

quæ fabri facere debeant, et perfecte nosse, minus tamen valere in opere, sed eisdem ipsis qui facillime operantur, multa dictare solertius quam illi per se indicare possent, an id usu evenire negas? D. Non nego. M. Non igitur solum movendi celeritas atque facilitas, sed etiam motionis modus ipse in membris, usui potius quam scientiæ tribuendus est. Nam si aliter esset, eo quisque manibus melius uteretur quo esset peritior: quod licet ad tibias citharasve referamus, ne quod ibi digiti atque articuli faciunt, quia difficile nobis est, scientia potius quam usu et sedula imitatione ac meditatione fieri putemus. D. Non queo resistere, nam et medicos audire soleo doctissimos viros, sæpe in secandis; vel quoquo modo comprimendis membris, in eo quod manu ac ferro fiat, ab imperitioribus antecedi; quod genus curandi chirurgiam nominant, quo vocabulo satis significatur operaria quædam in manibus medendi consuetudo. Perge itaque ad cætera, et jam istam confice quæstionem.

CAPUT V.

Sensus musices an inest a natura.

X. M. ILLUD restat, ut opinor, ut inveniamus, si possumus, has ipsas artes, quæ nobis per manus placent, ut illius usus potentes essent, non continuo scientiam, sed sensum ac memoriam secutas: ne forte mihi dicas fieri quidem posse, ut scientia sine usu sit, et major plerumque quam est in eis qui usu excellunt, sed tamen etiam illos ad usum tantum non potuisse sine ulla scientia pervenire. D. Aggredere: nam ita deberi manifestum est.

M. Nunquam-ne hujusmodi histriones audisti studiosius? D. Plus fortasse quam vellem? M. Unde fieri putas, ut imperita multitudo explodat sæpe tibicinem nugatorios sonos efferentem, rursusque plaudet bene canenti, et prorsus quanto suavius canitur, tanto amplius et studiosius moveatur? Numquidnam id a vulgo per artem musicam fieri credendum est? D. Non. M. Quid igitur? D. Natura id fieri puto, quæ omnibus dedit sensum audiendi, quo ista judicantur. M. Recte putas. Sed jam etiam illud vide, utrum et tibicen ipse hoc sensu præditus sit. Quod si ita est, potest ejus sequens judicium movere digitos cum tibias inflaverit, et quod satis commode pro arbitrio sonuerit, id notare ac mandare memoriæ, atque id repetendo consuefacere digitos eo ferri sine ulla trepidatione et errore, sive ab alio accipiat id quod cantet, sive ipse inveniatur, illa de qua dictum est ducente atque approbante natura. Itaque cum sensum memoria, et articuli memoriam sequuntur, usu jam edomiti atque præparati, canit cum vult tanto melius atque jocundius, quanto illis omnibus præstat quæ superius ratio docuit cum bestiis non habere communia, appetitum scilicet imitandi, sensum atque memoriam: numquid habes adversum ista quod dicas? D. Ego vero nihil habeo. Jam audire cupio ejusmodi sit illa disciplina, quam profecto a cognitione vilissimorum animorum video subtilissime vindicatam.

CAPUT VI.

Cantores theatricos nescire musicam.

XI. **N**ONDUM est satis quod factum est, nec ad ejus explanationem transire nos sinam, nisi quemadmodum constitit inter nos posse histriones sine ista scientia satisfacere voluptati aurium popularium, ita etiam nullo modo esse posse histriones musicæ studiosos peritosque constiterit. **D.** Mirum si hoc effeceris. **M.** Facile id quidem, sed attentiore te mihi opus est. **D.** Nunquam equidem quod sciam remissior in audiendo fui, ab usque sermo iste sumpsit exordium: sed nunc me fateor multo erectiorem reddidisti. **M.** Gratum habeo, quanquam tibi te commodes magis. Itaque responde, si placet, utrum tibi videatur scire quid sit aureus solidus, qui eum æquo pretio vendere cupiens, decem nummos eum valere putaverit? **D.** Cui hoc videatur? **M.** Nunc age dic mihi, quid charius habendum sit, quod nostra intelligentia continetur, an quod nobis fortuito imperitorum iudicio tribuitur? **D.** Nulli dubium est, longe illud primum præstare cæteris omnibus, quæ ne nostra quidem putanda sunt. **M.** Num ergo negas omnem scientiam intelligentia contineri? **D.** Quis negat? **M.** Et musica igitur ibi est. **D.** Video ex ejus definitione id esse consequens. **M.** Quid, plausus populi et omnia illa theatra præmia, nonne tibi ex eo genere videntur, quod in potestate fortunæ et imperitorum iudicio positum est? **D.** Nihil magis arbitror esse fortuitum obnoxiumque casibus et plebeie dominationi nutibusque subjectum, quam illa sint omnia. **M.** Hocce

igitur pretio cantus suos venderent histriones, si musicam scirent? **D.** Non parum quidem hac conclusione commoveor, sed nonnihil habeo quod contradicam. Nam ille venditor solidi cum isto comparandus non videtur: non enim accepto plausu aut qualibet sibi largita pecunia scientiam, si quam forte habet qua populum delectavit, amittit: sed onustior nummo, et laude hominum lætior, cum eadem disciplina incolumi atque integra domum discedit: stultus autem esset, si commoda illa contemneret, quæ non adeptus multo esset ignobilior atque pauperior, adeptus autem nihilo esset indoctior.

XII. **M.** Vide ergo utrum vel isto conficiamus quod volumus. Nam credo videri tibi multo esse præstantius, id propter quod aliquid facimus, quam id ipsum quod facimus. **D.** Manifestum est. **M.** Qui ergo cantat vel cantare discit, non ob aliud nisi ut laudetur a populo, vel omnino abs quovis homine, nonne iudicat meliorem laudem illam esse quam cantum? **D.** Negare non possum. **M.** Quid, ille qui male de aliqua re iudicat, videtur tibi eam scire? **D.** Nullo modo, nisi forte quoquo modo corruptus. **M.** Ergo qui vere putat melius esse aliquid quod deterius est, nullo dubitante scientia ejus caret. **D.** Ita est. **M.** Quando igitur mihi vel persuaseris vel ostenderis quemlibet histrionum non ideo illam, si quam habet facultatem, vel assecutum esse vel exhibere ut populo placeat propter quæstum aut famam, concedam posse quemquam et musicæ habere scientiam, et esse histrionem. Si autem perprobabile est neminem esse histrionum qui non sibi professionis finem in pecunia seu gloria constituat ac proponat, fateare necesse est aut musicam nescire histriones, aut magis expetendam esse ab aliis laudem, vel quæque alia fortuita commoda, quam a nobismetipsis intelligentiam. **D.** Video me, qui superiora concesserim, etiam istis

cedere debere. Non enim mihi ullo modo videri potest de scena inveniri posse talem virum, qui artem suam propter se ipsam, non propter extra posita commoda diligat, cum de gymnasio vix talis inveniatur: quanquam si quis existit vel extiterit, non eo contemnendi musici, sed honorandi aliquando histriones possent videri. Quamobrem explicam jam, si placet, tantam istam, quæ jam vilis mihi videri non potest, disciplinam.

CAPUT VII.

Diu et non diu in motu.

XIII. M. FACIAM, imo tu facies. Nam ego nihil aliud quam rogabo te ac percontabor: tu vero totum hoc quidquid est, et quod nunc nesciens quærere videris, respondendo explicabis. Itaque jam ex te quæro, utrum quisquam possit et diu et velociter currere. **D. Potest. M. Quid, tarde et velociter?** **D. Nullo modo. M. Aliud ergo est diu, aliud tarde?** **D. Aliud omnino. M. Item quæro, quid putes diurnitati esse contrarium, sicuti est tarditati velocitas. D. Non mihi occurrit usitatum nomen. Itaque diurno nihil video quod opponam, nisi non diurnum, ut ei quod dicitur diu, contrarium sit non diu; quia et velociter si nollem dicere, et pro eo non tarde dicerem, nihil aliud significaretur. M. Verum dicis. Nihil enim deperit, cum ita loquimur, veritati. Nam et mihi si est hoc nomen, quod tibi non occurrisset dicis, aut ignoratur a me, aut in præsentia non venit in mentem. Quamobrem sic agamus, ut hæc bina contraria appellemus hoc modo,**

diu et non diu, tarde et velociter. Ac primum de diurno et non diurno disseramus, si placet. **D. Ita fiat.**

CAPUT VIII.

Proportio in motu diurno et non diurno.

XIV. M. MANIFESTUM-NE tibi est, id dici diu fieri quod per longum, id autem non diu quod per breve tempus fit? **D. Manifestum. M. Motus igitur qui fit, verbi gratia, duabus horis, nonne ad eum qui, una hora fit, duplum habet temporis?** **D. Quis hinc dubitaverit? M. Recipit ergo id quod diu vel non diu dicimus dimensiones hujusmodi et numeros, ut alius motus ad alium tanquam duo ad unum sit, id est, ut bis tantum habeat alius quantum semel: alius item ad alium tanquam tria ad duo, id est, ut tantas tres partes temporis habeat, quantas alius duas: atque ita per cæteros numeros licet currere, ut non sint spatia indefinita et interminata, sed habeant ad se duo motus aliquem numerum; aut eundem, velut unum ad unum, ad duo duo, ad tria tria, quatuor ad quatuor: aut non eundem, ut unum ad duo, duo ad tria, tria ad quatuor, aut unum ad tria, duo ad sex, et quidquid potest aliquid ad sese dimensionis obtinere. **D. Planius ista quæso. M. Revertere ergo ad illas horas, et quod satis putabam dictum, cum de una hora et de duabus dixissem, per omnia considera. Certe enim non negas posse fieri aliquem motum tempore unius horæ, et alium duarum. D. Verum est. M. Quid, alium duarum, alium trium non fateris?** **D. Fateor. M. Et alium tribus horis fieri, alium quatuor; rursus alium una, alium tribus; aut alium duabus, alium****

sex, nonne manifestum est? D. Manifestum. M. Cur ergo et illud non manifestum sit? Nam hoc dicebam cum duos motus habere ad se posse aliquem numerum dicerem, velut unum ad duo, duo ad tria, tria ad quatuor, unum ad tria, duo ad sex, et si quos alios recensere volueris. His enim cognitis, est et potestatis persequi cætera, sive septem ad decem, sive quinque ad octo, et quidquid omnino est in duobus motibus ita partes dimensas habentibus ad invicem, ut possint dici tot ad tot, sive æquales numeri sint, sive alius major, alius minor. D. Jam intelligo, et fieri posse concedo.

CAPUT IX.

Motus rationabiles et irrationabiles, connumerati et dinumerati

XV. M. ILLUD etiam, ut opinor, intelligis, omnem mensuram et modum immoderationi et infinitati recte anteponi. D. Manifestissimum est. M. Duo igitur motus qui ad sese, ut dictum est, habent aliquam numerosam dimensionem, iis qui eam non habent anteponendi sunt. D. Et hoc manifestum est atque consequens: illos enim certus quidam modus, atque mensura quæ in numeris est, sibimet copulat, qua qui carent, non utique sibi aliqua ratione junguntur. M. Appellemus ergo, si placet, illos qui inter se dimensi sunt, rationabiles; illos autem qui ea dimensione carent, irrationabiles. D. Placet vero. M. Jam illud attende, utrum tibi videatur major concordia in motibus rationabilibus eorum qui æquales sunt inter se, quam eorum qui sunt inæquales. D. Cui hoc non

videatur? M. Porro inæqualium, nonne alii sunt in quibus possumus dicere, quota parte sua major aut cœquetur minori, aut eum excedat; alii autem in quibus non idem dici potest, sicut in his numeris, duo et quatuor, vel sex et octo? Cernis profecto in illis duobus numeris superioribus dimidia parte majorem minori cœquari; in iis rursus quos posterius dixi, minorem a majore quarta parte majoris excedi: in his autem aliis, quales sunt tria et decem, vel quatuor et undecim, videmus quidem nonnullam convenientiam, quia partes ad se habent, de quibus dici possit, tot ad tot; sed numquid talem, qualis est in superioribus? Nam neque quota parte minori major æquetur, neque quota parte minorem major excedat, dici ullo modo potest. Nam neque tria quota pars sit denarii numeri, neque quatuor quota pars sit undenarii, dixerit quispiam. Cum autem dico ut consideres quota sit pars, liquidam dico, et sine ullo additamento, sicuti est dimidia, tertia, quarta, quinta, sexta, et deinceps, non ut trientes et semiuncia, et hoc genus præcisionum aliquid addatur. D. Jam intelligo.

XVI. M. Ergo ex his inæqualibus motibus rationalibus, quoniam duo genera subjectis etiam numerorum exemplis proposui, quos quibus anteponendos arbitraris, illosne in quibus illa quota pars dici potest, an in quibus non potest? Illos mihi ratio videtur anteponendos jubere, in quibus potest dici, ut demonstratum est, quota parte sui major aut cœquetur minori, aut eum excedat, iis in quibus idem non evenit. M. Recte. Sed vis-ne etiam his nomina imponamus, ut cum eos deinceps commemorare necesse fuerit, expeditius loquamur? D. Volo sane. M. Appellemus ergo istos quos præponimus, connumeratos; illos autem quibus hos præponimus, dinumeratos: propterea quia isti superiores non solum singuli numerantur,

sed etiam ea parte qua major minori æquatur vel eum excedit, se metiuntur et numerant: illi autem posteriores singillatim tantummodo ad se numerantur, ea vero parte, qua vel æquatur minori major vel excedit, non se metiuntur et numerant. Non enim potest in eis dici, aut quoties habeat minorem major, aut illud quo excedit major minorem, quoties habeat et major et minor. D. Accipio et ista vocabula, et quantum valeo, faciam ut meminerim.

CAPUT X.

Motus complicati et sesquati.

XVII. M. AGE nunc videamus connumerorum quæ possit esse partitio: namque arbitror eam esse perspicuam. Unum enim genus est connumerorum, in quo minor numerus metitur majorem, id est, aliquoties eum habet major, sicut numeros duo et quatuor esse diximus: videmus enim duo a quatuor bis haberi, quæ ter haberentur, si non quatuor, sed sex ad duo poneremus, quater autem si octo, quinquies si decem. Aliud genus est, in quo ea pars qua excedit major minorem, ambos metitur, id est, aliquoties habent eam et major et minor, quod in illis numeris jam perspeximus, sex et octo. Nam pars illa qua exceditur minor, duo sunt, quos vides esse in octonario numero quater, in senario ter: quare hos quoque motus de quibus agitur, et numeros per quos illustratur quod in motibus discere volumus, notemus atque signemus vocabulis. Nam eorum distinctio jamdudum, nisi fallor, apparet. Quocirca si tibi jam videtur, illi ubi multiplicato

minore fit major, vocentur complicati: illi autem sesquati veteri jam nomine. Nam sesque appellantur ubi duo numeri ad se ea ratione affecti sunt, ut tot partes habeat ad minorem major, quota parte sui eum præcedit: nam si est tria ad duo, tertia parte sui præcedit major minorem; si quatuor ad tria, quarta; si quinque ad quatuor, quinta, atque ita deinceps: eadem ratio est, et in sex ad quatuor, octo ad sex, decem ad octo; et inde licet hanc rationem in consequentibus et in majoribus numeris animadvertere atque explorare. Nominis autem hujus originem non facile dixerim, nisi forte sesque quasi se absque dictum, id est, absque se, quia quinque ad quatuor, absque quinta parte sua major hoc est quod minor: quibus de rebus quæro quid tibi videatur. D. Mihi vero et illa ratio dimensionum atque numerorum videtur verissima, et vocabula quæ abs te imposita sunt, congrua mihi videntur commemorandis eis rebus quas intelleximus, et hujus origo nominis quam nunc explicasti, non est absurda, etiamsi forte non ea sit quam secutus est, qui hoc nomen instituit.

CAPUT XI.

Motus et numerus in infinitum progrediens ut ad certam formam coercetur.

XVIII. M. PROBO et accipio sententiam tuam: sed vides-ne omnes istos rationabiles motus, id est, qui ad sese habent aliquam numerorum dimensionem, in infinitum posse per numeros pergere, nisi rursus eos certa ratio coercuerit, et ad quemdam modum formamque revocaverit? Nam ut primo de ipsis æqualibus dicam, unum ad unum,

duo ad duo, tria ad tria, quatuor ad quatuor ac deinceps si persequar quis finis erit, cum ipsum numeri finis nullus sit? Namque ista vis numero inest, ut omnis dictus finitus sit, non dictus autem infinitus. Et quod æqualibus evenit, hoc etiam inæqualibus evenire potes animadvertere, sive complicatis, sive sesquatis, sive connumeratis, sive dinumeratis. Si enim unum ad duo constituas, et in ea multiplicatione permanere velis, dicendo unum ad tria, unum ad quatuor, unum ad quinque et deinceps, non erit finis, sive sola dupla, ut unum ad duo, duo ad quatuor, quatuor ad octo, octo ad sedecim et deinde, hic quoque nullus est finis: ita et tripla sola et quadrupla sola et quidquid horum tentare volueris in infinitum progrediuntur. Ita etiam sesquati: nam duo ad tria, tria ad quatuor, quatuor ad quinque cum dicimus, vides nihil prohibere cætera persequi, nullo resistente fine; sive isto modo velis in eodem genere perseverans, ut duo ad tria, quatuor ad sex, sex ad novem, octo ad duodecim, decem ad quindecim et deinceps, sive in hoc genere, sive in cæteris, nullus finis occurrit. Quid opus est de dinumeratis jam dicere, cum ex iis quæ jam dicta sunt quivis intelligere possit, in iis quoque gradatim surgentibus nullum esse finem? an tibi non videtur?

XIX. D. Quid hoc vero verius dici potest? Sed jam illam rationem, quæ istam infinitatem revocat ad certum modum formamque præscribit, quam excedere non oporteat, avidissime cognoscere expecto. M. Hanc quoque ut alia temetipsum nosse cognosces, cum me interrogante vera responderis. Nam primo abs te quæro, quoniam de numerosis motibus agimus, utrum ipsos debeamus consulere numeros, ut quas nobis leges certas fixasque monstraverint, eas in illis motibus animadvertendas observandasque judicemus. D. Placet vero: non enim quidquam ordinatius fieri posse arbitror. M. Ergo ab ipso, si videtur,

principio numerorum capiamus considerationis hujus exordium, et videamus quantum pro viribus mentis nostræ talia valemus intueri, quænam sit ratio, ut quamvis per infinitum, ut dictum est, numerus progrediatur, articulos quosdam homines in numerando fecerint, a quibus ad unum rursus redeant, quod est principium numerorum. In numerando enim progredimur ab uno usque ad decem, atque inde ad unum revertimur: at si denariam complicationem persequi velis, ut hoc modo progrediaris, decem, viginti, triginta, quadraginta, usque ad centum est progressio; si centenariam, centum, ducenta, trecenta, quadringenta, in mille est articulus a quo redeatur: quid jam est opus ultra quærere? Vides certe quos articulos dicam, quorum prima regula denario numero præscribitur. Nam ut decem, decies habent unum: ita centum, decies habent eosdem decem; et mille, decies habent centum; et ita deinceps quousque libitum est progredi, ibit in hujusmodi quasi articulis, quod in denario numero præfinitum est: an aliquid horum non intelligis? D. Manifestissima sunt omnia, et verissima.

CAPUT XII.

Cur ab uno ad decem progressus, et inde ad unum reditus in numerando fiat.

XX. M. Hoc ergo quantum diligenter possumus perscrutemur, quænam sit ratio ut ab uno usque ad decem progressus, et inde rursus ad unum reditus fiat. Unde abs te quæro, utrum quod vocamus principium, possit omnino nisi alicujus esse principium. D. Nullo modo potest. M. Item