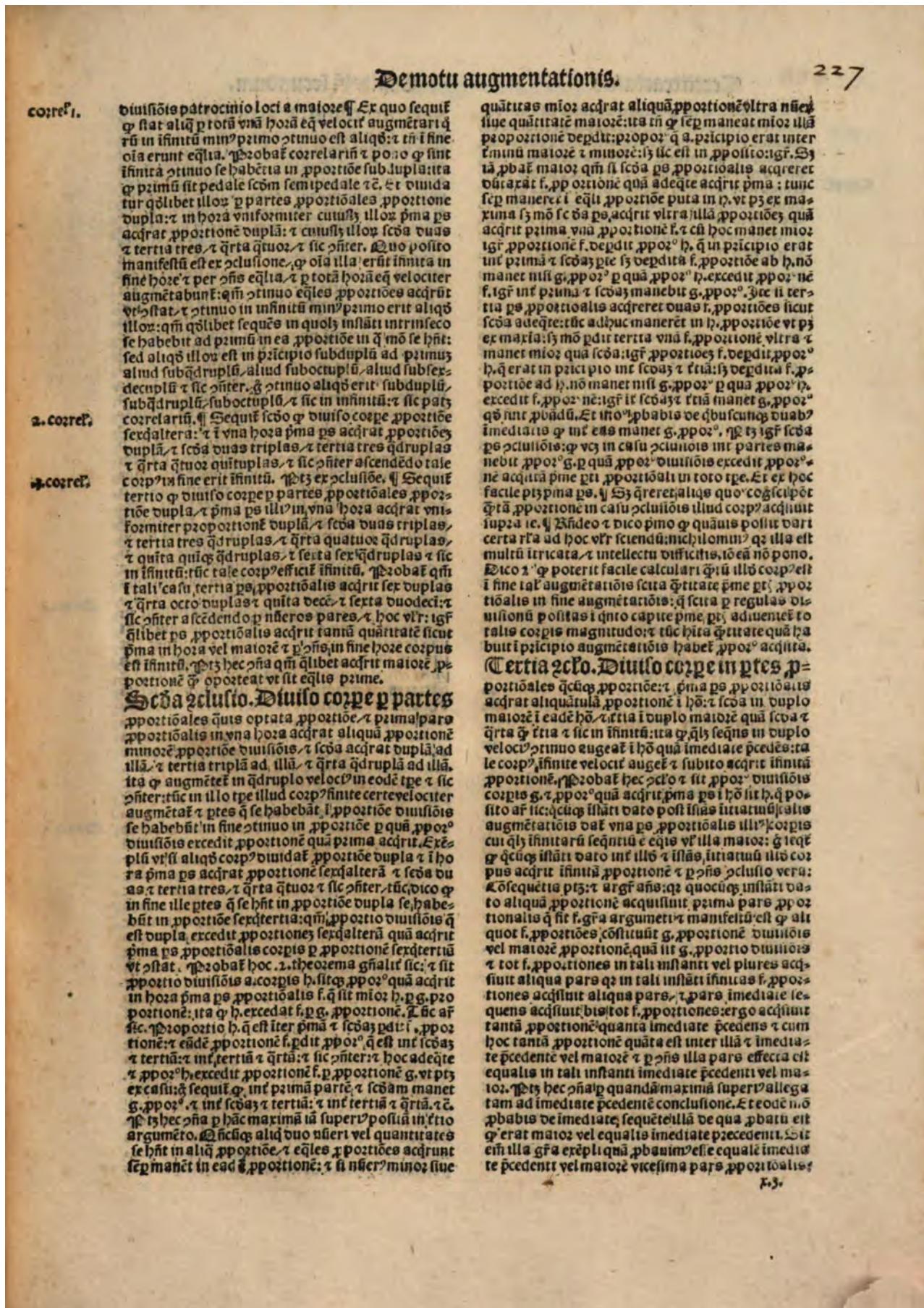
Nono principaliter arguitur sic: si illa positi[io] esset vera, sequeretur, si hora dividatur per partes proportionales proportione dupla, et in prima parte proportionali impari pedale A aliquatenus velociter augeatur et in secunda impari in duplo velocius et in tertia impari in duplo velocius quam in secunda impari et sic consequenter continuo in qualibet impari sequente in duplo velocius quam in impari immediate praecedente, tunc A pedale infinite velociter augeretur. Consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, quia si illud pedale in qualibet parte proportionali unius horae proportione dupla ita augmentaretur, quod in qualibet sequente in duplo velocius augmentaretur quam in immediate praecedente, ipsum in qualibet parte proportionali tantam quantitatem acquireret sicut in prima, ut constat, et sic in illa hora in infinitum velociter augmentaretur. Igitur si illud idem pedale in qualibet parte proportionali proportione dupla impari sequente in duplo velocius augeatur quam in impari immediate praecedente, ipsum in qualibet parte tantam quantitatem acquirit, quantum in prima. Patet consequentia, quia non est maior ratio de uno quam de alio. Falsitas tamen consequentis arguitur sic, [quoniam] illae partes impares continuo se habent in proportione quadrupla, ut patet, et velocitates augmentationis in illis partibus continuo se habent in proportione dupla, ergo quantitates acquisitae conti[n]uo se habent in proportione subdupla, et per consequens aggregatum ex omnibus illis est duplum ad primam illarum, omnia ista satis patent intelligenti ea, quae dicta sunt de velocitate motus localis penes effectum superius.

In oppositum arguitur sic, quia non videtur alter modus velocitatis augmentationis ab altero illorum cognoscendae, igitur penes alterum illorum debet velocitas motus augmentationis attendi.

Pro solutione huius quaestione quatuor sunt ordine facienda. Primo enim definitions et declarationes terminorum ad hanc materiam spectantium ponentur et notantur. Secundo aliqua inducentur conclusiones. Tertio ponentur dubitationes. Et postremo rationes ante oppositum dissolventur. Advertendum igitur, quod augmentatio ita definitur a philosopho primo de generatione. Augmentatio est praexistentis magnitudinis additamentum. ¶ Diminutio vero praexistentis quantitatis minoramentum. Ex quo concludit philosophus, quod ex materia sine magnitudine non potest esse augmentatio. Textu commenti tricesimi primi. Haec autem augmentatio dupliciter fieri potest. Uno [modo] prout distinguitur contra rarefactionem, et sic fit per additionem alicuius rei quante praexistenti eiusdem specie, cum illa ex qua re cum praexistenti fit unum maius. Et haec est proprie illa augmentatio, de qua philosophus loquitur loco praetexto, quamvis videatur ibi proprie de augmentatione animati loqui, quae fit per intus susceptionem. Alio [modo] capitur, augmentatio prout est idem cum rarefactione. Et isto modo augmentatio potest fieri sine additione alicuius alterius, sed praecise per maiorem extensionem praexistentis. Et utroque istorum modorum loquimur in proposito, quamvis de ea secundo modo peculiariter dictum sit in praecedenti capite. Tu tamen adverte, quod proprie cappingo terminos, rarefactio differt ab augmentatione saltem diversa, connotant illi duo termini, quorum terminorum significantias et connotationes facile ex his, quae circa primum de generatione dicuntur, intelligere poteris.

Utrum autem augmentatio fiat secundum partes formales aut materiales et, quae sint partes formales aut materiales, et quot conditiones requirantur, habes primo de generatione capitulo de augmentatione, textu commenti tricesimi secundi et tricesimi sexti, videoas ibi. Nunc autem sufficiat scire, quid augmentatio et quotplex est augmentatio, ut intelligatur, penes quod velocitas motus augmentationis attendi habeat. In qua materia duae sunt opiniones, quas calculator recitat in capitulo de augmentatione, quamvis alii tertiam adiificant. Videoas Hentisberum cum commentatore suo in tractatu de motu locali in capitulo de augmentatione. Nunc autem sufficiet dicere, quod secundum unam opinionem velocitas motus augmentationis attenditur penes proportionalem quantitatis acquisitionem. Hoc est dicere, quod si duo augmententur – sive aequalia, sive inaequalia – et aequalem proportionem in eodem tempore adaequate acquirant, ipsa aequa velociter augmentantur, et si minus in duplo maiorem proportionem acquirit quam maius in eodem tempore, ut puta quia minus acquirit quadruplam, et maius duplam, minus in duplo velocius augmentatur quam maius. Quare concedit haec positio, quod stat aliiquid in quadruplo velocius augmentari quam illud et in quadruplo minorem quantitatem acquirere adaequate. ¶ Ex quo sequitur has consequentias secundum hanc positionem nihil valere, ista duo in eodem tempore aequalem quantitatem acquirunt, ergo aequa velociter augmentur, A in duplo velocius acquirit de quantitate quam B, ergo in duplo velocius augmentatur, A infinite velociter acquirit de quantitate, ergo infinite velociter augmentatur. Secunda autem positio nullo pacto considerat proportionem quam illud, quod augetur, acquirit, sed solum quantitatem. Unde haec consequentia secundum eam est bona, ista duo – sive sint aequalia, sive inaequalia – aequalem quantitatem acquirunt sive quantitatem praehabent in eodem tempore, ergo aequa velociter augmentur. His annotationibus breviter transcursis restat alias conclusiones inducere. Et primo eas inducemos, quae ex priori opinione sequuntur, quae vero ex secunda posterius sic, igitur.

Prima conclusio: diviso corpore per partes proportionales quavis proportione et prima pars proportionalis talis corporis aliquiter augmentetur acquirendo talem proportionem, qualis est inter ipsam et secundam, vel maiorem, et secunda in eodem tempore augmentetur in duplo velocius, et tertia in triplo velocius quam prima, et quarta in quadruplo velocius quam prima in eodem tempore, tale corpus efficit[u]r infinitum, et infinitam proportionem acquirit, et sic infinite velocius augmentatur. Probatur conclusio, quia in tali casu quelibet pars proportionalis illius corporis sequens efficitur aequalis vel maior quam prima. Ergo sequitur, quod illud corpus efficitur infinite magnum. Probatur antecedens: et volo, quod A corpus dividatur proportione H, et prima pars proportionalis eius in hora acquirit proportionem H, et secunda duas H, et tertia tres, et quarta quatuor et sic consequenter. Quo posito arguitur sic: prima pars distat a secunda per H proportionem adaequate in principio augmentationis, et ipsa prima acquirit H proportionem, et secunda acquirit unam H proportionem, in qua prima excedebat eam et insuper tantam proportionem, quantum prima, puta unam aliam proportionem H, igitur efficitur aequalis primae. Patet haec consequentia per maximam superius positam. Quando duae quantitates inaequales crescunt, et minor illarum acquirit illam proportionem, quae est inter maiorem et ipsam et insuper tantam proportionem adaequate, quantum acquirit maior in fine augmentationis, tales quantitates manent aequales, sed sic est in proposito. Igitur. Et sic probabis, quod tertia pars effecta est aequalis secundae, quia acquisivit duas proportiones H sicut secunda, et insuper unam aliam H, in qua secunda excedebat tertiam, et similiter quarta acquisivit tres proportiones H sicut et tertia et insuper unam H, in qua tertia excedebat illam, igitur per illam maximam omnes illae partes manent aequales, quam sic probabis de quibuscum duabus immediatis. Et eodem modo probabis, quod tale corpus acquirit infinitam proportionem, si prima pars eius acquireret maiorem proportionem, quam sit proportio



divisionis patrocinio loci a maiore. ¶ Ex quo sequitur, quod stat aliqua[s] per totam unam horam aequa velociter augmentari, quorum in infinitum minus primo continuo est aliquod, et tamen in fine omnia erunt aequalia. Probatur correlari[u]m: et pono, quod sint infinita continuo se habentia in proportione subdupla, ita quod primum sit pedale secundum semipedale et cetera. Et dividatur quodlibet illorum per partes proportionales proportione dupla, et in hora uniformiter cuiuslibet illorum prima pars acquirat proportionem duplam, et cuiuslibet illorum secunda duas, et tertia tres, et quarta quatuor et sic consequenter. Quo posito manifestum est ex conclusione, quod omnia illa erunt infinita in fine horae, et per consequens aequalia, et per totam horam aequa velociter augmentabuntur, [quoniam] continuo aequales proportiones acquirunt, ut constat, et continuo in infinitum minus primo erit aliquod illorum, quam quodlibet sequens in quolibet instanti intrinseco se habebit ad primum in ea proportione, in qua modo se habent, sed aliquod illorum est in principio subduplum ad primum aliud subquaduplum, aliud suboctuplum, aliud subsexdecuplum et sic consequenter, ergo continuo aliquod erit subduplum, subquaduplum, suboctuplum et sic in infinitum, et sic patet correlarium. ¶ Sequitur secundo, quod diviso corpore proportione sesquialtera et in una hora prima pars acquirat proportionem duplam, et secunda duas triplas, et tertia tres quadruplices et quarta quatuor quintuplices et sic consequenter ascendendo, tale corpus in fine erit infinitum. Patet ex conclusione. ¶ Sequitur tertio, quod diviso corpore per partes proportionales proportione dupla et prima pars illius in una hora acquirat uniformiter proportionem duplam, et secunda duas triplas, et tertia tres quadruplices, et quarta quatuor quadruplices, et quinta quinque quadruplices, et sexta sexquadruplices et sic in infinitum, tunc tale corpus efficitur infinitum. Probatur, quia in tali casu tertia pars proportionalis acquirit sex duplas, et quarta octo duplas, et quinta decem, et sexta duodecim et sic consequenter ascendendo per numeros pares, et hoc universaliter, igitur quaelibet pars proportionalis acquirit tantam quantitatem sicut prima in hora vel maiorem, et per consequens in fine horae corpus est infinitum. Patet haec consequentia, quam quaelibet acquirit maiorem proportionem, quam oporteat, ut sit aequalis primae.

Secunda conclusio: diviso corpore per partes proportionales quavis optata proportione, et prima pars proportionalis in una hora acquirat aliquam proportionem minorem proportione divisionis, et secunda acquirat duplam ad illam, et tertia triplam ad illam, et quarta quadruplam ad illam, ita quod augmentetur in quadruplo velocius in eodem tempore, et sic consequenter, tunc in illo tempore illud corpus finite certe velociter augmentatur, et partes, quae se habent in proportione divisionis, se habebunt in fine continuo in proportione, per quam proportio divisionis excedit proportionem, quam prima acquirit. Exemplum, ut si aliquod corpus dividatur proportione dupla, et in hora prima pars acquirat proportionem sesquialteram, et secunda duas, et tertia tres, et quarta quatuor et sic consequenter, tunc dico, quod in fine illae partes, quae se habent in proportione dupla, se habebunt in proportione sesquitertia, quam proportio divisionis, quae est dupla, excedit proportionem sesquialteram, quam acquirit prima pars proportionalis sesquialteram, quam acquirit prima pars proportionalis corporis per proportionem sesquitertia, ut constat. Proba[n]tur hoc 2 theorema generaliter sic: et sit proportio divisionis A corporis H, sitque proportio, quam acquirit in hora prima pars proportionalis F, quae sit minor H per G proportionem, ita quod H excedat F per G proportionem. Tunc arguitur sic: proportio H, quae est inter prima[m] et secundam, perdit F proportionem, et eandem proportionem F perdit proportio, quae est inter secundam et tertiam et inter tertiam et quartam et sic consequenter, et hoc adaequate, et proportio H excedit proportionem F per proportionem G, ut patet ex casu, ergo sequitur, quod inter primam partem et secundam manet G proportio, et inter secundam et tertiam et inter tertiam et quartam et cetera. Patet haec consequentia, per hanc maximam iam superius positam in tertio argumento: quandcumque aliqui duo numeri vel quantitates se habent in aliqua proportione, et aequales proportiones acquirunt, semper manent in eadem proportionem, et si nu-

merus minor sive | quantitas minor acquirat aliquam proportionem ultra numerum sive quantitatem maiorem, ita tamen quod semper maneat minor, illam proportionem perdet, proportio, quae A principio erat inter terminum maiorem et minorem, sed sic est in proposito. Igitur. Sed tam probatur maior, quia si secunda pars proportionalis acquireret dumtaxat F proportionem, quam adaequate acquirit prima, tunc semper maneret in aequali proportione, puta in H, ut patet ex maxima, sed modo secunda pars acquirit ultra illam proportionem, quam acquirit prima una proportionem F, et cum hoc manet minor, igitur proportionem F perdet proportio H, quae in principio erat inter primam et secundam parte[m], sed perdet F proportionem ab H non manet, nisi G proportio, per quam proportio H excedit proportionem F, igitur inter prima et secundam manebit G proportio. Item si tertia pars proportionalis acquireret duas F proportiones sicut secunda adaequate, tunc adhuc manerent in H proportione, ut patet ex maxima, sed modo perdet tertia una[m] F proportionem ultra et manet minor qua secunda, igitur proportionem F perdet proportio H, quae erat in principio inter secundam et tertiam, sed perdet F proportionem ad H non manet, nisi G proportio, per qua[m] proportio H excedit F proportionem, igitur i[n]ter secundam et tertiam manet G proportio. Quod fuit probandum. Et isto modo probabis de quibuscumque duabus immediatis, quod inter eas manet G proportio. Patet igitur secunda pars conclusionis, quod videlicet in casu conclusionis inter partes maneat proportio G, per quam proportio divisionis excedit proportionem acquisitam primae parti proportionali in toto tempore. Et ex hoc facile patet prima pars. ¶ Sed quaereret aliquis, quo cognosci potest quantam proportionem in casu conclusionis, illud corpus acquisivit supra se. ¶ Respondeo et dico primo, quod quamvis possit dari certa [regula] ad hoc universaliter sciendum, nihilominus quia illa est multum intricata et intellectu difficilis. Ideo eam non pono. Dico secundo, quod poterit facile calculari, quantum illud corpus est in fine talis augmentationis scita quantitate primae partis proportionalis in fine augmentationis, quae scita per regulas divisionum positas in quinto capite primae partis adveniet totalis corporis magnitudo et tunc habita quantitate, quam habuit in principio augmentationis, habetur proportio acquisita.

Tertia conclusio: diviso corpore in partes proportionales quacumque proportione, et prima pars proportionalis acquirat aliquantulam proportionem in hora, et secunda in duplo maiorem in eadem hora, et tertia in duplo maiorem quam secunda et quarta quam tertia et sic in infinitum, ita quod qua[e]libet sequens in duplo velocius continuo augeatur in hora quam immediate praecedens, tale corpus infinite velociter augetur et subito acquirit infinitam proportionem. Probatur haec conclusio: et sit proportio divisionis corporis G, et proportio, quam acquirit prima pars in hora, sit H. Quo posito arguitur sic: quocumque instanti dato post instantis initiativum talis augmentationis datur una pars proportionalis illius corporis, cui quaelibet infinitarum sequentium est aequalis vel illa maior, ergo sequitur, quod quocumque instanti dato inter illud et instantis initiativum illud corpus acquirit infinitam proportionem, et per consequens conclusio vera. Consequentia patet, et arguitur antecedens, quia quocumque instanti dato aliquam proportionem acquisivit prima pars proportionalis, quae fit F gratia argumenti, et manifestum est, quod aliquot F proportiones constituent G proportionem divisionis vel maiorem proportionem, quam sit G proportio divisionis, et tot F proportiones in tali instanti, vel plures acquisivit aliqua pars, quia in tali instanti infinitas F proportiones acquisivit aliqua pars, et pars immediate sequens acquisivit bis tot F proportiones, ergo acquisivit tantam proportionem, quanta immediate praecedens, et cum hoc tantam proportionem, quanta est inter illam et immediate praecedente[m] vel maiorem, et per consequens illa pars effecta est aequalis in tali instanti immediate praecedenti vel maior. Patet haec consequentia per quandam maximam superius allegatam ad immediate praecedentem conclusione. Et eodem modo probabis de immediate sequente illam, de qua probatum est, quod erat maior vel aequalis immediate praecedenti. Sit enim illa gratia exempli, quam probavimus esse aequalem immediate praecedenti vel maiorem vicesima pars proportionalis,

Corral.

228 *Tertii tractatus*

et tunc manifestum est quod viceversa prima efficitur eis, quod illi viceversa maior quam tot proportiones acquisitum viceversa prima sicut viceversa et cum hoc acquisitum bis proportionem divisionis vel maiorem ea, quod effecta est maior viceversa parte, et sic probabis de viceversa secunda respectu viceversae prime. ¶ Ex quo sequitur quod divisione corporis quavis proportione volueris ut ponit in casu divisionis non est possibile tale corporis successione in talibus casu augmentari. Id est ex ratione

Quarta conclusio. Divisione corporeae qualius optata proportione, et prima pars proportionalis talis corporis in hora aliqualiter augescit, et secunda velocitas prima in proportionem in qua est minor ea vel maior; et tertia etiam velocitas prima in qua est minor ea vel maior; et sic propter secundum totum illud corpus infinite velociter augescit in illa hora et subito efficit infinite magnus progressus. Hoc etiam et volo quod dividatur aliquod corpus proportione a et incipiant partes augmentari, ut ponit in conclusione. Tunc arguitur sic. Quocunq*s* instanti dato posse hoc dabis una pars proportionalis equalis immediate precedenti vel maior et libet sequens equalis illi vel maior; ergo quocunq*s* instanti dato post hoc illud corpus erit infinite magnum. Consequitur prout et arguitur ans. Et in signato alio instanti post hoc aliqua est proportionem acquisita prima parte proportionali quod sit h. et in finitu maior acquisita est aliqui parti ut prout ex casu; quoniam in finitu minor parte est aliqua pars capio integrum unum que acquisitum una proportione a, vel maior, ultra proportionem acquisita parti immediate precedenti sequebitur quod illa est eius vel maior immediate precedenti; quoniam acquisitum tantum proportionem sicut immediate precedens, et insuper illa per quam excedebat ab immediate precedenti vel maior; et ideo est equalis vel maior ut prout maxima secunda conclusio, et sic pars sequens illa est eis tantum immediate precedenti vel maior; quoniam acquisitum tantum proportionem quamta immediate precedens et cum hoc unum proportionem maior quod sic proportione a, per quam excedebarat ab immediate precedenti; et sic propter probabis de libet alia

Quinta conclusio. Divisione corporeae qualius

Quinta clusio. *Diviso corpe quacumque pportione volueris: et in aliquo tge prima pars pportionalis acquirat aliquam pportionem: et q̄libet iequas tantam in eodē tge: sic oēs illae partes manent in eadē pportione in qua ante se habebant: et tota acquirit illā pportionem quā acquirit prima eius p̄probata pars clusiōis: qm̄ q̄libet, due partes immedias ut se habent q̄ quantitatē, pportionē acquisiuit maior: tantam acquisiuit minor: sic manent in eadē pportione in qua se habebant atēa. p̄t̄ p̄fia ex scđa parte: et p̄t̄ oēs illae partes pportionales se habent in ea pportione in qua se habebant ante. Scđa pars p̄dā et sit h̄, pportio acquisita primi parti pportionalis et arḡ sic. Quelvis pportionibus illarū corporis demonstrato corpe sic diviso et augmentato est in h̄, pportionē maior q̄ atēa: q̄ totū corp̄ est in h̄, pportionē maior: et illa est pportio quā acquisiuit p̄ma ipsa p̄ pportionalis: igit̄ in casu clusiōis totū corp̄ effectus est maior in pportionē quā acquisiuit p̄ma ipsa p̄ pportionalis. p̄probata p̄fia: sit illū corp̄ a, in h̄, in augmētatiois: et b, in principio. Et arḡ sic p̄me p̄t̄: pportionis ipsius a, h̄, pportionē ad primā ipsius b, est p̄pportio h̄. Et scđe ipsius a, ad scđas ipsius b, est etiā p̄pportio h̄. Et tertia ipsius a, ad tertiā ipsius b, est p̄pportio h̄, et sic p̄nter: igit̄ om̄ partū pportionalis ipsius a, ad oēs p̄res, pportionales ipsius b, est pportio h̄, p̄t̄ hec p̄fia qm̄ eadē est ppor̄tio major et divisiō vi p̄t̄ ex scđo capite secundū partiis. Et ex consequenti totum a, est in h̄, pportione maius ipso b.*

Capitulū secundum.

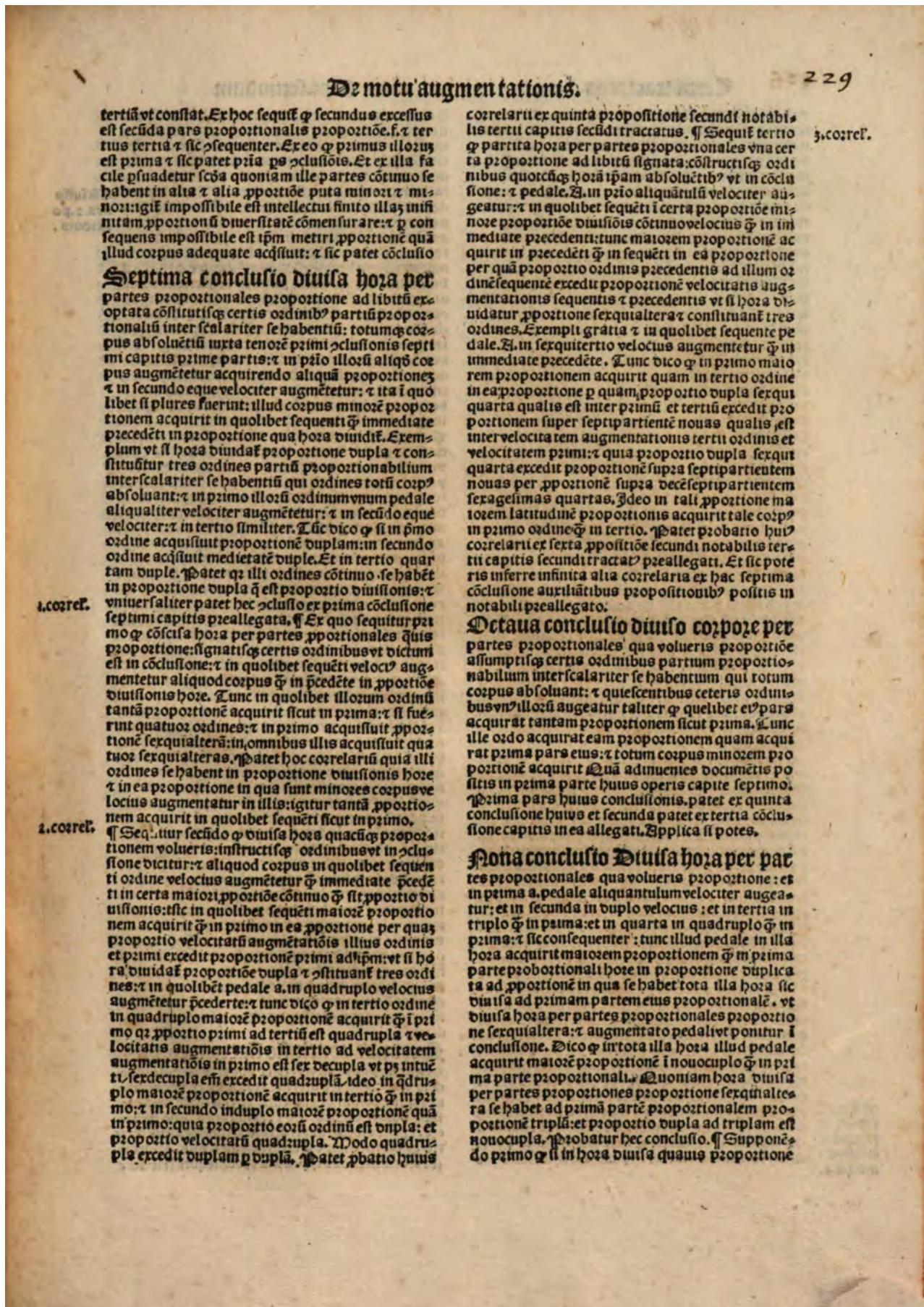
Sexta conclusio. Partito corpore per partes proportionales quacunq; proportione volueris et in aliquo tempore prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem et secunda acquirat in aliqua certa proportione in eodem tempore proportiones minorum et tertia in eadem proportione minor secunda: et quarta in eadem proportione minor tertia: et sic propter tunc partito inter primam partem et secundam efficitur maior pars prima parte proportionale proportionis acquisita prime diuisa in ea proportione qua secunda tardius augmentata prima: et tertia quam secunda: et sic consequenter: et partito iter secundam et tertiam efficit maior pars secundam parte proportionale proportionis acquisita prima et partito iter tertiam et quartam efficit maior pars tertiam parte proportionale proportionis acquisita prima: et sic propter: et ut opinor non valit finita intellectus capacitas cōmensurare proportionem toti corpori acquisitam. Exempli ut si aliquod corporis dividatur in partes proportionales partitio dupla: et prima pars partitio acquisitae partito proportionem sexualiter: secunda subquadruplicata et tertia subquadruplicata ad acquisitam secundam et quartam subquadruplicata ad acquisitam tertiam: et sic consequenter: sic dico et partito inter primam partem proportionale secundam acquisitam primam partem proportionis sexualiter diuisae in partes proportionales proportionem quadruplicata. Et partito inter secundam et tertiam acquisitam secundam parte proportionale proportionis sexualiter. Et partito inter tertiam et quartam tertiam parte proportionale proportionis sexualiter. Et sic consequenter. Probabat sit a. partito acquisita prima pars proportionalis: et sit f. partito in qua velocius auget prima quam secunda. Et arguit sic. Proportiones acquisitae partibus huius corporis continuo se habent in proportione f. ut p. ex casu ergo excessus quibus continuo se excedat etiam se habet continuo in proportione f. et per primi illorum excessus partito inter primam et secundam partem efficit maior: et per secundam partitio inter secundam et tertiam efficit maior: et per tertiam partitio inter tertiam et quartam efficit maior: et sic propter: et prima pars proportionalis ipsius a. proportionis diuisae proportione f. et secunda secunda tertia et quartia et sic postea: et partito inter primam et secundam partem efficit maior pars prima parte proportionale ipsius a. proportione f. et secunda per secundam: et tertia per tertiam: et sic postea quod fuit perbandu. Ut tamē prima pars per hoc regulā super illud demonstrata est in quacunq; proportione se habet aliqua continua in eadem continua se habet excessus eius. Sed iam p. b. et per primi illorum excessus partito inter primam et secundam efficit maior: et per secundam partitio inter secundam et tertiam et hoc per hoc maximū. Quod adhucque due quantitates inaequales acquiruntur aliquas proportiones: et maior illarum acquirit maiorem proportionem quam minor: tunc partito inter illas quantitates efficitur maior: per excessum quo partito acquisita maior excedit partitonem acquisitam minor: ut in capitulo 8. secunda pars ostensum est sed sic est in partito: igit. Sed iam p. b. et per primi illorum excessus est prima pars proportionalis ipsius a. proportione f. q. a. se habet ad proportionem acquisitam prime parti proportionalem in proportione f. ergo excessus quo a. excedit proportionem acquisitam secundae parti proportionale est prima pars proportionalis ipsius a. proportione f. p. t. p. n. per hoc regulam. Quandoconque aliquod totum excedit aliquid in certa proportione tunc excedit illud per primam sui partem proportionalem tali proportione: ut si una pedale excedat aliam quantitatem in proportionem sexualiter illud pedale excedit aliud per primam sui partem proportionalem proportionem sexualiter quia per unam

et tunc manifestum est, quod vicesima prima efficitur aequalis illi vicesimae vel maior, quam tot proportiones acquisivit vicesima prima sicut vicesima, et cum hoc acquisivit bis proportionem divisionis vel maiorem ea, ergo effecta est major vicesima parte. Et sic probabis de vicesima secunda respectu vicesimae primae. ¶ Ex quo sequitur, quod diviso corpore, quavis proportione volueris, ut ponitur in casu conclusionis, non est possibile tale corpus successive in tali casu augmentari. Patet ex conclusione.

Quarta conclusio: diviso corpore quavis optata proportione et prima pars proportionalis talis corporis in hora aliqualiter augatur, et secunda velocius prima in proportione, in qua est minor ea, vel maior, et tercia etiam velocius prima, in qua est minor ea, vel maior et sic consequenter, continuo totum illud corpus infinite velociter augetur in illa hora et subito efficitur infinite magnum. Probatur haec conclusio: et volo, quod dividatur aliquod corpus proportione A, et incipiant partes augmentari, ut ponitur in conclusione. Tunc arguitur sic: Quocumque instanti dato post hoc dabitur una pars proportionalis aequalis immediate praecedenti vel maior, et quelibet sequens aequalis illi vel maior, ergo quocumque instanti dato post hoc illud corpus erit infinite magnum. Consequentia patet, et arguitur antecedens. [Quoniam] signato aliquo instanti post hoc aliqua est proportio acquisita primae parte proportionali, quae sit H, et in infinitum maior acquisita est alicui parti, ut patet ex casu, [quoniam] in infinitum minor prima est aliqua pars, capio igitur unam, quae acquisivit unam proportionem A vel maiorem ultra proportionem acquisitam parti immediate praecedenti, et sequitur, quod illa est aequalis vel maior immediate praecedenti, [quoniam] acquisivit tantam proportionem sicut immediate praecedens et insuper illam, per quam excedebarunt ab immediate praecedenti, vel maiorem, et per consequens est aequalis vel maior, ut patet ex maxima secundae conclusionis. Et similiter pars sequens illam est aequalis immediate praecedenti vel maior, quam acquisivit tantam proportionem quantum immediate praecedens et cum hoc unam proportionem maiorem, quam si[t] proportio A, per quam excedebarunt ab immediate praecedenti, et sic consequenter probabis de qualibet alia.

Quinta conclusio: diviso corpore, quacumque proportione volueris, et tamen aliquo tempore prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem, et quelibet sequens tantam in eodem tempore, tunc omnes illae partes manent in eadem proportione, in qua antea se habebant, et totum acquirit illam proportionem, quam acquirit prima eius pars. Probatur prima pars conclusionis, [quoniam] quelibet duae partes immediate ita se habent, quod quan[t]am proportionem acquisivit maior, tantam acquisivit minor, et sic manent in eadem proportione, in qua se habebant antea. Patet consequentia ex secunda parte, et per consequens omnes illae partes proportionales se habent in ea proportione, in qua se habebant antea. Secunda pars probatur, et sit H proportio acquisita primi parti proportionali. Et arguitur sic: quelibet pars proportionalis istius corporis demonstrato corpore sic diviso et augmentato est in H proportione maior quam antea, ergo totum corpus est in H proportione maius, et illa est proportio, quam acquisivit prima pars proportionalis, igitur in casu conclusionis totum corpus effectum est maius in proportione, quam acquisivit prima pars proportionalis. Probatur consequentia, et sit illud corpus A in fine augmentationis, et B in principio. Et arguitur sic: primae partis proportionalis ipsius a H proportione ad primam ipsius B est proportio H. Et secundae ipsius A ad secundam ipsius B est etiam proportio H, et tertiae ipsius A ad tertiam ipsius B est proportio H et sic consequenter. Igitur omnium partium proportionalium ipsius A ad omnes partes proportionales ipsius B est proportio H, patet haec consequentia, [quoniam] eadem est proportio coniunctorum et divisorum, ut patet ex secundo capite secundae partis. Et ex consequenti totum A est in H proportione maius ipso B. |

Sexta conclusio: partito corpore per partes proportionales, quacumque proportione volueris, et in aliquo tempore prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem, et secunda acquirat in aliqua certa proportione in eodem tempore proportionem minorem, et tercia in eadem proportione minorem secundam, et quarta in eadem proportione minorem tertiam et sic consequenter, tunc proportio inter primam partem et secundam efficitur maior per primam partem proportionalem proportionis acquisitae primae divisionae in ea proportione, qua secunda tardius augmenta [est] prima, et tercia quam secunda et sic consequenter. Et proportio inter secundam et tertiam efficitur maior per secundam partem proportionalem proportionis acquisitae primae. Et proportio inter tertiam et quartam efficitur maior per tertiam partem proportionalem proportionis acquisitae primae et sic consequenter. Et – ut opinor – non valet finita intellectus capacitas commensurare proportionem toti corpori acquisitam. Exemplum, ut si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione dupla, et prima pars proportionalis acquirat proportionem sexualteram, et secunda subquadraplam, et tercia subquadraplam ad acquisitam secundae, et quarta subquadraplam ad acquisitam tertiae et sic consequenter, tunc dico, quod proportio inter primam partem proportionalem et secundam acquisivit primam partem proportionis sesquialterae divisionae per partes proportionales proportione quadrupla. Et proportio inter secundam et tertiam acquisivit secundam partem proportionalem proportionis sesquialterae, et proportio inter tertiam et quartam tertiam partem proportionalem proportionis sesquialterae et sic consequenter. Probatur: sit A proportio acquisita primae parti proportionali, et sit F proportio, in qua velocius augetur prima quam secunda. Et arguitur sic: proportiones acquisitae partibus huius corporis continuo se habent in proportione F, ut patet ex casu, ergo excessus, quibus continuo se excedunt, etiam se habent continuo in proportione F, et per primum illorum excessum proportio inter primam et secundam partem efficitur maior, et per secundum proportio inter secundam et tertiam efficitur maior, et per tertium proportio inter tertiam et quartam efficitur maior et sic consequenter, et primus illorum excessum est prima pars proportionalis ipsius A proportionis divisae proportione F, et secundus secunda, et tertius tercia et sic consequenter, igitur proportio inter primam et secundam partem efficitur maior per primam partem proportionalem ipsius A proportione F, et secunda per secundam, et tercia per tertiam et sic consequenter. Quod fuit probandum. Patet tamen prima consequentia per hanc regulam, quae superius demonstrata est: in quacumque proportione se habent aliqua continuo, in eadem continuo se habent excessus eorum. Sed iam probabo, quod per primum illorum excessum proportio inter primam et secundam efficitur maior, et per secundum proportio inter secundam et tertiam et cetera et hoc per hanc maximam: quandocumque duae quantitates inaequales acquirunt alias proportiones, et maior illarum acquirit maiorem proportionem quam minor, tunc proportio inter illas quantitates efficitur maior per excessum, quo proportio acquisita maiori excedit proportionem acquisitam minori, ut in capitulo 8. secundae partis ostensus est, sed sic est in proposito. Igitur. Sed iam probatur, quod primus illorum excessum est prima pars proportionalis ipsius A proportione F, quia A se habet ad proportionem acquisitam primae partium proportionali in proportione F, ergo excessus, quo A excedit proportionem acquisitam secundae parti proportionali est prima pars proportionalis ipsius A proportione F. Patet consequentia per hanc regulam: quandocumque aliquod totum excedit aliquid in certa proportione, tunc excedit illud per primam sui partem proportionalem tali proportione, ut si unum pedale excedat aliam quantitatem in proportione sesquialtera, illud pedale excedit aliud per primam sui partem proportionalem proportione sesquialtera, quia per



unam tertiam, ut constat. Ex hoc sequitur, quod secundus excessus est secunda pars proportionalis proportione F, et tertius tertia et sic consequenter. Ex eo, quod primus illorum est prima, et sic patet prima pars conclusionis. Et ex illa facile persuadetur secunda, quoniam illae partes continuo se habent in alia et alia proportione, puta minori et minori, igitur impossibile est intellectui finito illam infinitam proportionum diversitatem commensurare, et per consequens impossibile est ipsum metiri proportionem, quam illud corpus adaequate acquisivit, et sic patet conclusio.

Septima conclusio: divisa hora per partes proportionales proportione ad libitum exoptata constitutisque certis ordinibus partium proportionalium inter scalariter se habentium totumque corpus absolvientium iuxta tenorem primi conclusionis septimi capituli primae partis et in primo illorum aliquod corpus augmentetur acquirendo aliquam proportionem, et in secundo aequa velociter augmentetur et ita in quolibet, si plures fuerint, illud corpus minorem proportionem acquirit in quolibet sequenti quam immediate praecedenti in proportione, qua hora dividitur. Exemplum, ut si hora dividatur proportione dupla, et constituuntur tres ordines partium proportionabilium interscalariter se habentium, qui ordines totum corpus absolvant, et in primo illorum ordinum unum pedale aliquiter velociter augmentetur et in secundo aequa velociter et in tertio similiter. Tunc dico, quod si in primo ordine acquisivit proportionem duplam, in secundo ordine acquisivit medietatem duplæ et in tertio quartam duplæ. Patet, quia illi ordines continuo se habent in proportione dupla, quae est proportio divisionis, et universaliter patet haec conclusio ex prima conclusione septimi capituli praerallegata. ¶ Ex quo sequitur primo, quod conscientia hora per partes proportionales quavis proportione signatisque certis ordinibus – ut dictum est in conclusione – et in quolibet sequenti velocius augmentetur aliquod corpus quam in praecedente in proportione divisionis horae, tunc in quolibet illorum ordinum tantam proportionem acquirit sicut in prima, et si fuerint quatuor ordines, et in primo acquisivit proportionem sesqualteram, in omnibus illis acquisivit quatuor sesquialteras. Patet hoc correlarium, quia illi ordines se habent in proportione divisionis horae et in ea proportione, in qua sunt minores, corpus velocius augmentatur in illis, igitur tantam proportionem acquirit in quolibet sequenti sicut in primo.

¶ Sequitur secundo, quod divisa hora, quacumque proportionem volueris, instructisque ordinibus – ut in conclusione dicitur – et aliquod corpus in quolibet sequenti ordine velocius augmentetur quam immediate praecedenti in certa maiori proportione continuo, quam sit proportio divisionis, t[un]c in quolibet sequenti maiorem proportionem acquirit quam in primo in ea proportione, per quam proportio velocitatum augmentationis illius ordinis et primi excedit proportionem primi ad ipsum, ut si hora dividatur proportione dupla, et constituuntur tres ordines, et in quolibet pedale A in quadruplo velocius augmentetur praecedente[n]te, et tunc dico, quod in tertio ordine in quadruplo maiorem proportionem acquirit quam in primo, quia proportio primi ad tertium est quadrupla, et velocitas augmentationis in tertio ad velocitatem augmentationis in primo est sexdecupla, ut patet intuiti, sexdecupla enim excedit quadruplam, ideo in quadruplo maiorem proportionem acquirit in tertio quam in primo et in secundo in duplo maiorem proportionem quam in primo, quia proportio eorum ordinum

est d[u]pla, et proportio velocitatum quadrupla. Modo quadrupla excedit duplam per duplam. Patet probatio huius | correlarii ex quinta propositione secundi notabilis tertii capituli secundi tractatus. ¶ Sequitur tertio, quod partita hora per partes proportionales una certa proportione ad libitum signata, constructisque ordinibus quotcumque horam ipsam absolvientibus ut in conclusione, et pedale A in primo aliquantulum velociter augeatur et in quolibet sequenti in certa proportione minore proportione divisionis continuo velocius quam in immediate praecedenti, tunc maiorem proportionem acquirit in praecen[den]ti quam in sequenti in ea proportione, per quam proportio ordinis praecedentis ad illum ordinem sequentem excedit proportionem velocitatis augmentationis sequentis et praecedentis. Ut si hora dividatur proportione sexqui-altera, et constituentur tres ordines, exempli gratia et in quolibet sequente pedale A in sexquiterio velocius augmentetur quam in immediate praecedente. Tunc dico, quod in primo maiorem proportionem acquirit quam in tertio ordine in ea proportione, per quam proportio dupla sexquarta, qualis est inter primum ex tertium, excedit proportionem sup[ra]septipartitem no[n]as, qualis est inter velocitatem augmentationis tertii ordinis et velocitatem primi, et quia proportio dupla sexquarta excedit proportionem supraseptipartie[n]tem no[n]as per proportionem supradecemseptipartitem sexagesimas quartas. Ideo in tali proportione maiorem latitudinem proportionis acquirit tale corpus in primo ordine quam in tertio. Patet probatio huius correlarii ex sexta propositione secundi notabilis tertii capituli secundi tractatus praerallegati. Et sic poteris inferre infinita alia correlaria ex hac septima conclusione auxiliantibus propositionibus positis in notabili praerallegato.

Octava conclusio: diviso corpore per partes proportionales, qua volueris proportione, assumptisque certis ordinibus partium proportionabilium interscalariter se habentium, qui totum corpus absolvant, et quiescentibus ceteris ordinibus unus illorum augeatur taliter, quod quaelibet eius pars acquirat tantam proportionem sicut prima, tunc ille ordo acquirat eam proportionem, quam acquirat prima pars eius, et totum corpus minorem proportionem acquirit. Quam adinvenies documentis positis in prima parte huius operis capite septimo. Prima pars huius conclusionis patet ex quinta conclusione huius, et secunda patet ex tertia conclusione capituli in ea allegati. Applica, si potes.

Nona conclusio: divisa hora per partes proportionales, qua volueris proportione, et in prima A pedale aliquantulum velociter augeatur et in secunda in duplo velocius et in tertia in triplo quam in prima et in quarta in quadruplo quam in prima et sic consequenter, tunc illud pedale in illa hora acquirit maiorem proportionem quam in prima parte probotionali horae in proportione duplicata ad proportionem, in qua se habet tota illa hora sic divisa ad primam partem eius proportionalem. Ut divisa hora per partes proportionales proportione sexquialtera et augmentato pedali – ut ponitur in conclusione – dico, quod in tota illa hora illud pedale acquirit maiorem proportionem in no[n]ocuplo quam in prima parte proportionali. Quoniam hora divisa per partes proportiones proportione sexquialtera se habet ad primam partem proportionalem proportionem triplam, et proportio dupla ad triplam est no[n]ocupla. Probatur haec conclusio. ¶ Supponendo primo, quod, si in hora divisa, quavis proportione

230

Tertii tractatus.

volueris continuo illud corpus augeretur ita velociter sicut in prima parte propotionali: in ea proportione qua aliqua pars est minor prima: in ea minorem proportionem acquireret in illa quam in prima. hoc suppositio esse constat. ¶ Secunda suppositio. Quando illud corpus augmentatur in hora sic diuisa ut ponitur in conclusione duas proportiones eae quae acquirerent in secunda parte pportionali eae quae illi quā acquireret si moueretur equevelociter in ea sicut in prima quoniam mouetur in duplo locutus ē tunc et in tercia tres eae illi quā acquireret si moueretur equevelociter sicut in prima: et in quarta quatuor eae illi quā acquireret si moueretur equevelociter sicut in prima quia modo in quadruplo velocius mouetur ē tunc et sic in infinitum. ¶ Tertia suppositio sequens ex his duabus. In casu conclusionis proportio acquisita in prima parte propotionali se habet ad vias illarū duarū acquisitariū in scda in proportionē divisionis: vias de his duabus acquisitiū in secunda ad qualibet illarū triū acquisitariū in tercia se habet etiam in eadem proportionē diuisiōnē: et sic consequēt. Patet hec perā suppositione. ¶ Ex quibus sequitur q̄ ibi sunt infiniti ordines infinitū continuum se habentium in proportionē diuisiōnis: pro primi ordinis prima parte capias proportionem acquisitam in prima parte propotionali: et pro secunda parte vna acquisitariū in scda et pro tertia vnam acquisitariū in tercia et sic in infinitū. Et p secundi ordinis prima parte capias alteram acquisitam in secunda et vnam de acquisitis interteria: p secunda parte illius secundi ordinis: et pro tertia parte vnam de acquisitis in quarta: et sic in infinitū. Et pro tertii ordinis prima parte capias vnam de acquisitis in tercia: que adhuc non est accepta: et pro secunda vnam de acquisitis in quarta et sic cōsequenter: ita q̄ nulla inaneat acquisita in aliquis parte propotionali quā sit aliqua pars alius illorū ordinis: et manifestum est q̄ ibi erit infiniti ordines continuum se habentes in proportionē diuisiōnis q̄ semper partes eorum se habent adin unum continuum in proportionē diuisiōnis: et omnium illorum prime partes etiam se habent in proportionē diuisiōnis: et secunde: et tertie: et quarte: et sic sine fine: igitur illi ordines continuo se habent in proportionē diuisiōnis. Nam hec cōsequētia antea deducta est: et per cōsequētia aggregatum ex omnibus illis ordinibus se habet ad primū illorum in ea proportionē qua se habet tota hora diuisa ad primas partem propotionalē: et primus illorum ordinis se habet etiam ad primā eius partem que est pportio acquisita in prima parte horae etiam in proportionē diuisiōnis: igitur aggregatum ex omnibus illis ordinibus quod est pportio acquisita in tota hora ipsi corpori se habet ad proportionē acquisitam in prima parte propotionali in proportionē dupla ad proportionē in qua se habet tota hora sic diuisa ad primam eius partem propotionalē. q̄ patet consequētia: quia ibi sunt tres termini continuo proportionabiles tali proportionē quorum primus et maximus est aggregatum ex omnibus illis ordinibus: et secundus primus illorum ordinis: et tertius pportio acquisita in prima parte propotionali horae: igitur ibi est pportio duplicata et patet intuenti. Multe aliae conclusiones et correlatio ex hac imaginatione et industria horū ordinum possunt inferri materialm ampliādo que omnia facile inducuntur ex dictis. Pericūlū enim plusq̄ dum dūm totius esse videtur ex primis. Ethicorum, et ceteris.

Pbs. 1^o.
et h. et ce
li et mū. et
elēchōr et
metha. 1.

Capi. secundum

Et et mundi: et ex elenchōrum et metaphysices secundis. Quando quidem hiis que circa materiam de motu locali difformi quoad tempus diligenter insperatis facile proprie marte educuntur, cōclusiones in numeris: quoniam omnes que ibi inducuntur mutantur mutandis hic inferri valent. ¶ Deinde pone de sunt aliq̄ cōclusiones que ex positione secunda nascuntur. Prima conclusio: nullū quadratū cuius omnia latera sunt equalis sive superficiale sive sine solidū: potest uniformiter ad non quantum uniuersi: utraq̄ eius dimensione uniformiter ad non q̄tū diminuta. Nec conciliū patet ex deductione octauī argumenti. Et hanc cōclusionem sane intelligas capiendo ly potest in sensu composto. ¶ Ex hac cōclusione sequitur q̄ si aliquod quadratum a non q̄to incipit continuo uniformiter acquirere longitudinem latitudinem et profunditatem: ipsum infinite tarde incipit augeri. Probatur quoniam incipit continuo acquirere proportionem octuplam in qualibet parte propotionali pportio dupla: igitur incipit in infinitum tardē acquirere de quantitate. Patet consequētia ex secunda confirmatione secundi argumenti huīus. Probatur antecedēs quia in via diminutionis quando continuo in qualibet parte propotionali dupla proportione latitudo longitudine et profunditas perdunt proportionem duplam: tunc totum quadratum perdit proportionem octuplam: q̄ invia augmentationis eueniro augmentando in qualibet parte propotionali pportio dupla acquirere occupat proportionem illud quadratum: quod fuit prodandū. ¶ Sequitur secundo: q̄ si a non quanto aliquod quadratum incipit uniformiter augeri: sua latitudo et longitudo incipiunt infinite vel cōtiter augeri. Probatur quia longitudo et latitudo incipiunt acquirere in parte propotionali pportio dupla: minorem pportio dupla. igitur longitudo ei latitudo illud quadratum incipiunt in infinitū velociter augeri. Patet hec consequētia ex secunda confirmatione praeallegata. Probatur antecedēs quoniam non augeretur hec dimensiones in proportionē dupla: quia tunc quadratum non uniformiter augeretur ut patet priori corollario: nec in maiorī dupla: q̄ tunc illud quadratum in maiorī quadruplicata augeretur: et sic non augeretur uniformiter et cōstat: igitur ille dimensiones in maiorī propotionalē dupla augerantur in paribus propotionalibus temporis proportionē dupla: quod fuit probandum. ¶ Sequitur tertio q̄ si aliquod quadratum incipit a non quanto augeri: et in qualibet parte propotionali pportio dupla ipsius temporis acquirat proportionem minorem dupla: ipsum incipit infinite velociter augeri: et quelibet eius dimensione incipit in infinitū velociter augeri: tamē incipit quelibet eius dimensione in infinitū velocius augeri q̄ ipm quadratum. Patet hoc corollarius facile ex secunda confirmatione predicta: hoc addito q̄ semper in talibus suis quadratum incipit maiorem proportionem acquirere q̄ aliqua eius dimensione pateat ex deductione octauī argumenti huīus paucis facilimis adēditis.

Secunda conclusio stat q̄ a. corpug
incipit in infinitū vel cōtiter augeri infinitas de: et uniformiter. patet hec conclusio ex deductione octauī argumenti. In hac materia posse sunt inducēt cōmēs ille cōclusiones que inducēt et probantur tractatū secundo capite tertio de motu locali difformi quosd tempus. Videas ibi cōclusionibus expeditus et consequētia secunda

volueris, continuo illud corpus augeretur ita velociter sicut in prima parte proportionali in ea proportione, qua aliqua pars est minor prima, in ea minorem proportionem acquireret in illa quam in prima. Haec suppositio ex se constat. ¶ Secunda suppositio: quando istud corpus augmentatur in hora sic divisa, ut ponitur in conclusione, duas proportiones aequales acquirit in secunda parte proportionali, aequales – inquam – illi, quam acquireret, si moveretur aequavelociter in ea sicut in prima, quoniam movetur in duplo locius quam tunc, et in tertia tres aequales illi, quam acquireret, si moveretur aequa velociter sicut in prima, et in quarta quatuor aequales illi, quam acquireret, si moveretur aequa velociter sicut in prima, quia modo in quadruplo velocius movetur quam tunc et sic in infinitum. ¶ Tertia suppositio sequens ex his duabus: in casu conclusionis proportio acquisita in prima parte proportionali se habet ad utramque illarum durarum acquisitarum in secunda in proportione divisionis, et utraque de his duabus acquisitis in secunda ad quamlibet illarum trium acquisitarum in tertia se habet etiam in eadem proportione divisionis et sic consequenter. Patet haec ex prima suppositione. ¶ Ex quibus sequitur, quod ibi sunt infiniti ordines infinit[a]rum continuo se habentium in proportione divisionis, pro primi enim ordi[n]is prima parte capias proportionem acquisitam in prima parte proportionali et pro secunda parte unam acquisitarum in secunda et pro tertia unam acquisitarum in tertia et sic in infinitum. Et pro secundi ordinis prima parte capias alteram acquisitam in secunda et unam de acquisitis in tertia, pro secunda parte illius secundi ordinis et pro tertia parte unam de acquisitis in quarta, et sic in infinitum. Et pro tertii ordinis prima parte capias unam de acquisitis in tertia, quae adhuc non est accepta, et pro secunda unam de acquisitis in quarta et sic consequenter, ita quod nulla maneat acquisita in aliqua parte proportionali, quin sit aliqua pars aliquius illorum ordinum, et manifestum est, quod ibi erunt infiniti ordines continuo se habentes in proportione divisionis, quia semper partes eorum se habent ad invicem continuo in proportione divisionis, et omnium illorum primae partes etiam se habent in proportione divisionis, et secundae, et tertiae, et quartae et sic sine fine, igitur illi ordines continuo se habent in proportione divisionis. Iam haec consequentia antea deducta est, et per consequens aggregatum ex omnibus illis ordinibus se habet ad primum illorum in ea proportione, qua se habet tota hora divisa ad primam partem proportionalis, et primus illorum ordinum se habet etiam ad primam eius partem, quae est proportio acquisita in prima parte horae, etiam in proportione divisionis. Igitur aggregatum ex omnibus illis ordinibus, quod est proportio acquisita in tota hora ipsi corpori, se habet ad proportionem acquisitam in prima parte proportionali in proportione dupla ad proportionem, in qua se habet tota hora sic divisa ad primam eius partem proportionalem.

Patet consequentia, quia ibi sunt tres termini continuo proportionabiles tali proportione, quorum primus et maximus est aggregatum ex omnibus illis ordinibus, et secundus primus illorum ordinum, et tertius proportio acquisita in prima parte proportionali horae, igitur ibi est proportio dublicita, ut patet intuenti. Multae aliae conclusiones et correlaria ex hac imaginatione et industria horum ordinum possunt inferri materiam ampliando, quae omnia facile inducuntur ex dictis. Principium enim plus quam dimidium totius esse videtur ex primis ethicorum, et caeli | et mundi et

ex elenchorum et metaphysic[um] secundis. Quandoquidem his, quae circa materiam de motu locali difformi quoad tempus [dictum est], diligenter inspectis facile proprio marte educentur conclusiones innumerae, quoniam omnes, quae ibi inducuntur, mutatis mutandis hic inferri valent. ¶ Deinde ponendae sunt aliquae conclusiones, quae ex positione secunda nascuntur. Prima conclusio: nullum quadratum, cuius omnia latera sunt aequalia, sive superficiale sit si[v]e solidum, potest uniformiter ad non quantum diminui utraque eius dimensione uniformiter ad non quantum diminuta. Haec conclusio patet ex deductione octavi argumenti. Et hanc conclusionem sane intelligas capiendo ly „potest“ in sensu composito. ¶ Ex hac conclusione sequitur, quod si aliquod quadratum a non quanto incipit continuo uniformiter acquirere longitudinem, latitudinem et profunditatem, ipsum infinite tarde incipit augeri. Probatur, quoniam incipit continuo acquirere proportionem octuplam in qualibet parte proportionali proportione dupla, igitur incipit in infinitum tarde acquirere de quantitate. Patet consequentia ex secunda confirmatione secundi argumenti huius. Probatur antecedens, quia in via diminitionis quando continuo in qualibet parte proportionali dupla proportione latitudo, longitudine et profunditas perdunt proportionem duplam, tunc totum quadratum perdit proportionem octuplam, ergo in via augmentationis econverso augmentando in qualibet parte proportionali proportione dupla acquires octuplam proportionem illud quadratum. Quod fuit probandum. ¶ Sequitur secundo, quod si a non quanto aliquod quadratum incipit uniformiter augeri, sua latitudo et longitudine incipiunt infinite velociter augeri. Probatur, quia longitudine et latitudo incipiunt acquirere in parte proportionali proportione dupla minorem proportionem dupla. Igitur longitudine et latitudo illius quadrati incipiunt in infinitum velociter augeri. Patet haec consequentia ex secunda confirmatione p[re]allegata. Probatur antecedens, quoniam non augen[t]ur hae dimensiones in proportione dupla, quia tunc quadratum non uniformiter augeretur, ut patet ex priori correlario, nec in maiori dupla, quia tunc etiam quadratum in maiori quadrupla augeretur, et sic non augeretur uniformiter, ut constat, igitur illae dimensiones in maiori proportione dupla augentur in partibus proportionalibus temporis proportione dupla. Quod fuit probandum. ¶ Sequitur tertio, quod, si aliquod quadratum incipit a non quanto augeri, et in qualibet parte proportionali proportione dupla ipsius temporis acquirat proportionem minorem dupla, ipsum incipit infinite velociter augeri, et quaelibet eius dimensio incipit in infinitum velociter augeri, et tamen incipit quaelibet eius dimensio in infinitum velocius augeri quam ipsum quadratum. Patet hoc correlarium facile ex secunda confirmatione praedicta, hoc addito, quod semper in tali casu quadratum incipit maiorem proportionem acquirere quam aliqua eius dimensio, ut patet ex deductione octavi argumenti huius paucis facilissimis additis.

Secunda conclusio stat, quod A corpus incipit in infinitum velociter augeri et infinite tarde et uniformiter. Patet haec conclusio ex deductione replicae octavi argumenti. In hac materia possunt induci omnes illae conclusiones, quae inductae et probatae fuerunt tractatu secundo capite tertio de motu locali difformi quoad tempus. Videas ibi. Conclusionibus expeditis et consequenti secunda

231

De motu augmentationis.

da par questionis nostre restat ad dubia accedam.
Dubitatur primo An secundū primā opinionem vnde cūna: duodecima: et tredecima cōcluſiones calculatoris in capitulo de augmentatio ne sīnt concedēde: et an probatōnes earum quas ipse calculator adduxit cōcludant et sīnt efficaces.
Dubitatur secundō an ille eadem sīnt concedēde secundū posteriorem opinionem.

Dubitatur tertio an iuxta secundū op-
pinione aliqūd possī per totū dūmūnū.
 ¶ Ad primū accedam probo primo q̄ probatio calculatoris ad vnde cūna conclusionem nō valeat saltem in casu suo: quia in illo casu illa conclusio est falsa: igitur non probat eam in talis casu. Probatur antecedens: quia ipse ponit casum q̄ infinita incipiant augeri a non quanto: et incipiat primū in duplo velocius augeri secundo: et secundū in duplo velocius tertio: et tertiu quarto: et sic consequēter: in casu ista propositio ei falsa: in infinitum ve- lociter incipit aliquod augeri: quod in infinitū tar de incipit augeri. Probatur quia bene sequitur in finite velociter incipit aliquod illorum augeri quod infinita tarde incipit augeri: ergo post instantē q̄d est prefens infinitum velociter augerbit quod in finitum tarde incipit augeri: et p̄cōsequēs post hoc aliqualiter velociter aliquod illorum augerbit q̄d infinita tarde incipit augeri: consequens est falsus igitur et antecedens. Consequentes sunt note et probatur falsitas consequentis quia nullū infinita tar de incipit augeri et patet inveniē casum: igitur.
 ¶ Secundo arguit probando inefficaciam probatiōnis qua ipse calculator probat vnde cūna cōcluſionē. Ad eam em̄ probandam inducit calculator talem casum sīnt infinita quārā quorum primū sit aliquantū: et secundū in quadruplo manus q̄ pri- mū: et tertiu in quadruplo manus q̄ secundū: et sic in infinitū: et augeratur primū aliqualiter velociter et secundū in duplo minus: et tertiu in duplo min- q̄ secundū: et sic in infinitū: tunc dicit p̄zūna par tem conclusionis sequi. videlicet infinitum tarde incipit augeri quod infinitam quantitatē incipit acquirere quia vt inquit: secundū in duplo maio rem q̄tūtate acquirit q̄ primū: et tertiu q̄ secundū et sic cōsequēter. Ad quod probādū facit hanc cō sequentiā: si primū illorū p̄cīsē equevelociter au- geretur sicut secundū. Secundū in quadruplo velocius acquireret de quantitate quam primū: s̄n sic in duplo velocius incipit primū acquirere de quāti- tate quā min: ergo in duplo velocius incipit secundū acquirere de quantitate q̄ primū: et sic tertiu in du- plo velocius secundo: et sic in infinitū: et per con- sequens ante quodcumq; instans infinita quantitas erit acquisita alicui illorum: et sic infinitam quan- titatem incipit aliquod illorum acquirere. Sed hec ratio est inefficac quia consequētia illa quā facit nichil valet videlicet hec. Si primū equē velociter p̄cīsē augeretur sic secundū. Secundū in quadruplo velocius acquireret de quantitate q̄ primū: sed nūc puta in casu in duplo velocius incipit primū acquirere de quātūtate q̄d tunc: igitur in duplo velocius incipit secundū acquirere, de quātūtate q̄ primū. autem illa consequētia nichil valet: patet quia illius consequētia antecedens est verū in casu et consequētia falsum: igitur illa nichil valet. Probatur antecedens: et pono q̄ in illo casu primū illorum in una hora acquirat proportion-

nē sexdecuplam: et sit illud primū vnum pedale et secundū in eadem hora acquirat quadruplam quod quidem secundū est quadrupedale, quo pos- sito antecedens est verū et consequētia: igitur con sequētia nulla. ¶ autem antecedens est verū pa- ter: quia maior est necessaria ut constat et minor in casu nostro vera: quia incipit in duplo maiorē pro portionem acquirere q̄ tunc: et continuo in duplo maiorem acquirit q̄ tunc: et sic continuo in duplo maiorem quantitatem acquirit q̄ tunc: et per con sequētū totū antecedens est verū. Sed iam p̄bo falsitatem falsitatem consequētis quia in quol- ber instanti illius hore: primo erit acquisita maior quantitas q̄ subdupla ad quantitatem acquisitā ipsi secundū: igitur in nullo rati instanti erit acqui sita secundo dupla quantitas ad quātūtates acqui sitam primo: et per cōsequētū non incipit in duplo velocius acquirere de quātūtate q̄ primū: ex quo nunquam quantitas acquisita secundo erit in du- plo maior quam quantitas acquisita primo. Sed iam probo q̄ in quolibet instanti illius hore primo erit acquisita maior quantitas q̄ subdupla ad quātūtatem acquisitam primo: quia quocunq; instanti dāto si primū continuo equevelociter augeretur ci- secundo ipsum primū in tali instanti haberet ac quisitam quātūtate subquadruplam ad quātūtatem acquisitam secundo: s̄ modo super illā quātūtatem adhuc acquisiuit tantam proportionem si- cut acquisiuit tunc acquirendo illam quātūtatem ergo super illam quātūtatem acquisitam adhuc acquisiuit maiores illa acquisita: et p̄sōs in tali instanti quātūtias acquisita est maior q̄ subdupla ad quātūtatem acquisitam secundo quod fuit pro bandū. Patet consequētia: quia si p̄cīsē acqui siueret vñq; ad illud instans tantam proportionē sicut secundū: et super illam subquadrupla quātūtatem acquisitam acquisiuit adhuc tantam p̄cīsē: quātūtias ei acquisita mansisset subdupla ad quātūtatem acquisitam secundo: sed modo in illo instanti super illa quātūtate subquadrupla ipsiū primū acquirit maiore: quia acquirit tantam pro portionē sicut ante et illius: ergo quātūtias sub dupla ei acquisita est maior q̄ subdupla ad quātūtatem acquisitam secundo qd fuit probandum. Item ad probandum secundam partem eiusdem cō clusionis facit calculator talem consequētiam. Si primū aliquorum continuo se habentium in propor- tionē subquadrupla puta quōd primū si vi quātuor et secundū vt vnum: tertium vt vna quarta: et sic in infinitū equevelociter diminueretur sicut secundū in quadruplo velocius degderet de quātūtate quam secundū: sed nūc in duplo tardius in- cipit primū deperdere de quātūtate q̄ tunc: ergo in duplo velocius incipit primū deperdere de quātūtate q̄ secundū. Et hec cōsequētia etiā nichil valet quia primū spēmer deperdit maiorem quantitas tem q̄ dupla ad quātūtatem deperditam a secundo. ¶ Et si id dubium responde: ponendo aliquas p̄ positiones. ¶ P̄zūna p̄positio. Probationes vnde cūme et duodecime conclusionēs calculatoris sunt in efficaces. Patet hoc ex argumentis nigrimi factis. ¶ Secunda p̄positio. Ille conclusionēs vnde cūna vi delice et duodecima in casibus ibi positis si sumat in sensu cathegorico sunt false. Probatur de vnde cūna ex primo arguento contra dubium: de duodecima etiam probatur q̄ ipsa in casu ibi posi- to sit falsa: quia nullū illorum corporum infinitam quātūtatem incipit acquirere: igitur non in infini-

par[te] quaestio[n]is nostrar[e] restat, ad dubia accedamus.

Dubitatur primo, an secundum primam opinionem undecima, duodecima et tredecima conclusiones calculatoris in capitulo de augmentatione sint concedenda, et an pr[er]obationes earum, quas ipse calculator adduxit, concludant [aut] sint efficaces.

Dubitatur secundo, an illae eadem sint concedenda se-cundum posteriorem opinionem.

Dubitatur tertio, an iuxta secundum o[pt]ionem aliquid possit per totum diminui.

¶ Ad primum accedendo probo primo, quod probatio calculatoris ad undecimam conclusionem non valeat, saltem in casu suo, quia in illo casu illa conclusio est falsa, igitur non probat eam in tali casu. Probatur antecedens, quia ipse ponit casum, quod infinita incipiant augeri a non quanto, et incipiat primum in duplo velocius augeri secundo, et secundum in duplo velocius tertio, et tertium quartu[m] et sic consequenter, in casu ista proposito est falsa, in infinitum velociter incipit aliquod augeri, quod i[n] infinitum tarde incipit augeri. Probatur, quia bene sequitur infinite velociter incipit aliquod istorum augeri, quod infinite tarde incipit augeri, ergo post instans, quod est praesens, infinitum velociter augebitur, quod infinitum tarde incipit augeri, et per consequens post hoc aliqualiter velociter aliquod istorum augebitur, quod infinite tarde incipit augeri. Consequens est falsum, igitur et antecedens. Consequentiae sunt notae, et probatur falsitas consequentis, quia nullum infinite tarde incipit augeri, ut patet intuenti casum. Igitur.

¶ Secundo arguitur probando inefficaciam probationis, qua ipse calculator probat duodecimam conclusionem. Ad eam enim probandam inducit calculator talem casum: sint infinita quanta, quorum primum sit aliquantum, et secundum in quadruplo maius quam primum, et tertium in quadruplo maius quam secundum et sic in infinitum; et augeatur primum aliqualiter velociter, et secundum in duplo minus, et tertium in duplo minus quam secundum et sic in infinitum. Tunc dicit primam partem conclusio[n]is sequi, videlicet [in] infinitum tarde incipit augeri, quod infinitam quantitatem incipit acquirere, quia – ut inquit – secundum in duplo maiorem quantitatem acquirit quam primum, et tertium quam secundum et sic consequenter. Ad quod probandum facit hanc consequentiam: si primum illorum praecise aequa velociter augeretur sicut secundum, secundum in quadruplo velocius acquireret de quantitate quam primum, sed nunc in duplo velocius incipit primum acquirere de quantitate quam t[u]nc, ergo in duplo velocius incipit secundum acquirere de quantitate quam primum, et sic tertium in duplo velocius secundo et sic in infinitum, et per consequens ante quodcumque instans infinita quantitas erit acquisita alicui illorum, et sic infinitam quantitatem incipit aliquod illorum acquirere. Sed haec ratio est inefficax, quia consequentia illa, quam facit, nihil valet, videlicet haec: si primum aequa velociter praecise augeretur, sic secundum. Secundum in quadruplo velocius acquireret de quantitate quam primum, sed nunc, puta in casu, in duplo velocius incipit primum acquirere de quantitate quam tunc, igitur in duplo velocius incipit secundum acquirere de quantitate quam primum. Quod autem illa consequentia nihil valet, patet, quia illius consequentiae antecedens est verum in casu, et consequens falsum, igitur illa nihil valet. Proba[t]ur antecedens: et pono, quod in illo casu primum illorum in una hora acqui-

rat proportionem | sexdecuplam, et sit illud primum unum pedale, et secundum in eadem hora acquirat quadruplam, quod quidem secundum est quadrupedale. Quo posito antecedens est verum et consequens, igitur consequentia nulla. Quod autem antecedens sit verum, patet, quia maior est necessaria, ut constat, et minor in casu nostro vera, quia incipit in duplo maiorem proportionem acquirere quam tunc, et continuo in duplo maiorem acquirere quam tunc, et sic continuo in duplo maiorem quantitatem acquirit quam tunc, et per consequens totum antecedens est verum. Sed iam probo falsitatem [...] consequentis, quia in quolibet instanti illius horae primo erit acquisita maior quantitas quam subdupla ad quantitatem acquisitam ipsi secundo, igitur in nullo tali instanti erit acquisita secundo dupla quantitas ad quantitatem acquisitam primo, et per consequens non incipit in duplo velocius acquirere de quantitate quam primum, ex quoniam quam quantitas acquisita secundo erit in duplo maior quam quantitas acquisita primo. Sed iam probo, quod in quolibet instanti illius horae primo erit acquisita maior quautitas quam subdupla ad quantitatem acquisitam primo, quia quocumque instanti dato si primum continuo aequa velociter augeretur cum secundo, ipsum primum in tali instanti haberet acquisitam quantitatem subquadruplam ad quantitatem acquisitam secundo, sed modo super illam quantitatem adhuc acquisivit tantam proportionem, sicut acquisivit tunc acquirendo illam quantitatem, ergo super illam quantitatem acquisitam adhuc acquisivit maiorem illa acquisita, et per consequens in tali instanti quantitas acquisita est maior quam subdupla ad quantitatem acquisitam secundo. Quod fuit probandum. Patet consequentia, quia si praecise acquisivisset usque ad illud instans tantam proportionem sicut secundum, et super illam subquadruplam quantitatem acquisitam acquisivisset adhuc tantam praecise, quantitas ei acquisita mansisset subdupla ad quantitatem acquisitam secundo, sed modo in illo instanti super illa[m] quantitate[m] subquadrupla ipsum primum acquirit maiorem, quia acquirit tantam proportionem sicut antea, et est maius, ergo quantitas subdupla ei acquisita est maior quam subdupla ad quantitatem acquisitam secundo. Quod fuit probandum. Item ad probandam secundam partem eiusdem conclusionis facit calculator talem consequentiam: si primum aliquorum continuo se habentium in proportione subquadrupla, puta quorum primum sit ut quatuor, et secundum ut unum, tertium ut una quarta, et sic in infinitu[m], aequa velociter diminueretur sicut secundum, in quadruplo velocius deperderet de quantitate quam secundum, sed nunc in duplo tardius incipit primum deperdere de q[u]alitate quam tunc, ergo in duplo velocius incipit primum deperdere de quantitate quam secundum. Et haec consequentia etiam nihil valet, quia primum s[ecundu]m deperdit maiorem quantitatem quam duplam ad quantitatem deperditam a secundo. ¶ Ad istud dubium respondeo ponendo alias propositiones. ¶ Prima proposit[i]o: probationes undecimae et duodecimae conclusionis calculatoris sunt in efficaces. Patet hoc ex argumentis nuperrime factis. ¶ Secunda propositio: illae conclusiones, undecima videlicet et duodecima, in casibus ibi positis, si sumantur, in sensu cathegorico sunt falsae. Probatur de undecima ex primo arguento contra dubium, de duodecima etiam probatur, quod ipsa in casu ibi positio sit falsa, qu[i]a nullum illorum corporum infinitam quantitatem incipit acquirere, igitur non in infi[ni]tum

232

Tertii tractatus

tum tarde incipit aliquod illorum augeri quod infinita quantitate acquirere incipit. ¶ Tertia propositio ille conclusiones capiuntur a calculatore in sensu hypotheticō. Ita q̄ sensus p̄ime sit; incipit in infinitum velocius aliquod istorum augeri: t̄ incipit in infinitum tarde augeri aliquod istorum sensus secunde sit iste incipit infinita tarda aliquod istorum augeri: t̄ incipit aliquod eorum infinitam quantitatē acquirere r̄c. ¶ Quarta propositio, quilibet illarum trium conclusionis debet tant̄ possibilis secundum hanc primam positionem cocedi. Et prima puta vndecima. Probatur posendo q̄ sit vnu pedale t̄ diuisa hora per partes proportionales proportionē dupla. Volo q̄ in qualibet impari deperdat proportionē octuplam: t̄ in qualibet parisi altera vñq ad nō quātū: t̄ māfistūz q̄ infinita tarda diminueat i partibus imparibus, in infinita velocietate in paribus: volo igitur q̄ eo contra a non quanto incipiat augeri omnino eodem modo quo posito in via augmentationis sequitur conclusio. ¶ Secunda conclusio que est duo decima probatur casu posito q̄ aliquod corpus incipit augeri a non quanto taliter q̄ in qualibet parte impari acquisit infinitam quantitatē sincathēoreumatis: et in fine talis pars redigatur ad certā quantitatē finitā subito: in qualibet vero parti acquirat p̄portionem, octuplam quo posito sequitur conclusio p̄ prima parte: t̄ sc̄a probatur posendo q̄ sint infinita continuo se habentia in proportionē dupla descendendo que in qualibet parte proportionali huius hore deperdant proportionem duplam usq̄ ad non quantum: et deinde incipiunt eodem modo augeri a non quanto. Quo posito patet conclusio se cum a pars d̄bmodo equaleat huic: incipit infinitum vel occiter aliquod illorum augeri. et incipit infinitum tarde continuo aliquod illorum acquirere de quantitate. ¶ Tertia conclusio que est tridecima calculatoris bene ab eo probatur est q̄ vñq abutatur ordine terminorum in eius probatioē dīcendo aliquid illius ordinis fieri subito infinitum cum deberet dicere infinitū fieri subito aliquid illius ordinis r̄c. Et per hoc patet responsio ad dubium.

Ad secundum dubium respondeo posendo alias propositiones. Prima propositio vndecima conclusio calculatoris concedenda est secundum opinionem secundam q̄ atque hec propositio in casu posito ad probationem eius secundū priorēz opinionem in dubio precedēt: posito q̄ in partibus in quibus perdit proportionēm octuplam semper ita se habeat sc̄i in aliis nichil acquirere.

¶ Secunda propositio. Prima pars duodecime conclusionis iuxta opinionem secundam concedenda est: in casu posito q̄ redigatur in cuiuslibet partis impari principio ad illam quātitatē q̄ p̄t̄cise haberet si tantūmodo augeretur in partibus paribus acquirendo proportionem octuplam.

¶ Tertia propositio. Tridecimā conclusio etiam cōcedenda est sed non oportet q̄ concedatur in sensu conditionali: posito casu sicut ibidez ponitur. Hoc addito q̄ quodlibet illorum in qualibet parte impari infinitam quantitatē acquirat: t̄ in qualibet parti acquirat proportionem octuplam: t̄ fiat diuisio temporis proportionē dupla. Ita, tamen se habeat in partibus paribus ac si precise in illis augmentaretur. Et in eodē patet secunda pars fermo uendo ly cōtinuo. Facile tamen est verificare illas cōclusiones ad sensum doctoris manente ly cōtinuo. Sed ista sufficient pro dubi solutione. Tu ipse p̄

Capi. secundum

pria minerua plura adicias.

Ad tertium dubium respondeo breviter distinguendo aut illa diminutio sit per condensationem, rāntum: aut per corruptionē partium p̄ totum. Si per condensationē dubius est bene possibile. Si vero per partium corruptionē dubium est impossible: ut bene probat argumentum calculatoris capitulō de augmentatione versus finē. His postis fit.

Conclusionis responsua huius principali cōclusionis. Utraq̄ illarum positionum de motu partium velocitate sua probabilitate sufficit. Pr̄ter hec sc̄luso ex superius dicitur: t̄ et his que inferius dicentur in argumētorū solutionib⁹.

Ad rationes ante oppositum. Ad p̄t̄mam responsum est ibi vñq ad ultimam replicā ad quam respondeo cōcedendo illatum ut argumentū bene probat ipsum esse concedendum. Et quia argumentum in principio suuideretur querere: an quando unum pedale secundum eius medietatem perdit viam, octauant secundi aliam acquirit vñq quam concedendum sit ipsum deperdere aliquas quantitatē. ¶ Id quod respondeo breviter q̄ nō sed simpliciter est: concedendum quod illud pedale acquirit quantitatē: quia quantitas acquisita vñi parti excedit quantitatēm deperditam ab altera parte: t̄ in tali casu tantam quantitatēm acquirit illud pedale per quamram quantitas acquisitam parti excedit quantitatēm deperditam ab altera. Et si dicas contra demonstrata quantitatē quā deperdit q̄na pars pedalis. arguitur sic. Hoc deperdit illud pedale: et hoc est aliqua quantitas: ergo aliquam quantitatēm deperdit hoc pedale. Ego q̄ aliquam quantitatēm deperdit hoc pedale: et tamen non deperdit aliquam quantitatēm: sicut in rarefactione dicimus q̄ corpus acquirit maiorem quantitatēm, hoc est efficiunt manus: et tamen nullā quācūm acquirit quia nichil acquirit.

Ad secundam rationem responsum est ibi vñq ad ultimam ad quam respondeo concedendo illatum: ut bene probat argumentum: et negando falſitatem consequentis: t̄ cum probatur concedendo illud quod inseritur ut postea probatur in sequenti bus confirmationibus. ¶ Id primam confirmationē responsum est ibi vñq ad replicā: ad quam respondeo concedendo consequens: t̄ negando q̄ sit falsum et cum probatur Rego iterum falsitatem consequentis: et ad probationem falsitatis illius consequentis: concedo sequelam: et nego falsitatem illius quod inseritur. Et minus enim que ibi inseruntur sequuntur expositione ut bene probat argumentum. Et illa inducit calculatoris alius tamen vñs p̄bationib⁹. ¶ Id secundam confirmationē respondeo concedendo illatum et negando falsitatem cōsequens et ad probationem concedo consequens: t̄ negando similiter falsitatem consequens minimo vñco q̄ sit duo puta a, et b, incipere infinitum velociter acquirere quantitatēm: t̄ tamen a, incipit in infinitum velocius acquirere de quantitate q̄ b. ¶ Id tertiam confirmationē respondeo concedendo illatum: et negando q̄ illud sit falsum immo secundum omnem positionē est verum. Et ideo ab utraq̄ positione concedendum.

Ad tertiam rationē respondeo negando sequelam et ad probationem cōcedo antecedēs et nego consequentiam: et cum probatur dico q̄ te lis modus arguendi non valeret in conditionalibus

tarde incipit aliquod illorum augeri, quod infinitam quantitatem acquirere incipit. ¶ Tertia propositio: illae conclusiones capiuntur a calculatore in sensu hypothetico. Ita quod sensus primi sit, incipit infinitum velociter aliquod istorum, et incipit in infinitum tarde augeri aliquod istorum, et sensus secundae sit: iste incipit infinitum tarde aliquod istorum augeri, et incipit aliquod eorum infinitam quantitatem acquirere et cetera. ¶ Quarta proposit[i]o: quaelibet illarum trium conclusionum debet tamquam possibilis secundum hanc primam positionem concedi. Et prima, puta undecima, probatur ponendo, quod sit unum pedale et divisa hora per partes proportionales proportione dupla. Volo, quod in qualibet impari deperdat proportionem octuplam et in qualibet pari sesqui-alteram usque ad non quantum, et manifestum est, quod in infinitum tarde diminuetur in partibus imparibus et in infinitum velociter in paribus, volo igitur, quod eocontra a non quanto incipiatur augeri omnino eodem modo. Quo posito in via augmentationis sequitur conclusio. ¶ Secunda conclusio, quae est duodecima, probatur casu positio, quod aliquod corpus incipit augeri a non quanto taliter, quod in qualibet parte impari acquirat infinitam quantitatem syncategoreumatica, et in fine talis partis redigatur ad certam quantitatem finitam subito, in qualibet vero pari acquirat proportionem octuplam. Quo posito sequitur conclusio pro prima parte, et secunda probatur ponendo, quod sint infinita continuo se habentia in proportione dupla descendendo, quae in qualibet parte proportionali huius horae deperdant proportionem duplam usque ad non quantum, et deinde incipient eo modo augeri a non quanto. Quo posito patet conclusionis secunda pars dummodo aequivaleat huic: incipit infi[n]itum velociter aliquod istorum augeri, et incipit infinitum tarde continuo aliquod illorum acquirere de quantitate. ¶ Tertia conclusio, quae est tredecima calculatoris, bene ab eo probata est, quamvis [n]onnumquam abutatur ordine terminorum in eius probatione dicendo, aliquid illius ordinis fiet subito infinitum, cum deberet dicere, infinitum fiet subito aliquid illius ordinis et cetera. Et per hoc patet responsio ad dubium.

Ad secundum dubium respondeo ponendo alias propositiones. Prima propositio: undecima conclusio calculatoris concedenda est secundum opinionem secundam. Patet haec propositio in casu positio ad probationem eius secundum priorem opinionem, in dubio praecedenti posito, quod in partibus in quibus perdit proportionem octuplam, semper ita se habeat, ac si in aliis nihil acquireret.

¶ Secunda propositio: prima pars duodecimae conclusionis iuxta opinionem secundam concedenda est in casu positio, quod redigatur in cuiuslibet partis imparis principio ad illam quantitatem, quam praeceps haberet, si tantummodo augeretur in partibus paribus acquirendo proportionem octuplam.

¶ Tertia propositio: Tridecima conclusio etiam concedenda est, sed non oportet, quod concedatur in sensu conditionali positio casu, sicut ibidem ponitur. Hoc addito, quod quodlibet illorum in qualibet parte impari infinitam quantitatem acquirat, et in qualibet pari acquirat proportionem octuplam, et fiat divisio temporis proportione dupla. Ita tamen se habeat in partibus paribus, ac si praeceps in illis augmentaretur, et in eodem patet secunda pars se movendo ly „continuo“. Facile tamen est verificare illam conclu-

sionem ad sensum doctoris manente ly „continuo“. Sed ista sufficiant pro dubii solutione. Tu ipse propria | Minerva plura adiicias.

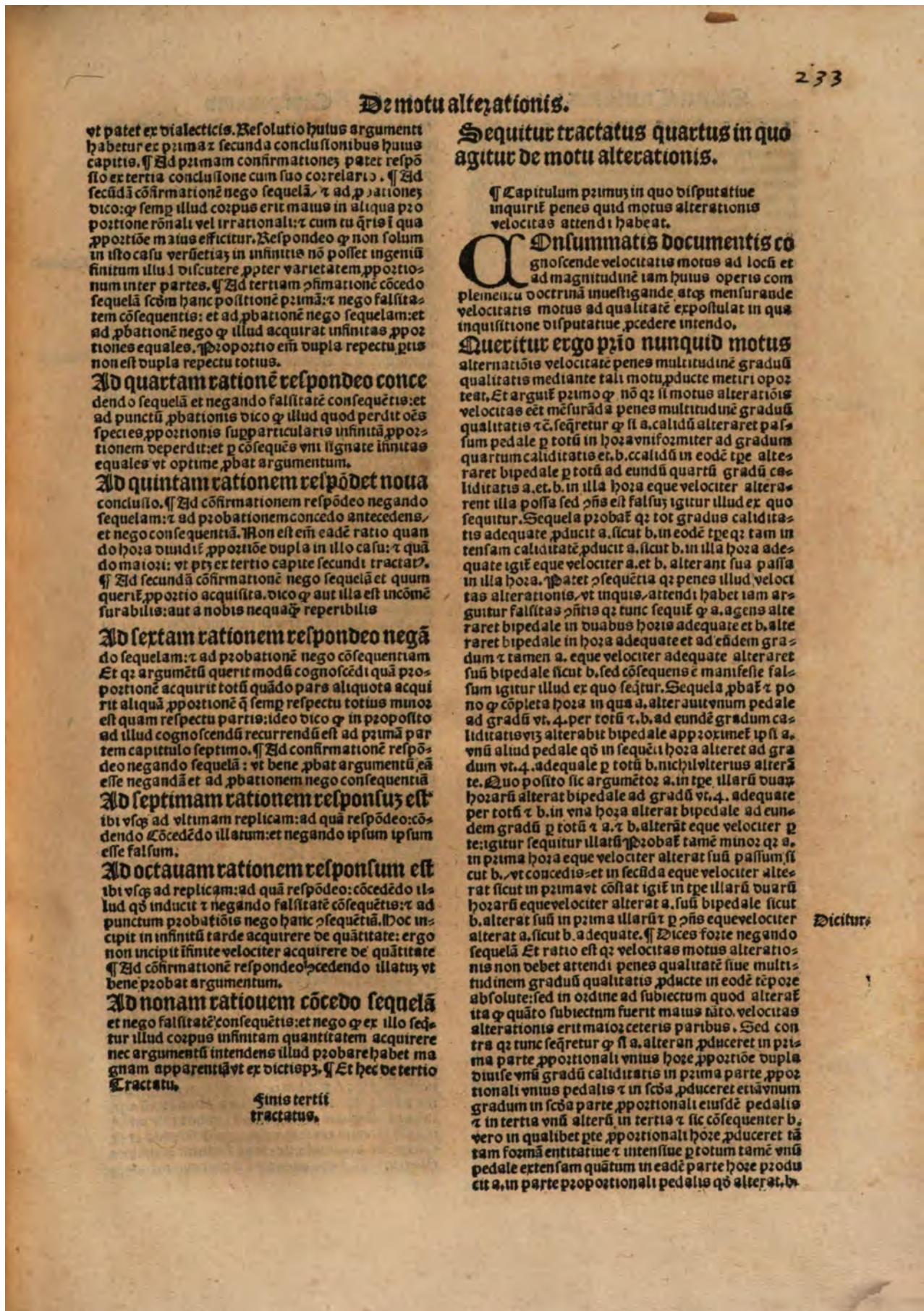
Ad tertium dubium respondeo breviter distinguendo, aut illa diminutio fit per condensationem tantum aut per corruptionem partium per totum. Si per condensationem, dubium est bene possibile. Si vero per partium corruptionem, dubium est impossibile, ut bene probat argumentum calculatoris capitulo de augmentatione versus finem. His positis fit.

Conclusio responsiva huius principalis conclusionis: utraque illarum positionum de motu augmentationis velocitate sua probilitate fulcitur. Patet haec conclusio ex superius dictis et ex his, quae inferius dicentur in argumentorum solutionibus.

Ad rationes ante oppositum: Ad primam responsum est ibi usque ad ultimam replicam, ad quam respondeo concedendo illatum, ut argumentum bene probat ipsum esse concedendum. Et quia argumentum in principio sui videtur querere, an quando unum pedale secundum eius medietatem perdit unam octavam, et secundum aliam, acquirit unam quartam, an concedendum sit ipsum deperdere aliquam quantitatem. ¶ Ad quod respondeo breviter, quod non sed simpliciter est concedendum, quod illud pedale acquirit quantitatem, quia quantitas acquisita uni parti excedit quantitatem deperditam ab altera parte, et in tali casu tantam quantitatem acquirit illud pedale, per quam quantitas acquisita uni parti excedit quantitatem deperditam ab altera. Et si dicas contra demonstrata quantitate, quam deperdit qua pars pedalis, arguitur sic: haec deperdit istud pedale, et hoc est aliqua quantitas, ergo aliquam quantitatem deperdit hoc pedale. Dico, quod aliquam quantitatem deperdit hoc pedale, et tamen non deperdit aliquam quantitatem, sicut in rarefactione. Dicimus, quod corpus acquirit maiorem quantitatem. Hoc est: efficitur maius, et tamen nullam quantitatem acquirit, quia nihil acquirit.

Ad secundam rationem responsum est ibi usque ad ultimam, ad quam respondeo concedendo illatum, ut bene probat argumentum, et [n]egando falsitatem consequentis, et cum probatur, concedendo illud, quod infertur, ut postea probatur in sequentibus confirmationibus. ¶ Ad primam confirmationem responsum est ibi usque ad replicam, ad quam respondeo concedendo consequens et negando, quod sit falsum. Et cum probatur, nego iterum falsitatem consequentis, et ad probationem falsitatis illius consequentis concedo sequelam, et nego falsitatem illius, quod infertur. Omnia enim, quae ibi inferuntur, sequuntur ex positione, ut bene probat argumentum. Et illa inducit calculator aliis tamen utens probationibus. ¶ Ad secundam confirmationem respondeo concedendo illatum et negando falsitatem consequentis, et ad probationem concedo consequentiam, et negando similiter falsitatem consequ[e]ntis immo dico, quod stat duo, puta A et B, incipere in infinitum velociter acquirere quantitatem, et tamen A incipit in infinitum velocius acquirere de quantitate quam B. ¶ Ad tertiam confirmationem respondeo concedendo illatum et negando, quod illud sit falsum, immo secundum omnem positionem est verum. Et ideo ab utraque positione concedendum.

Ad tertiam rationem respondeo negando sequelam, et ad probationem concedo antecedens et nego consequentiam, et cum probatur, dico, quod talis modus arguendi non valet in conditionibus,



ut patet ex dialecticis. Resolutio huius argumenti habetur ex prima et secunda conclusionibus huius capituli. ¶ Ad primam confirmationem patet responsio ex tertia conclusione cum suo correlario. ¶ Ad secundam confirmationem nego sequelam, et ad probationem dico, quod semper illud corpus erit maius in aliqua proportione rationali vel irrationali, et cum tu quaeris, in qua proportione maius efficitur, respondeo, quod non solum in isto casu, verum etiam in infinitis non posset ingenium finitum illud discutere propter varietatem proportionum inter partes. ¶ Ad tertiam confirmationem concedo sequelam secundum hanc positionem primam, et nego falsitatem consequentis, et ad probationem nego sequelam, et ad probationem nego, quod illud acquirat infinitas proportiones aequales. Proportio enim dupla repectu partis non est dupla repectu totius.

Ad quartam rationem respondeo concedendo sequelam et negando falsitatem consequentis, et ad punctum probationis dico, quod illud, quod perdit omnes species proportionis superparticularis, infinitam proportionem deperdit, et per consequens unisignatae infinitas aequales, ut optime probat argumentum.

Ad quintam rationem respondeo nova conclusio. ¶ Ad confirmationem respondeo negando sequelam, et ad probationem concedo antecedens, et nego consequentiam. Non est enim eadem ratio, quando hora dividitur proportione dupla in illo casu, et quando maiori, ut patet ex tertio capite secundi tractatus. ¶ Ad secundam confirmationem nego sequelam, et cum quaeritur proportio acquisita, dico, quod aut illa est incommensurabilis aut a nobis nequaquam reperibilis.

Ad sextam rationem respondeo negando sequelam, et ad probationem nego consequentiam. Et quia argumentum quaerit modum cognoscendi, quam proportionem acquirit totum, quando pars aliqua acquirit aliquam proportionem, quae semper respectu totius minor est quam respectu partis, ideo dico, quod in proposito ad illud cognoscendum recurrentum est ad primam partem capituli septimo. ¶ Ad confirmationem respondeo negando sequelam, ut bene probat argumentum, eam esse negandam, et ad probationem nego consequentiam.

Ad septimam rationem responsum est ibi usque ad ultimam replicam, ad quam respondeo condendo, concedendo illatum et negando ipsum ipsum esse falsum.

Ad octavam rationem responsum est ibi usque ad replicam, ad quam respondeo, concedendo illud, quod inducit, et negando falsitatem consequentis, et ad punctum probationis nego hanc consequentiam. Hoc incipit in infinitum tarde acquirere de quantitate, ergo non incipit infinite velociter acquirere de quantitate. ¶ Ad confirmationem respondeo concedendo illatum, ut bene probat argumentum.

Ad nonam ratio[n]em concedo sequelam et nego falsitatem consequentis et nego, quod ex illo sequitur illud corpus infinitam quantitatem acquirere, nec argumentum intendens illud probare habet magnam apparentiam, ut ex dictis patet. ¶ Et haec de tertio tractatu.

Finis tertii tractatus. |

Sequitur tractatus quartus, in quo agitur de motu alterationis.

1. Kapitel des 4. Traktats des 3. Teils

Capitulum primum, in quo disputative inquiritur, penes quid motus alterationis velocitas attendi habeat

Consummatis documentis cognoscendae velocitatis motus ad locum et ad magnitudinem iam huius operis complementu doctrinam investigandae atque mensurandae velocitatis motus ad qualitatem expostulat, in qua inquisitione disputative procedere intendo.

Quaeritur ergo primo, numquid motus alterationis velocitatem penes multitudinem graduum qualitatis mediante tali motu productae metiri oporteat. Et arguitur primo, quod non, quia si motus alterationis velocitas esset mensuranda penes multitudinem graduum qualitatis et cetera, sequeretur, quod si A calidum alteraret passum pedale per totum in hora uniformiter ad gradum quartum caliditatis, et B c[alidum] in eodem tempore alteraret bipedale per totum ad eundum quartum gradum caliditatis, A et B in illa hora aequa velociter alterarent illa p[ro]ssa, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, quia tot gradus caliditatis adaequate producit A sicut B in eodem tempore, quia tam intensam caliditatem producit A sicut B in illa hora adaequate, igitur aequa velociter A et B alterant sua passa in illa hora. Patet consequentia, quia penes illud velocitas alterationis, ut inquis, attendi habet, iam arguitur falsitas consequentis, quia tunc sequitur, quod A agens alteraret bipedale in duabus horis adaequante, et B alteraret bipedale in hora adaequante et ad eundem gradum, et tamen A aequa velociter adaequante alteraret suum bipedale sicut B, sed consequens est manifeste falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur: et pono, quod completa hora in qua A alteravit unum pedale ad gradum ut 4 per totum, et B ad eundem gradum caliditatis videlicet alterabit bipedale, approximet ipsi A unum aliud pedale, quod in sequenti hora alteret ad gradum ut 4 adaequat[er]e per totum, B nihil ulterius alterante. Quo posito sic argumentor: A in tempore illarum durarum horarum alterat bipedale ad gradum ut 4 adaequante per totum, et B in una hora alterat bipedale ad eundem gradum per totum, et A et B alterant aequa velociter per te, igitur sequitur illatum. Probatur tamen minor, quia A in prima hora aequa velociter alterat suum passum sicut B – ut co[n]cedis – et in secunda aequa velociter alterat sicut in prima, ut constat, igitur in tempore illarum durarum horarum aequa velociter alterat A suum bipedale sicut B alterat suum in prima illarum, per consequens aequa velociter alterat A sicut B adaequante.

¶ Dices forte negando sequelam. Et ratio est, quia velocitas motus alterationis non debet attendi penes qualitatem sive multitudinem graduum qualitatis productae in eodem tempore absolutae, sed in ordine ad subiectum, quod alteratur, ita quod quanto subiectum fuerit maius, tanto velocitas alterationis erit maior ceteris paribus. Sed contra, quia tunc sequeretur, quod – si A alteran[s] produceret in prima parte proportionali unius horae proportione dupla divisae unum gradum caliditatis in prima parte proportionali unius pedalis et in secunda produceret etiam unum gradum in secunda parte proportionali eiusdem pedalis et in tertia unum alterum in tertia et sic consequenter, B vero in qualibet parte proportionali horae produceret tantam formam entitative et intensive, per totum tamen unum pedale extensam, quantum in eadem parte horae producit A in parte proportionali pedalis, quod alterat – B