

HERONIS ALEXANDRINI
GEOMETRICORUM ET STEREOMETRICORUM
RELIQUIAE

ACCEDUNT DIDYMI ALEXANDRINI MENSURAE MARMORUM
ET ANONYMI VARIAE COLLECTIONES EX HERONE EUCLIDE
GEMINO PROCLUS ANATOLIO ALIISQUE

E LIBRIS MANU SCRIPTIS EDIDIT

FRIDERICUS HULTSCH.

BEROLINI
APUD WEIDMANNOS
MDCCCLXIV.

✓ 1875. d. 3.

CONTINENTUR HOC LIBRO

Praefatio	inde a pag.	V
I. Heronis definitiones nominum geometriae	,, ,, ,,	1
II. Heronis geometria	,, ,, ,,	41
III. Heronis geodaesia	,, ,, ,,	141
IV. Heronis introductiones stereometricorum	,, ,, ,,	153
V. Heronis stereometricorum collectio altera	,, ,, ,,	172
VI. Heronis mensurae	,, ,, ,,	188
VII. Heronis liber geeponicus	,, ,, ,,	208
VIII. Heronis mensura trianguli	,, ,, ,,	235
IX. Didymi Alexandrini mensurae marmorum ac lignorum	,, ,, ,,	238
X. Anonymi variae collectiones ex Herone, Euclide, Gemino, Proclo, Anatolio aliisque	,, ,, ,,	245
Indices	,, ,, ,,	281



EMENDATIONUM HERONIANARUM SUPPLEMENTUM.

(CONF. PRAEF. P. XII.)

- Def. p. 9,21 lege εὐθείας μένοντος (pro μενούσης) τοῦ ἐτέρου
πίρατος (καὶ omitte) κινουμένης ἐν τῷ ἐπιπέδῳ etc.
- — 10,1 pro περινεχθέντων lege περινεχθῆν coll. p. 16,3.
24,15. 25,23.
- — 10,18 καὶ corruptum esse apparet ex κἄν.
- — 11,8 lege αἱ μὴ πάντα κατ' εὐθείας φερόμεναι γραμμάς.
- — 22,19 lege μείους pro μείζους.
- — 23,17 ἡμικυκλίων] immo ἡμισφαίριων.
- — 23,21 ἐπιπέδοις ex similitudine prioris vocabuli prave
scriptum est in libris pro αἱ ἐπίπεδοι.
- — 35,16 lege οὕτω τῷ τοῦ Θ' πρὸς τὸν ζ' λόγῳ ὅροι εἰσὶν οἱ
αὐτοὶ ἄριθμοί.
- Geom. p. 137,5 lege ὑφαίλε ἀπὸ τῶν ἐπισυναχθέντων.

CORRIGENDA.

- P. 24,14 pro πάντῃ lege πάντῃ; item p. 46,18.
- 41,3 pro οὐδὲν lege οὐθὲν.
- 96 adn. ad vs. 22 adde alterum post καὶ.
- Accentus corrigendi sunt p. 186, 2 (πρίσμα), p. 204, 22 (ἀνδριάντος),
p. 251,21 (ὀρόφων), p. 254, 12 (ἀναγωγόν).

Ex Heronis Alexandrini libris geometricis Definitiones nominum geometriae admodum incomposite easque pro arbitrio mutilatas ediderat trecentis fere abhinc annis Dasypodius. Tum perlongo spatio usque ad hoc saeculum intermisso Angelus Maius quaedam Heroniana inscius ipse sub Didymi titulo vulgaverat; sed ea sic fere incognita manserunt, quasi nunquam edita essent. Ac videbatur futurum esse, ut infinita in oblivione Heronis geometrica et stereometrica scripta iacerent, nisi Letronnius et Martinus ea ex tenebris minime meritis ipsi egregie de omni antiquitatis studio merentes produxissent. Quorum utrique quae pars laudis debeat, aliis locis satis exposui, quae hic repetere nolo. Iam cum hoc volumine Heronis geometricorum et stereometricorum reliquias omnes nunc primum ex libris manu scriptis editas in medium proferam, non tam id quod exactum est gloriari, quam quae etiam nunc exquirenda et illustranda sint, velim ostendere. Nam postquam viri duo quos statim dixi de Herone ita disputaverunt, ut ipsi Heroniana in codicibus legerent, cum reliquis eodem beneficio uti non liceret, nunc hoc fonte in omnium usum aperto ac patefacto variae quaestiones quae ad Heronem pertinent ab omni parte retractandae esse videntur, ut communibus multorum studiis quam primum ad finem perducantur. Sunt igitur commentarii scribendi, quibus antiquissima forma librorum Heronianorum, quantum fieri possit, restituatur, et quemadmodum iidem libri magis magisque postea immutati sint, demonstretur. Praeterea autem quaecumque nova nec adhuc cognita in his Heronis scriptis inveniuntur

— et sunt id genus permulta eaque gravissima — ea certa via ac ratione ita explicanda sunt, ut et historia mathematicae veterum disciplinae et antiquitatis Aegyptiae studia et vetustarum mensurarum scientia suos quaeque fructus ex hoc uberrimo fonte capiant. Sed nunc propositum est in hac praefatione eo perfungi munere quod editori artis criticae ratio imponit.

Codicibus usus sum Parisinis novem et Monacensi uno, quorum notae sunt hae:

A = codex Paris. Gr. 1670, membranaceus, saeculi XIII. Continet Heronis geometriam inde a fol. 62^a—131^b.

B = Paris. 2475. Hic et ii qui sequuntur chartacei sunt, nec videtur ullus ex eo numero ante saeculum XVI exaratus esse. Leguntur autem in B

1. inde a fol. 1^a Ἡρωνος ὅροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων, quibus continuo adscriptae sunt variae collectiones ex Herone Euclide aliisque (v. infra ad X).
2. fol. 55^a Εἰσαγωγὰ τῶν στερεομετρομένων: vide nostri libri partem IV.
3. fol. 72^a Διδύμου Ἀλεξανδρέως περὶ μαρμάρων καὶ παντοίων ξύλων: vide ibidem IX.
4. fol. 76^a vers. 19 Ἡρωνος εἰσαγωγὰ et Περὶ εὐθυμετρικῶν, h. e. tabulae Heronianae I et II, editae a nobis in Metrologicorum scriptorum reliquiis fr. 4 et 5.
5. fol. 79^b vers. 12 Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν ὀνομασίας et Περὶ μέτρων. Vide ibid. fragm. 95 et 81.
6. fol. 80^b—94^b Μέτρησις τετραστέλου ἤτοι etc.: vide huius libri partem V.

C = Paris. supplem. 387 continet cum alia mathematica tum Heronis definitiones et stereometrica. Exaratus est ab homine et mathematica docto et Graeci sermonis perito, sed ductibus plenius festinationis saepeque admodum ambiguis. Multis autem locis atramentum tam decolor factum est, ut scriptura vix cognosci possit. Ego inde

contuli quantum satis esse videretur; cetera omisi, quoniam nihil fere in eo libro quod praeferendum esset reliquis inveni (conf. infra ad I, IV, V).

D = Parisini 2013 pars prior, quae continet geometriam.

E = eiusdem libri pars altera, quae continet geodaesiam a fol. 141^a—151^a. Ne quis miretur me ex uno codice fecisse duos, certe sunt duo diversi codices a duobus librariis scripti, sed in unum volumen colligati. Et quoniam partes quaedam geodaesiae plane congruunt cum geometria, quas ego in edenda geodaesia non repetivi, necessitate adductus sum, ut in adnotatione ad geometriam aliquotiens codicis 2013 et priorem partem et posteriorem iuxta citarem, quapropter suam utrique notam tribui.

F = Paris. 2385, in quo inde a fol. 49 definitiones et variae collectiones perscriptae sunt. Cui quantum auctoritatis tribuendum sit, demonstrabo statim, cum de definitionibus disseram. Sed in variis collectionibus utique est deterior quam B, cuius librarius multa ignorantia peccavit, nihil autem consilio atque emendandi studio immutavit, id quod fere ubique in locis dubiis fecit is qui hunc codicem F exaravit.

G = Paris. 2438 continet fol. 88^a—112^b Γεηπονικὸν βιβλίον, editum in huius libri parte VII (conf. infra in hac praefatione ad VII).

H = Paris. 2430, unde descripsi Heronis mensuram trianguli. Vide infra ad VIII.

I = Paris. 2361 continet post Archimedem et Eutocium pag. 453—466 collectionem Περί μέτρων, quam nos Heronis mensuras appellavimus et nostri libri fecimus partem VI.

K = Paris. 1642, nitidissime scriptus, habet praeter varia Xenophontea Platonica alia fol. 233^b—237^a eandem collectionem Περί μέτρων.

L = Parisini 2013 folia 155—157, quae tria folia una cum folio 158 (de quo vide praefationem ad Script. metrol.

I p. XVII s.) inserta sunt medio libello Isaaci Argyri Πῶς ἂν τὰ μὴ ὀρθὰ τῶν τριγώνων εἰς ὀρθὰ μεταποιήσαιμεν καὶ περὶ τινων ἄλλων σχημάτων. Pertinet hic libellus a fol. 151^b ad 159^b; sed interruptus est contextus quattuor quae statim significavi foliis ab alio librario scriptis. Quae si omiseris, habebis plenum Isaaci libellum. Ex ipsis autem foliis alieno loco insertis, ut iam dixi, tria inveni continere partem collectionis Περὶ μέτρων, quartum autem fragmentum quoddam Epiphonianum inter reliquias scriptorum metrologicorum a me editum.

M = Monacensis Gr. 165, chartaceus, saec. XVI, cuius in prima scidula haec tabula scripta est:

Ἡρωνος μηχανικὰ καὶ βελοποιητικὰ καὶ εὐθυμετρικὰ καὶ ἑτέρων διαφόρων.

πίναξ.

Ἡρωνος ἀλεξανδρέως βελοποιητικὰ [fol. 2^a—27^a].

Εἰσαγωγαὶ τῶν στερεωμετροῦμένων ἥρωνος [fol. 28^a—43^a].

τοῦ αὐτοῦ κογχίων μετρήσεις διάφοροι [fol. 43^a—47^b. Hic et prior titulus significant nostri libri partem IV].

Ἡρωνος μέτρησις τετραστέγου ἥτοι τετρακαμάρου ἐπὶ τετραγώνου βάσεως οὕτως [fol. 48^a—65^a. Est nobis pars V]. τοῦ αὐτοῦ εἰσαγωγαί [fol. 65^b—66^a. Est tabulae Heroniana I pars prior].

Περὶ εὐθυμετρικῶν [fol. 66^a—68^a. Est tabulae Heroniana I pars altera et tabula II. Vide Script. metr. fr. 4 et 5].

Ἡρωνος περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν ὀνομασίας [fol. 68^a—70^a. Sunt in nostris Script. metrol. fr. 95 et 81].

Διδύμου ἀλεξανδρέως μετὰ μαρμάρων καὶ παντοίων ξύλων [fol. 70^b—75^b].

Ἐκ τῶν ἀνατολίου [fol. 76^a—79^a. Sunt variarum collectionum capita 79—87].

Δαμιανοῦ τοῦ ἡλιοδώρου κρισσαίου κεφάλαια ἰδὲ τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεων [fol. 79^b—87^a. Edita haec sunt a Bartholino praef. p. IX. X, p. 3—27. Sed scriptura

in M multo emendatior, quam, si occasio feret, in publicum edam].

His accedit:

N = Ambrosianus a Maio post Iliadis fragmenta et picturas editus. Continet praeter Didymum varia Heroniana, quae extrema hac praefatione singillatim describam. Denique benevolo Ottonis Jahni studio accepi apographum accuratissime descriptum ex

O = Lugdunensi MS. Gr. Voss. O. 17. *Ex Biblioth. Viri Illustr. Is. Vossii 169*. Est chartaceus, cuius scidulae a singulis tantum partibus inscriptae sunt; continet fol. 1 — 11 Didymum, fol. 12 — 18 Eusebii Pamphyli eclogam de mensuris et ponderibus, editam a nobis in Script. metrol. fr. 88, denique *In Frontinum excerpta quaedam ex notis Jani Parrhasii*. Omnia eadem manus exaravit.

Praeterea explicandae sunt notae librorum typis expressorum quorum ratio habenda fuit in his Heronianis reliquiis edendis:

Ba = Damiani philosophi Heliodori Larissaei de optica libri II, editi ab Er. Bartholino. Paris. 1657.

Da = Euclidis elementorum liber primus. Item Heronis Alexandrini vocabula quaedam geometrica: antehac nunquam edita, graece et latine. Per M. Cunradum Dasyposium. Argentinae 1571. — Anni numerus 1571 exstat in exemplo Dresdensi, eundemque afferunt Fabricius in Bibl. Gr. t. II p. 594 et Martinus p. 108 adn. Sed in aliis exemplis numerus 1570 expressus esse videtur, siquidem fides habenda Hasenbalgio (p. III), qui disertis verbis dicit apud Fabricium falso legi 1571.

Fa = Fabricii Bibliothecae Graecae liber III (h. e. tom. II). Hamburg. 1707.

Ha = Heronis Alexandrini definitiones geometricae. Recensuit Hasenbalg. Stralsundiae 1826.

He = Εὐκλείδου στοιχείων βιβλ. ιε. Εἰς τοῦ αὐτοῦ τὸ πρῶτον, ἐξηγημάτων Πρόκλου βιβλ. δ. Basileae apud Joan. Her-

vagium anno 1533. — Addo statim titulum interpretationis Barocianae: Procli Diadochi — commentariorum — libri IIII a Franc. Barocio — editi. Patavii 1560.

Ma = *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions. Première série. Tome IV.* Qui liber continet *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie* par *Henri Martin*. Paris. 1854.

Mai = Iliadis fragmenta et picturae. Accedunt scholia vetera ad Odysseam. Item Didymi Alexandrini marmorum et lignorum mensurae. Edente Ang. Maio. Mediolani 1819.

Pauca hoc loco commemoranda sunt de figuris quae Heronis geometriae reliquisque collectionibus (praeter definitiones earumque appendicem) in codicibus adscriptae sunt. Quas a me praeter paucas quasdam in hoc libro edendo omissas esse facile quis reprehendat idque incuria factum esse existimet. Sed qui aequos iudices se praebere velint, id unum meminerint non publicis sumptibus hunc librum prodiisse; omnes autem figuras si exhibere voluissem, futurum fuisse, ut tantae fierent impensae quantas privati in se suscipere non possent. At vero ne opus quidem fuit omnia figurarum lineamenta appingere, quippe cum ipse Hero figuras ita verbis describere consueverit, ut quivis peritus imaginem quasi adumbratam animo concipiat nec ad lineamenta expressa confugere cogatur. Tum in stereometricis et in Geeponico libro pleraeque figurae tam misere corruptae sunt, ut has repetere nihil referret. Sic ego ea tantum typis excudenda curavi quae utique necessaria esse mihi viderentur.

Quae praeterea in hac praefatione dicenda sunt quoniam ad singulas Heronis reliquiarum partes spectant, iam ex ordine quaeque persequar.

I. Res ipsa postulare videbatur, ut Definitiones nominum geometriae primo loco ponerem, nec fecit aliter Martinus in libro suo. Easdem olim edidit Dasypodius in

libro quem supra (p. IX) citavi inde a fol. 33^b. Qui cum hunc titulum inscriberet: Ἐκ τῶν τοῦ Ἡρωνος περὶ τῶν τῆς γεωμετρίας ὀνομάτων, ipse significavit se non integrum opus quale in codice manu scripto invenisset, sed quaedam inde excerpta in lucem proferre. Ac vero totiens et tam graviter ea quae in codice legit immutavit totque minora in singulis verbis menda aut inscius reliquit aut nova intulit, ut hae definitiones haberi deberent pro nondum editis. Ne tamen his verbis acrius reprehendere videar virum de aliis rebus optime meritum, non tam vituperandus mihi videtur Dasypodius, qui cum novam rem tentaret, non statim perfectum opus efficere posset, quam posteri, qui per plura saecula nihil addiderunt ad primum illius conatum. Hic non excipio Hasenbaltium (supra p. IX), qui, etsi in omni re laudanda est voluntas, tamen viribus nimis impar Dasypodii editionem ita repetere ausus est, ut paucissima quaedam emendaret, permulta contra imperitissimis coniecturis magis etiam depravaret. Quid, quod in Graeco sermone plane rudis fuit? Nam, ut duo exempla afferam, ἄνισας voluit esse accusativum pluralem generis feminini ex ἄνισος, idemque ἐγσχηματισμένον finxit participium perfecti ex ἐνσχηματίζειν. Quibus alia plurima addi possunt non minus incredibilia. Sic ego primum neglectis his duobus libris Heronianas definitiones ex codice B describere institui, ac postea contuli F et in priore parte C; postremo in recensendo verborum contextu e Dasypodii libro varias scripturas minime omnes, sed eas tantum adnotavi, quae mentione dignae esse viderentur, atque etiam Hasenbaltium interdum respexi. Sed alioquin haec mea editio tota fluxit ex eorum codicum fonte quos dixi. E quibus cui primae tribuendae sint, admodum difficile est iudicatu. Emendatissimus certe est F, qui permultis locis tolerabilem scripturam praebeat, ubi corruptam habeant B et C; sed haec ipsa saepius e coniectura docti alicuius librarii quam ex antiquo fonte profecta esse apparet. Ac ne illud quidem argumen-

tum quo ego primum maxime me niti posse existimabam, firmum esse postea cognovi. Cum enim vidissem in indice sive tabula quae praemissa est ipsi Heroniano operi (p. 1–6) multa aliter scripta esse ac postea in contextu, in F autem eam discrepantiam multo minorem esse quam in reliquis, primum hoc certissimum documentum praestantiae eiusdem codicis opinatus sum. Quapropter indicem talem exhibui qualem F habet atque etiam in reliquis edendis magis ad eum inclinare coepi. Verum postea ad aliud iudicium deductus sum. Nam ea ipsa quae in indice discrepant vestigia sunt antiquioris cuiusdam formae Heroniani operis. In qua cum alia rectius scripta fuisse videntur, tum cubi definitio suum locum tenuit (vide var. lect. ad p. 5 vs. 6. 9, coll. p. 28 s.). His igitur aliquatenus codicis F auctoritas imminuitur, ac magis etiam editor quamvis invitus cogitur modo ex hac, modo ex illa codicum familia eam lectionem quae vera esse videatur repetere. Quod tum non amplius opus erit, si quando felici casu antiquior codex quam hi quibus usus sum repertus fuerit. Libri B et C plerumque inter se consentiunt, raro autem C transit ad F (ut p. 12, 4, ubi desunt pauca in solo B); ac vero uno loco idem plenam scripturam servavit, ubi in B et F sex verba omissa sunt (p. 11, 14).

Sed supersedeo plura de codicibus dicere; nam plurimae ac maximae difficultates iis locis occurrunt, ubi omnium librorum scriptura corrupta est. Ex his alios vidi Dasypodium emendavisse, alios mea coniectura sanare studui, alios intactos relinquere malui quam incerto ac fluxo iudicio tentare. Quamquam nimis religiose quaedam a me servata esse postea intellexi quam illa typis expressa sunt. Quae ego nunc emendata supra proposui loco conspicuo (p. IV), si quis, antequam hoc libro utatur, ea corrigere velit.

Variorum scriptorum manibus versatas esse Heronis definitiones, quoad ad hanc formam quae in nostris libris

exstat redigerentur, vel obiter legentem latere non potest. Ego primum diversis litterarum ductibus distinxi quaecunque scholiorum instar eaque aliena ab ipso libri argumento addita esse appareret. Tum, quantum id in praesentia indagari poterat, uncis alia inclusi quae recentioris originis esse viderentur. Cuius notationis quae quoque loco causae fuerint, hic breviter exponere non possum — nam pertinet ea quaestio ad latissimam de origine harum definitionum disputationem — nec omnia recentiora a vetustioribus me distinxisse existimo; sed ea tamen nolui suspicionis nota carere quae ex argumentis iam nunc probabilibus certisque olim futuris recentiori cuidam auctori tribuenda essent.

II. In edenda Geometria, ut par fuit, solum codicem A secutus sum; eam autem operis formam quam D, recentior liber, habet in adnotationes reieci. Parisinus A quanta sit praestantia, id habes certissimum argumentum, quod in tanta numerorum copia nullam numeri notam vitio scriptam esse inveni ante p. 88, 3, cui accessit alterum mendum p. 130, 14. Atque etiam p. 128, 19 aliquid turbatum est; nec tamen ea librarii culpa esse videtur. Haec igitur sola notarum menda in tot milibus numerorum me in A reperire memini; nec vero aliis in rebus minorem eius fidem expertus sum. Ut alia taceam, certam rationem hic liber demonstravit ad distinguendas formas $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon\tau\alpha\iota$ et $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\tau\alpha\iota$, in reliquis codicibus saepissime aut inter se confusas aut ambigue notis Γ , γ , $\gamma\acute{\iota}$ exaratas¹⁾. Qua in re quem dicendi usum Graeci secuti sint, primus nobis auctor est Herodotus (7, 184), qui ὁμιλος $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon\tau\alpha\iota$ τρισμύριοι et τὸ ναυτικὸν σύμπαν ἐὸν πεντήκοντα μυριάδες et πλῆθος συντιθέμενον $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon\tau\alpha\iota$ διηκόσiai μυριάδες et alia id genus aliis locis scripserit. Ergo ubicumque in talibus

1) Nolo hic silentio omittere me infra in adnotatione critica hos varios ductus, ne praeter necessitatem typothetam vexarem, ubique per $\gamma\acute{\iota}$ dedisse.

rationibus subducendis subiectum in singulari, praedicatum in plurali fuit, γίνεται Graeci dixerunt, non γίνονται. Contra id ipsum γίνονται plurali subiecti numero apponi consentaneum est. Hanc loquendi legem etiam codicis A scriptura constanter sequitur; neque ego discessi, nisi ubi puncto interposito subiectum βάσις vel ἥμισυ vel τρίτον ac similia non aderant sed cogitatione e priore sententia repetenda erant. Hic enim cum propter ipsam interpunctionem mihi persuadere non possem singulare γίνεται recte se habere sequentibus pluralibus numeris, edidi pluralem, ut p. 61, 5: πολυπλασίασον τὴν μίαν τῶν ἴσων πλευρῶν ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται κε', vel p. 62, 10: λάβε τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως· γίνονται ς', et sic aliis locis nonnullis, ubi γίνεται habet A. In ceteris sicubi discessi ab A — sunt autem hi loci paucissimi — non feci nisi graviore ac per se perspicua causa urgente.

Est hic locus, ut de usu quodam Graeci sermonis commemorem, qui nondum notus esse videtur. Etenim in mathematicorum sermone, ac puto iam ipsius Heronis, non recentiorum tantummodo, ἀνά ante numeralia adverbii loco usurpabatur eo sensu quo Latini distributivis utuntur. Verbi causa unum quadrati latus dicitur esse ὀργυῶν ιη', sed ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ὀργυῶν ιη' (p. 50, 5), id est octonarum denarum. Idem dicendi genus reperitur p. 52, 14. 53, 6. 58, 1. 60, 5, ac tot praeterea locis paene innumeris, ut eos colligere nihil attineat. Quin etiam ubi in eiusmodi sententiis accusativus post ἀνά legitur, is suspensus est ex ἔχειν, atque ἀνά eandem tenet adverbii vim, ut p. 49, 33: ἐκάστη πλευρὰ ἔχει ἀνὰ ὀργυῶν ι'; item p. 50, 15. 96, 21; sed haec formula multo rarior est quam altera, ubi genetivus pendet ex εἶναι. Nec vero soli mathematici sic locuti sunt, sed medici etiam, ut Dioscorides περὶ ἰοβέλων p. 79 (ed. Sprengel): ὀπίου καὶ σμύρνης ἀνὰ ὀβολός, et Lycus apud Oribasium p. 194 (ed. Matthaei): κικλῶς, ἀρνογλώσσου σπέρματος, τούτων ἑκατέρου ἀνὰ δύο μοῖραι.

Alios locos si quis quaerat, multos, puto, in hoc genere scriptorum inveniat.

III. Geodaesiam descripsi ex E. Eadem multis praeterea in libris invenitur et Parisiis et aliis in bibliothecis, e quibus iam facile, si quis volet, unum alterumve cum hac editione conferre poterit, quod ipse certe fecissem, si per temporis angustias licuisset. Ceterum uno loco eo-que gravissimo (p. 151, cap. 19) iis subsidiis non sine fructu usus sum quae Martinus ex pluribus libris suppetitaverat.

IV. In Introductionibus stereometricorum omnino praestantiorum esse cognovi Monacensem (M). Nam p. 153, 11 recte habet *είκοστόπρωτα*, ubi BC *είκοστόμοιρα*; et p. 154, 9 solus habet *αὐτῆς*, ubi *αὐτοῦ* B; et ibidem vs. 18 vestigia servavit vocabuli *δακτύλους*, quibus exemplis multa addi possunt alia. Ac vero ubi idem corruptus est, ut p. 157, 1, ubi plura vocabula bis posita sunt, talis tamen est error qui facile cognosci possit. Codex C fere ubique etiam levissimis in mendis atque interdum etiam litterarum ductibus convenit cum B. Quod postquam sensi, desii eum codicem conferre, praesertim cum idem scriptura et per se minime distincta et in superioribus partibus scidarum paene evanida laboret.

De fracturis minus vulgaribus, quae in Geodaesia semel (p. 151,6), saepius in hac et altera collectione stereometricorum inveniuntur (p. 153,11. 156,28. 158,3. 159,14. 167,17. 172,8), dixi in prolegomenis ad Metrol. scr. rel. I p. 174s. Inde iteratum ζ" praetuli p. 156,28. 157,1.

V. Alteram collectionem stereometricorum edidi ex B et M. Ex his praestantior utique est B, qui cum alia rectius, tum p. 174,8 et 176,3 plenam scripturam habeat, ubi nonnulla interciderunt in M. Sed fuerunt etiam loci iique praesertim extrema hac collectione, ubi minus mihi probaretur eiusdem libri auctoritas. Magnam spem de codice C excitaverat Martinus (p. 189), cum inveniri in eo

illa verba scriberet quae p. 172, 12 in reliquis desunt. Sed eam rem contra se habere cognovi, siquidem et illa ipsa verba et praeterea alia nonnulla omissa sunt in C. Sic enim inde ab ἀεί (p. 172, 11) verba scripta sunt:

ἀεί καὶ πάντοτε ἐπὶ τὰ Γ' Ἰ' ρη'. καὶ τὸ
 πρόσβαλε τοῖς ρη'

Γ' πόδες, Γρ' μα' ὦν κα' Ἰ' πόδες ρμθ' S η''. ταῦτα
 Ergo cum et in his laboraret codicis scriptura nec in reliquis ullam propriam praestantiam habere videretur, post cap. 2 varietatem lectionis inde enotare desii. Denique quod Ambrosianum a Maio editum (N) non contuli nisi quibusdam de locis, si quid forte mentione dignum invenirem, eius rei causam exposui infra p. XXI.

VI. Sexta pars Heronianarum reliquiarum in duobus libris (IG) inscripta est Ἡρωνος περὶ μέτρων, in uno (K) Ἡρωνος στερεωμετρικά. Ex his alterum probari non posse inde apparet quod etiam ἐμβαδομετρικά nonnulla in hac collectione insunt. Cuius hoc maxime proprium est quod singulis problematis Μέτρησις inscriptum reperitur. Ergo Μετρήσεις olim eam collectionem appellatam esse coniicio. Iam vero in his edendis quam rationem secutus sim, longa est disputatio, quam tum demum plenam proponere licebit, cum de origine, fide, argumento huius collectionis quaestio copiosior instituta erit. Nunc breviter commemoro codici K in quibusdam problematis sine dubio primas tribuendas esse, sed eiusdem auctoritatem in aliis admodum exiguam videri; ac similiter libros I et G suas utrumque virtutes, sua vitia habere, ita ut minime ad totam collectionem una criticae artis ratio valeat, sed alia in aliis problematis, tamquam in diversis libris edendis, constituenda sit.

VII. Librum qui geeponicus dicitur descripsi e G. Ac volui quidem adire illum Vaticanum codicem unde huius Parisini scriptura repetita est; sed cum id statim hoc tempore fieri non posset, satius duxi in praesentia Parisinum

exemplum describere quam temere praeterire hunc librum geeponicum, qui non ultimum auctoritatis locum inter Heronianas reliquias obtineat.

VIII. Infinitum paene laborem attulit mihi Heronis gravissimum illud theorema, quo areae triangularis mensura ex tribus lateribus efficitur. Quod etsi inter Heronis scripta geometrica non inveniebam, tamen non dubitandum esse existimaui, quin id ex eiusdem libro *περὶ διόπτρας*, cui medio est ab interpolatore quodam insertum, inter has geometricas reliquias reciperem. Nam totum spectat ad demonstrationem geometricam, ac vero idem maximi est momenti ad omnem historiam mathematicorum, id quod alio loco uberius exposui¹⁾.

Est Parisiis codex Gr. 2430 chartaceus recentissimus (sec. XVI), qui continet Ἡρωνος Ἀλεξανδρέως Πνευματικά et Βελοποιητικά atque inde a fol. 79 eiusdem librum *περὶ διόπτρας*, de quo vide Martinum p. 88 ss. Hic fol. 107^a—108^a legitur mensura trianguli: Τριγώνου δοθεῖσών τῶν πλευρῶν εὐρεῖν τὸ ἐμβαδόν etc. Quam particulam cum describere coepissem, mox cognovi tam multa obscure et corrupte in codice exarata esse, ut ea nisi peculiari cura impensa multoque tempore consumpto sanari non possent. Quod otium quia Parisiis mihi non fuit concessum, tunc in praesentia omnes litterarum et compendiorum ductus quam accuratissime potui depinxi; postea vero Venturii libro adhibito²⁾ codicis scripturam emendare institui. Qua in re quot et quantae difficultates mihi obstiterint, quas superari posse semel atque iterum desperarem, alienum est dicere hoc loco; sed tandem aliquando eo perveni, ut omnibus scripturae vitiis sublati genuinum splendorem restituerem praestantissimae Heronis demonstrationi. Ac primum, ut

1) *Zeitschrift für Mathematik u. Physik v. Schlömilch, Kahl u. Cantor.* 9. Jahrgang. 1864. p. 225—49.

2) Giamb. Venturi, *Commentarj sopra la storia e le teorie dell'ottica.* Tom. I. Bologna 1814.

Her. geom. et stereom.

par erat, notas et compendia quae inveniebam explicare studui. Minime haesitavi in ∇ et $\odot$, trianguli et circuli notis; sed primum offendit κέντρον duobus locis ambigue scriptum. Nam quod § 3 pro κέντρον exaratum est $\bar{\iota}\epsilon$, id opinor depravatum esse ex ea nota quam codex Gr. Par. 2361 pag. 461 extr. habet, κ' , h. e. KE. Altero autem loco (§ 5) nota centri eadem est quae circuli, $\odot$, ubi, postquam ex Euclide cognovi radium Graece dici τὴν ἐκ κέντρον, verum facile restitui. Porro notam ζ apparuit ortam esse ex IC, h. e. initio vocabuli ἴσος. Impeditissima autem omnium fuit nota E, quam vix explicuissem, nisi Heronem in omnibus Euclidis dicendi genus sequi animadvertissem. At ex Euclidis loquendi usu efficitur Heronem omnibus illis locis nihil aliud scribere potuisse nisi ἄρα. Neve quis offendant in sententia quae est § 9: ἐπεὶ οὖν ὁρθὴ ἐστὶν ἑκάτερα —, ἐν κύκλῳ ἄρα ἔστι etc., ubi ἄρα in apodosi post ἐπεὶ insolitum videatur; id ipsum plurimis locis scripsit Euclides. Denique notas $\cdot\downarrow$ et $\times$ alteram ἐστί, alteram ἔσται significare facile apparet collatis inter se iis locis ubi hae notae inveniuntur.

Quibus exploratis cum denique scripturam codicis legere didicissem, converti me ad emendanda verba a librariis misere corrupta. Ac cetera quidem facilius sanari poterant; at gravius vitium latere vidi in verbis ἐπεὶ οὖν ἄρα cet. (§ 9. 10). Hic Venturius, cum de codicis scriptura desperaret, suum ingenium secutus novam demonstrationis viam inierat; sed tamen ego paucis verbis additis, quae mathematica concludendi necessitas requirebat, verum, ut opinor, contextum Heronianae orationis restitui, multoque simpliciore quam Venturius reddidi argumentationis formam. Sed ea hic explanare longum est, et feci id alio loco (v. p. XVII adn. 1). Cetera quae passim emendavi eiusmodi sunt, ut causas quibus quidque mutaverim non opus sit disertis verbis explicare.

IX. Scriptis Heronianis adiunxi Διδύμου Ἀλεξανδρέως

μέτρα μαρμάρων καὶ παντοίων ξύλων. Qui libellus quam originem habeat et quomodo ad hanc depravatam formam quae nunc exstat redactus sit, gravissima est quaestio, sed aliena a nostro instituto. Nunc enim satis esse ducimus contextum verborum e libris manu scriptis quam emendatissimum edidisse. Omnes autem codices quibus usi sumus derivati sunt e libro foedissimis iam mendis inquinato, atque ipsi nostrorum codicum librarii nonnulla sua quisque vitia addiderunt; sed omnino B paullo praestare videtur ceteris. Verum etiam M et O quaedam habent propria, quae probanda sint contra Parisini auctoritatem. De Ambrosiano (N) certum iudicium fieri non potest, quippe quem a Maio indiligenter editum esse appareat. Ubi igitur eius incuriae aperta fuit suspicionis causa, ibi *Mai* posuimus pro N; sed tamen etiam nonnulli ex iis locis, ubi codicis ipsius notam adscripsimus, dubitationem admittunt.

X. Variarum collectiones ex Herone Euclide aliisque in codicibus BCF continuo adscriptae sunt ad Heronis definitiones. Nec ipse terminus, ubi hae desinant, incipiant illae, proprie potest definiri. Nam aut extrema quae ego definitionibus adiunxi (cap. 130—133) referre licet ad has varias collectiones, aut quae duo prima capita earundem collectionum feci, ea forsitan quis malit adscripta esse ad extremas definitiones. Sed tamen equidem vel in hac ambiguitate certi quiddam secutus sum: quoad enim index qui definitionibus praemissus est congruit cum ipso contextu, eo usque definitiones ita perduxī, ut extrema appendicis instar addita esse significarem; quae autem eo loco sequuntur ubi index praenuntiat Ἡρωνος ἀρχὴν τῶν γεωμετρούμενων, quoniam hinc usque contextus in libris manu scriptis propagatus aperte repugnat indici, haec separatim posui ac titulo variarum collectionum comprehendi. Incipiunt autem eae in B fol. 29^a vers. 8, in F fol. 63^b vers. 5, desinunt medio capite 86 eo loco quem in adnotatione significavi. Codicem C non contuli.

In capitulis separandis, quoad fieri potuit, codicum auctoritatem secutus sum; interdum tamen aut duas partes in codicibus segregatas coniunxi, quia idem continuaretur argumentum, aut ex uno capite duo feci, ubi diversae res reperirentur. Verum in hoc etiam genere aliquotiens dubitatio relinquebatur, cum ipse epitomarum auctor vel diversa non semel in unum contraxisse videretur.

Procli locus a Martino (p. 410ss.) secundum Barocii librum indicatos conquisivi in Hervagiana Procli editione, quo facto et in his epitomis multa e Proclo, et apud Proclum plura etiam ex epitomis emendavi¹⁾. Praeterea nonnullos locos a Martino praeteritos indagavi; paucos tantum nondum inveni, quomobrem neminem qui illam Hervagianam editionem noverit me vituperaturum esse confido.

Ad nonnullas partes harum collectionum alia praeterea accedebant subsidia, ut ad caput 14 Damianus a Bartholino editus, ut codex M ad excerpta ex Anatolio, ut alia passim, quae singulis locis accurate adnotavi. Quae praeterea de his collectionibus dicenda sunt, ac videntur esse perquam multa, ea reñcio ad aliud tempus aliamque scribendi occasionem.

In fine huius libri habes indices copiosissimos, unde non solum, quae in his scriptis vocabula et dicendi genera inveniantur, sed etiam, id quod interdum non minoris momenti est, quae non inveniantur, perspicui possit. Quod autem non in unum indicem omnia contuli, nemo mirabitur qui cognoverit, quam diversa pleraque ab Heronianis contineantur illa collectione variorum locorum ex Proclo aliisque excerptorum: quae si inter Heroniana recepissem, hanc purae mathematicae dictionis speciem inconsulto turbavissem et inquinavissem.

1) Procli locus ex epitomis Parisiis emendatos proposui in *Mem. Rhen.* vol. XIX p. 450 — 55.

Restat ut eam Heronianorum aliorumque fragmentorum collectionem describam quam Maius sub Didymi titulo ex Ambrosiano codice (N) edidit (v. supra p. IX. X). Quae explicabo secundum eos sectionum numeros quos Maius fecit:

1—13 sunt Didymi Alexandrini mensurae marmorum: vide nostri libri partem IX.

14—17 sunt tabulae Heronianae I et II (Metrol. scr. rel. I fr. 4 et 5, p. 180—185).

18. 19 est Metrol. scr. fr. 95 (p. 300 ss.).

20. 21 ibidem fr. 81 (p. 257 ss.).

22—60 est collectio stereometricorum II sive nostri libri pars V. Sed desunt in N ea quae cap. 2, 2 post *διαμέτρος τῆς σφαίρας* apud nos leguntur; incipit rursus scriptura Ambrosiani a verbis *κολυμβήθρας καὶ φρέατος* cet. (cap. 8). Hic ego Maii editionem non contuli nisi ad caput 41 *Εὐρεῖν ἡμᾶς πόδα* cet.; reliqua duas ob causas omisi, primum quod Ambrosianum in omnibus mendis vidi congruere cum MB, multa autem praeterea vitiosa habere, deinde quia eundem minime accurate a Maio editum esse appareret, ita ut multis locis, essetne codicis an Maii scriptura, dubitarem. Sed tamen nonnulla quae mentione digna viderentur ad quosdam locos attuli ex N.

61—70 sunt Geometriae capita 97—99 (p. 127, 12—130, 23).

71—74 ibidem cap. 101, 6—8 (p. 133, 1—20).

75. 76: vide scripturam codicis D post Geom. cap. 91, p. 122 adnot. III.

77: vide ibidem post cap. 101, p. 134 adnot.: *Ὁ λόγος* (sic N pro *Ὁρος*) *κύκλου* cet. usque ad *ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου*.

78: vide Geom. 102, 1 (p. 134, 4—7).

79—85: ibidem 102, 4—10 (p. 134, 15—135, 30).

86: ibidem 103 (p. 136, 5—11).

Sequitur deinceps *Προσθήκη Πατρικίου λαμπρότατα θεωρήματα*, ubi Maius novam numerorum seriem incipit. Sunt autem

1 — 3 usque ad verba Ἡρωνος μέτρησις eadem atque apud nos Geom. cap. 104 (p. 136, 12 — 27).

3. Εἰ ἀπό τινος ¹⁾ θέλω συστήσασθαι τρίγωνον ἰσόπλευρον, ποιῶ οὕτως· τριακοντάκις τὸ προβληθὲν ἐμβαδόν· καὶ τῶν γινομένων λαβὼν μερίδα ιγ" τὸν ἐφ' ἑαυτῇ [lege ἑαυτὴν] πολυπλασιασμὸν τῆς τοῦ τριγώνου πλευρᾶς εἶναι ἡγοῦμαι· εἴτα τούτου τὸν τετραγωνισμόν ποιῶν σαφῶς ἔχω τὸν ἀριθμὸν τῆς πλευρᾶς τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου.

4. Τοῦ αὐτοῦ. Ἐτι τριγώνου ἰσοπλεύρου ἡμῖν προβεβλήσθω κάθετος ἔχουσα μονάδας ἕξ πρὸς ταῖς (τοῖς *Mai*) κ'. εἰ ἀπὸ ταύτης θέλης εὐρεῖν τὸ πόσον μιᾶς ἐκάστης πλευρᾶς, ποιῶ οὕτως· τὴν κάθετον αἰεὶ ἐπὶ τὰ δύο· εἴτα τῶν γινομένων μερίδα ιγ" λαβὼν προστίθῃμι τοῖς κατὰ τὴν κάθετον μονάσι· καὶ οὕτως ἀποφαίνωμαι τὴν πλευρὰν τοῦ τριγώνου, πόσων (ποσῶν *Mai*) ἐστὶ μονάδων.

5. Δοθεῖσης διαμέτρου τοῦ κύκλου ιγ' μονάδων, εἰ (εἴτα *Mai*) ἀπὸ τούτου θελήσωμεν ἀψίδος εὐρεῖν τὴν βάσιν ἐχούσης κάθετον δ', πῶς ἐροῦμεν τοῦτο; ποιήσον τὰ ιγ' ἐφ' ἑαυτά· γίνεται ρξθ'· εἴτα ἔξελε ἀπὸ καθέτου κάθετον ἥγουν ἀπὸ τῶν θ' δ'· λοιπὰ ε'· ταῦτα ἐφ' ἑαυτὰ κε'· ὧν ἐκβεβλημένων ἀπὸ τῶν ρξθ'· λοιπὰ ρμδ'· ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ ιβ'· τοσούτου ἡ βάσις τῆς ἀψίδος. οὕτω ποίει, καὶ οὐκ ἂν ἀμάρτης.

6. Παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ὀξυγωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτείνουσας μείζονες εἰσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι. Conf. Geom. 3, 24.

7. Καὶ παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ἀμβλυγωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτείνουσας ἥττονες εἰσι πολυπλασιαζόμεναι πρὸς ἑαυτάς.

8. Καὶ παντὸς τριγώνου ὀρθογωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτείνουσας ἴσαι (ἴσαι *Mai*) εἰσὶν ἐφ' ἑαυτάς πολυπλασιαζόμεναι. Conf. Geom. 3, 24 (p. 46, 18).

9. Παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονες εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι. Vide ibid. p. 46, 17.

1) *Mai* ἀπὸ τινὸς et similia saepius, quae tacite correxi.

10. Καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφέβδομος. Vide *ibid.* p. 46, 21.

Quae praeterea apud Maium leguntur (11—23), ea sunt Variarum collectionum capita 39—49. Adnotanda autem hic videtur varia codicis N scriptura secundum paginas et versus meae editionis.

P. 264, 26. ἰσοπλεύρου τριγώνου ὀρθογωνίου N, ut BF.

P. 265, 2. ἰδιοποιία] εἰδοποιία N similiter ac B — 3. καὶ ante ἐτερότης idemque ante καλεῖται add. N — 7. αὐτοῖς] αὐτῶ N — 11. πυθανῶν *Mai* — 12. τὸ περιφέρόγραμμα N, ut B et F pr. m.; ceterum haec *Mai* non distinguit a prioribus — 13. κύκλος ἴσος ἐστὶ N — 14. ἐκ] ἐκτός N, ut BF — 15. Ἡ δὲ ... μετὰ ... περίμετρος ... τῇ βάσει sic *Mai* — 20. ὅτε N, ut F — ἀμφότερον N

P. 266, 3. τῶ] τὸ N, ut BF — 5. post ἰσότητος lacunae notam ponit *Mai* — 6. διὰ παντὸς ἡ τριάς αὐτὴ πέφυκεν om. N — 8. τετραπλεύρων, ἐξῆς ἀπάντων] καὶ τετραπλεύρων ἐξ ἧς ἅπαντα N — 9. πέρατι] παρὰ τὶ N — post ἀπειρία lacunae notam habet *Mai* — 12. ὅσα δὲ ἀσύμμετρα om. N; idem pro ἁλογά εἰσι habet ἁλογα καὶ ἄρρητα λέγεται· εἰσὶ δὲ — 13. Τὸ ῥητὸν μέγεθος καὶ ἁλογον N — 14. νοούμενα N — συγκρινόμενα N, ut BF — 16. post λέγεται N add. ὅσα δὲ ἀλλήλοις ἀσύμμετρα, ταῦτα ἁλογα πρὸς ἀλλήλα λέγεται — 18. συμμετρίαν N, ut *Da* — 20. τε om. N; a Φύσει novum caput incipit *Mai* — 22. μέτρου N — 26. ἡλέχθη] ἐλέχθη N, ut *Da*.

P. 267, 3. τῆς τετραγωνικῆς πλευρᾶς N — 5. οὖν] αὖ N — 6. ἡ πλευρὰ] τῇ πλευρᾷ N, ut BF — 7. τουτέστιν ἀλόγου] τουτέστι λόγου N, ut BF — 9. μονάδων] μερίδων N — 10. αὐτῇ] αὐτῆς N, ut BF *Da* — 11. τούτῳ] τούτων N, ut BF — 13. καὶ τὰ τούτῳ] κατὰ τούτων N, ut B et partim F — δ'] δὲ N — 14. τῷ ἀπὸ ῥητῆς κύβῳ] τὸ ἀπὸ ῥητῆς κύβης N peius etiam quam BF — 15. τῷ ἀπὸ ῥητῆς τετραγώνῳ] τὸ ἀπὸ ῥητῆς κύβης τετράγωνον N, ut BF, nisi quod insuper habet interpolatum κύβης — 16. ῥητῇ ἀσύμμετρον] ῥητὴν ἀπο-

σύμμετρον N, ut BF — 17. συμμετρίας N, ut BF — 18. αἱ post αὐταὶ om. N, ut BF — ἀπ' αὐτῶν] ἅπαντα N — 19. ἐτέρας δὲ usque ad ἀλλήλοις om. N, ut B, ac tum pro ἧ̃ habet εἷς, ut BF.

P. 268, 5. οὗτος] οὕτως N, ut B — 6. ῥητὰς] ῥητὴν N — 7. πηχυαίας] πήχεως *Mai* — ἐκάστην] ἐκάστη N — 8. ὄθεν] πόθεν N, ut BF *Da* — 9. γνωρίμην] γνωρίμων N, ut BF — 16. ποία σχέσεις] pro his verbis quae ego seclusi N rectius habere videtur ἀλλὰ τῶν ὁμογενῶν ἐστὶ ποιά (ποία *Mai*) σχέσεις; sed tamen nominativi qui sequuntur γραμμῇ etc. cum his non conveniunt — 20. αἱ ἐξῆς] καὶ ἐξῆς N — 21. ἔχουσιν] ἔχουσι N, ut BF *Da* — 22. μὴ ταῖς] μήτε N — 24. τῷ] τοῦ N, ut reliqui — συνεχεῖς N, ut B et F pr. m.; sed solus N etiam διεχεῖς — ἡ' alterum] β' N.

I.

HERONIS DEFINITIONES NOMINUM GEOMETRIAE.

Ἡρωνος ὅροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων.

- α'. Τί ἐστι σημεῖον;
 β'. Τί γραμμή;
 5 γ'. Τίνες αἱ τῶν γραμμῶν διαφοραί;
 δ'. Τί ἐστιν εὐθεῖα γραμμή;
 ε'. Τίνες αἱ κυκλικαὶ γραμμαί;
 ς'. Τίνες αἱ καμπύλαι γραμμαί;
 ζ'. Τίνες αἱ ἑλικοειδεῖς γραμμαί;
 10 η'. Περὶ ἐπιφανείας.
 θ'. Τί ἐστιν ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;
 ι'. Τίς ἡ οὐκ ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;
 ια'. Περὶ στερεοῦ σώματος.
 ιβ'. Περὶ γωνίας καὶ κεκλασμένης γραμμῆς.
 15 ιγ'. Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν γωνιῶν διαφοραί;
 ιδ'. Τί ἐστι κοινῶς ἐπίπεδος γωνία;
 ιε'. Τίς ἡ ἐπίπεδος εὐθύγραμμος γωνία;
 ις'. Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν διαφοραί;
 ιζ'. Τίς ἡ ὀρθὴ γωνία;
 20 ιη'. Τίς ἡ ὀξεῖα γωνία;

3. Numeri singulis titulis praefixi in FBC inde a κς' variis modis ita turbati sunt, ut nec ad veram rationem nec inter se convenient. Nos eum numerorum ordinem restituiimus quem infra in ipso contextu operis Heroniani habet F 5. τίνος et γραμμάτων B 9. ἑλικοειδὲς B 11. ἐστιν] δὲ F 12. ἐπίπαιδος B 14. καὶ post κεκλασμένης FBC 15. τίνος B 16. ἐπίπαιδος B, idem vers. 17

Her. geom. et stereom.

- ιζ'. Τίς ἡ ἀμβλεῖα γωνία;
 ιζ'. Πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας αἱ εὐθύγραμμοι γωνίαι;
 κα'. Ὅτι ἡ ὀρθὴ γωνία καὶ ἡ μονὰς καὶ τὸ νῦν ὁμοίως ἔχουσιν.
 κβ'. Περὶ στερεᾶς γωνίας.
 κγ'. Περὶ σχήματος. 5
 κδ'. Τίνες οἱ τῶν σχημάτων ὅροι;
 κε'. Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί;
 κς'. Τίνες αἱ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων διαφοραί;
 κζ'. Περὶ ἀσυνδέτου ἐπιπέδου σχήματος, ὃ ἐστὶ κύκλος.
 κη'. Περὶ διαμέτρου. 10
 κθ'. Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐξ ἀνομογενῶν συνδέτων περι-
 φερειῶν σχημάτων, ὧν τί ἐστὶν ἡμικύκλιον.
 λ'. Τί ἐστὶν ἀψίς;
 ... Τί ἐστὶ τμήμα κύκλου τὸ μεῖζον;
 λα'. Τί ἐστὶ κοινῶς τμήμα κύκλου; 15
 λβ'. Τίς ἡ ἐν τμήματι κύκλου γωνία;
 λγ'. Τί ἐστὶ τομεὺς κύκλου;
 λδ'. Περὶ τῶν ἐκ δύο ἐπιφερειῶν ἐπιπέδων σχημάτων καὶ λοι-
 πῶν, τουτέστι κυρτῆς καὶ κοίλης περιφερείας.
 λε'. Τί ἐστὶ μηνίσκος; 20
 λς'. Τί ἐστὶ στεφάνη;
 λζ'. Τί ἐστὶ πέλεκος;
 λη'. Τίνες ἐκ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθύγραμμων σχημάτων
 διαφοραί;
 λθ'. Τί ἐστὶ τρίγωνον; 25
 μ'. Τίνα τῶν τριγώνων εἶδη καὶ πόσα;
 μα'. Τί τὸ ἰσόπλευρον;

2. ἔχει B γωνίαι] γραμμαὶ F, om. BC 6. οἱ] αἱ B, idem et su-
 praser. οἱ F 8. hic titulus abest a BC 9. ἐπιπέδου F et contextus,
 ἐπιφανείας BC 11. περὶ τῆς ἐνοσ (in marg. ἐντὸς) ἐπιφανείας πέδοις,
 ἐξανομογενῶν B, περὶ τῶν ἐν τοι (vel τος ambiguo compendio scriptum) ἐπι-
 φανίας πέδοις ἐξανομογενῶν C 12. ὧν] ὦ BC, ἡγουν F 13. ἀψίς C
 14. hic titulus omisus est in F et infra in contextu 17. τομεὺς B
 18. ἐκ] ἐν F, om. BC περιφερειῶν σχημάτων ἐπιπέδων F ἐπιπαί-
 δων B 19. περὶ ante κυρτῆς add. C κυρτῆς καὶ] τῆς F καὶ post
 κοίλης add. F 22. πέλεις B 23. ἐκ] αἱ BC ἐν τοῖς] σὰν τοῖς B
 εὐθύγραμμων om. F 26. hunc titulum om. BC

- μβ'. Τί τὸ ἰσοσκελές;
 μγ'. Τί τὸ σκαληνόν;
 μδ'. Τί τὸ ὀρθογώνιον;
 με'. Τί τὸ ὀξυγώνιον;
 5 μς'. Τί τὸ ἀμβλυγώνιον;
 μζ'. Τριγώνων ιδιότητες.
 μη'. Περὶ τετραπλεύρων σχημάτων. τί ἐστὶ τετράπλευρον ἐπί-
 πεδον;
 μθ'. Τίνες αἱ τῶν τετραπλεύρων διαφοραί;
 10 ν'. Τίνα τὰ τετράγωνα;
 να'. Τίνα τὰ ἑτερομήκη;
 νβ'. Τί ῥόμβοι;
 νγ'. Τί ῥομβοειδῆ;
 νδ'. Τίνα τὰ παραλληλόγραμμα;
 15 νε'. Περὶ παραλληλογράμμων ὀρθογώνων.
 νς'. Τίς ὁ ἐν παραλληλογράμμῳ γνῶμων;
 νζ'. Τί ἐστὶ γνῶμων κοινῶς.
 νη'. Τί ἐστὶ τραπέζιον;
 νθ'. Τίνα τὰ τραπέζια;
 20 ξ'. Τίνα τὰ τραπεζοειδῆ;
 ξα'. Τί τραπέζιον ἰσοσκελές;
 ξβ'. Τί τραπέζιον σκαληνόν;
 ξγ'. Τίνα ἄρα τὰ πολύπλευρα ἐπίπεδα;
 ξδ'. Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων καθ' ἕκαστα λε-
 25 γομένων, οἷον τί ἐστὶ βάσις;
 ξε'. Τί ἐστὶ πλευρά;
 ξς'. Τί ἐστὶ διαγώνιος;
 ξζ'. Τί ἐστὶ κάθετος;
 ξη'. Τί ἐστὶ κάθετος πρὸς ὀρθάς;
 30 ξθ'. Τίνες εἰσὶ παράλληλοι γραμμαί;
 ο'. Τίνες οὐ παράλληλοι εὐθεῖαι;
 οα'. Τί ἐστὶ τριγώνου ὕψος;

10. τὰ om. F 11. τὰ] τε F 13. hunc titulum om. F 14. τὰ
 om. BC 23. ἄρα om. BC 24. καθ' καὶ FBC 25. οἷον] ὄρων B,
 ὄρον C 30. παράλληλοι γραμμαί] παραλληλόγραμμοι F, εὐθεῖαι παρ-
 αλληλογράμμων BC 31. οὐ] οὐσαι BC

- οβ'. Τίνα τῶν ἐπιπέδων σχημάτων συμπληροῖ τὸν τοῦ ἐπιπέδου τόπον;
- ογ'. Ἑρμηνεία τῶν στερεομετρομένων.
Τίνες τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι [τῶν] ἐπιφανειῶν διαφοραί;
- οδ'. Τίνες ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι γραμμῶν διαφοραί;
- οε'. Περὶ σφαίρας, ἀσυνδέτου στερεοῦ σώματος, καὶ σφαιρικῆς ἐπιφερείας.
- ος'. Τί κέντρον σφαίρας;
- οζ'. Τί ἄξων σφαίρας;
- οη'. Τί ἐστι πόλος;
- οθ'. Τί κύκλος ἐν σφαίρα;
- π'. Τί κύκλου πόλος ἐπὶ σφαίρας;
- πα'. Ὅτι τῶν στερεῶν ἰσοπεριμέτρων σχημάτων μείζων ἢ σφαῖρα.
- πβ'. Περὶ τῶν ἐξ ἀνομοιογενῶν συνδέτων στερεῶν σχημάτων.
- πγ'. Τί βάσις κώνου;
- πδ'. Τί κορυφή κώνου;
- πε'. Τί ἄξων κώνου;
- πς'. Τίς [ὁ] ἰσοσκελὴς κῶνος;
- πζ'. Τί κῶνος σκαληνός;
- πη'. Τί ὀρθογώνιος κῶνος;
- πθ'. Τί ὀξυγώνιος κῶνος;
- ϛ'. Τί ἀμβλυγώνιος κῶνος;
- ϝα'. Τί κόλουρος κῶνος;
- ϝβ'. Τί ἐπιφάνεια κώνου;
- ϝγ'. Τί τομή κώνου;
- ϝδ'. Περὶ κυλίνδρου ἄξωνος καὶ βάσεως αὐτοῦ καὶ τομῆς κυλίνδρου.

1. τὸν] γὰρ B 2. τόπου B 3. ἐρμηνεῖται BC 6. τῶν ante ἐν, idemque ante γραμμῶν add. BC 7. συνδέτου F σφαιρικῆς B 11. Τί πόλος ἐν σφαίρα BC 13. hunc titulum omisit F σφαίρα B 14. ὅτι τὸ στερεὸν ἰσοπερίμετρων BC μείζω B 15. ἀνομοιογενῶν BC post σχημάτων add. οὕτως BC 16. ἐστι post Τί add. B 17. Τί om. F 19. hunc titulum om. F 20. ὁ om. F ἰσοσκελὲς BC 21. τίς ὁ σκαληνὸς κῶνος BC 22. 23. 24. 26. Τίς BC 26. hunc titulum om. F 28. κυλίνδρου B (scriptura in C legi nequibat) ἄξωνος FBC αὐτοῦ καὶ βάσεως F

- θε'. Περὶ τομῆς κοινῶς.
 θς'. Περὶ τῶν ἐκ δύο περιφερειῶν στερεῶν σχημάτων, σπείρας
 ἦτοι κρίκου.
 θζ'. Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων διαφοραί;
 5 θη'. Τί ἐστι πυραμῖς;
 θθ'. Τί ἐστιν εἰκοσάεδρον;
 ρ'. Περὶ ὀκταέδρου.
 ρα'. Τί ἐστι δωδεκάεδρον;
 ρβ'. Τί ἐστι κύβος;
 10 ργ'. Τί ἐστι πρίσματα;
 ρδ'. Τίνα τῶν σχημάτων οὔτε πυραμίδες οὔτε πρίσματα;
 ρε'. Τίνα δὲ παραλληλόγραμμα πρίσματα;
 ρς'. Τίνα τὰ παραλληλεπίπεδα;
 ρζ'. Τίς ἡ ἐν στερεῶι κάθετος;
 15 ρη'. Τίνα τὰ παραλληλόπλευρα ὀρθογώνια πρίσματα, τίνα δὲ
 οὐκ ὀρθογώνια;
 ρθ'. Τί ἐστι κύβος;
 ρι'. Τί ἐστι δοκός;
 ρια'. Τί ἐστι πλινθίς;
 20 ριβ'. Τί ἐστι σφηνίσκος;
 ριγ'. Τίνες καὶ πόσαι ἐν τοῖς σχήμασιν ἐπαφαί;
 ριδ'. Περὶ ἴσων καὶ ὁμοίων σχημάτων.
 ριε'. Περὶ ἴσων γραμμῶν.
 ρις'. Περὶ ἴσων καὶ ἀντιπεπονθότων σχημάτων.
 25 ριζ'. Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσιν ἀπείρου.
 ριη'. Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσι μέρους.
 ριθ'. Περὶ πολλαπλασίου.
 ρκ'. Περὶ τῆς κατὰ μέγεθι ἀναλογίας.
 ρκα'. Τίνα λόγον ἔχει πρὸς ἄλληλα τὰ μεγέθη;

1. κοινῶς F 2. ἐκ om. BC δύο] β' F 6. εἰκοσάεδρον] κύβος BC
 7. Τί ἐστιν ὀκταέδρον BC 9. κύβος] εἰκοσάεδρον BC, qui addunt
 titulum: ὅτι πλὴν τοῦ δωδεκαέδρου τὰ δ' λόγον ἔχουσι πρὸς τὴν σφαῖραν
 10. πρίσμα F 11. εἰσὶν post πρίσματα add. BC 12. Περὶ παρ-
 αλληλογράμμων πρισματων et in marg. ἴσως παραλληλοπλεύρων F
 13. immo παράλληλα ἐπίπεδα coll. cap. 108 17. hunc titulum om. F
 19. πλινθός B 20. φηνίσκος BC 21. τίνων BC ἐπαφαί B, ἐπαμ-
 φταί C 23. ἰσογραμμῶν BC 28. 29. μεγέθει BC

- ρκβ'. Τίνα τὰ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθη ἐστίν.
 ρκγ'. Διαφόρων μεγεθῶν ἀναλογίαι.
 ρκδ'. Τίνα τὰ ὁμόλογα μεγέθη;
 ρκε'. Περὶ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσι τῶν λόγων διαφορᾶς.
 ρκς'. Περὶ μεγεθῶν συμμετρων καὶ ἀσυμμέτρων. 5
 ρκζ'. Περὶ εὐθειῶν συμμετρων καὶ ἀσυμμέτρων.
 ρκη'. Τίνα μέρη τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων καταμετροῦντα
 τὰ ὅλα;
 ρκθ'. Τί τῶν εἰρημένων ἕκαστον δύναται;
 Εὐθυμετρικά. 10
 Ἐμβαδομετρικά.
 Ἡρωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρουμένων.
 Εἶδη τῆς μετρήσεως πέντε.
 Κύκλων θεωρήματα τέσσαρα.
 Ἡρωνος εἰσαγωγαὶ τῶν γεωμετρουμένων. 15

1. τὰ om. F 2. Διαφόρων μεγεθῶν ἀναλογία et in marg. ἴσως ἀνα-
 λογίαι F, διαφοραὶ μεγεθῶν ἀναλόγως BC 3. ὁμόλογα] ἄλογα F
 5. ἀσυμμέτρων] εὐθυμέτρων B 7. μεγέθεσι] μέρεσι BC μετρίσεων B
 13. πέντε] ε' F 14. τέσσαρα] δ' FC 15. Εἰσαγωγαὶ Ἡρωνος F,
 qui addit: ρλ' Διαφοραὶ μεγεθῶν ἀναλόγων. ρλα' Τίνα τὰ ὁμόλογα με-
 γέθη; ρλβ' Περὶ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσι τῶν γραμμῶν διαφορᾶς
 Τοῦ πίνακος τέλος in fine add. B

VII.

HERONIS LIBER GEEPONICUS.

Ἡρωνος γεηπονικὸν βιβλίον.

- 1 *Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί;*
Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά,
κ. τ. λ. (Vide Def. 27).
- 2 *Τίνες αἱ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων διαφοραί;* 5
Τῶν ἐν ταῖς ἐπιφανείαις σχημάτων κ. τ. λ. (V. ibid. 28).
- 3 *Περὶ ἀσυνθέτου ἐπιπέδου σχήματος, ὃ ἐστὶ*
κύκλος.
Κύκλος ἐστὶ τὸ ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον ἐπί-
πεδον. κ. τ. λ. (V. ibid. 29). 10
- 4 *Περὶ διαμέτρου.*
Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεΐα τις διὰ τοῦ
κέντρου ἡγμένη κ. τ. λ. (V. ibid. 30).
- 5 *Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἔξ ἀνομογενῶν*
συνθέτων περιφερειῶν σχημάτων, οἷόν τί 15
ἐστὶν ἡμικύκλιον.
Ἡμικύκλιόν ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα κ. τ. λ. (V.
ibid. 31).
- 6 *Τί ἐστὶν ἀψίς;*
Ἀψὶς δὲ ἐστὶ τὸ ἔλαττον ἡμικυκλίου κ. τ. λ. (V. ibid. 32). 20
- 7 *Τί ἐστὶ κοινῶς τμήμα κύκλου;*
Κοινῶς δὲ τμήμα κύκλου ἐστὶν κ. τ. λ. (V. ibid. 33).
- 8 *Τίς ἡ ἐν τμήματι κύκλου γωνία;*
Ἡ ἐν τμήματι κύκλου γωνία ἐστὶν κ. τ. λ. (V. ibid. 34).

- Τί ἐστι τομεὺς κύκλου;* 9
Τομεὺς δὲ κύκλου ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα κ. τ. λ.
 (V. ibid. 35).
- Τίνες αἱ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων* 10
σχημάτων διαφοραί;
 5 *Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις κ. τ. λ. (V. ibid. 40).*
- Τί ἐστι τρίγωνον;* 11
Τρίγωνόν ἐστι σχῆμα ἐπίπεδον κ. τ. λ. (V. ibid. 41).
- Τίνα τριγώνων εἶδη καὶ πόσα;* 12
 10 *Τῶν δὲ τριγώνων ἢ τριπλευρῶν σχημάτων κ. τ. λ. (V. ibid. 42).*
- Τί τὸ ἰσόπλευρον;* 13
Ἰσόπλευρον μὲν οὖν ἐστὶν κ. τ. λ. (V. ibid. 43).
- Τί τὸ ἰσοσκελές;* 14
 15 *Ἰσοσκελῇ δὲ ὅσα τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχει τὰς πλευ-
 ράς. (V. ibid. 44).*
- Τί τὸ σκαληνόν;* 15
Σκαληνὰ δὲ ὅσα τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχει πλευράς. (V. ibid. 45).
- Τί τὸ ὀρθογώνιον;* 16
 20 *Ὀρθογώνιον δὲ ἐστὶ τὸ μίαν ἔχον ὀρθὴν γωνίαν. (V. ibid. 46).*
- Τί τὸ ὀξυγώνιον;* 17
Ὀξυγώνιον δὲ τὰς τρεῖς ὀξείας ἔχον γωνίας. (V. ibid. 47).
- Τί τὸ ἀμβλυγώνιον;* 18
 25 *Ἀμβλυγώνιον δὲ τὸ μίαν ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν. (V. ibid. 48).*
- Τριγώνων ἰδιότητες.* 19
Τὰ μὲν οὖν ἰσόπλευρα πάντα ὀξυγώνια κ. τ. λ. (V. ibid. 49).
- Περὶ τετραπλευρῶν σχημάτων.* 20
Τί ἐστι τετράπλευρον ἐπίπεδον;
Τετράπλευρον ἐπίπεδόν ἐστι κ. τ. λ. (V. ibid. 50).
- Τίνες αἱ τῶν τετραπλευρῶν διαφοραί;* 21
Τῶν δὲ τετραπλευρῶν σχημάτων κ. τ. λ. (V. ibid. 51).

- 22 *Τίνα τετραγώνια;*
Τὰ μὲν οὖν ὀρθογώνια κ. τ. λ. (V. ibid. 52).
- 23 *Τίνα τὰ ἑτερομήκη;*
Τὰ δὲ ὀρθογώνια μὲν κ. τ. λ. (V. ibid. 53).
- 24 *Τί ῥόμβοι;* 5
Τὰ δὲ ἰσόπλευρα μὲν κ. τ. λ. (V. ibid. 54).
- 25 *Τίνα παραλληλόγραμμα;*
Ἐπὶ δὲ τῶν τετραπλεύρων κ. τ. λ. (V. ibid. 56).
- 26 *Περὶ παραλληλογράμμων ὀρθογωνίων.*
Τῶν δὲ παραλληλογράμμων κ. τ. λ. (V. ibid. 57). 10
- 27 *Τίς ὁ ἐν παραλληλογράμμῳ γνώμων;*
Παντός δὲ παραλληλογράμμου κ. τ. λ. (V. ibid. 58).
- 28 *Τί ἐστι γνώμων κοινῶς;*
Καθόλου δὲ γνώμων ἐστὶ κ. τ. λ. (V. ibid. 59).
- 29 *Τί ἐστι τραπέζιον;* 15
Τῶν παρὰ τὰ εἰρημένα τετραπλεύρων κ. τ. λ. (V. ibid. 60).
- 30 *Τίνα τὰ τραπέζια;*
Τραπέζια μὲν οὖν εἰσιν κ. τ. λ. (V. ibid. 61).
- 31 *Τίνα τραπεζοειδῆ;*
Τραπεζοειδῆ δὲ ὅσα κ. τ. λ. (V. ibid. 62). 20
- 32 *Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων καθ'*
ἑκάστα λεγομένων, οἷον τί ἐστι βάσις;
Βάσις λέγεται ἐπιπέδου χωρίου γραμμῇ κ. τ. λ. (V. ibid. 66).
- 33 *Τί ἐστι πλευρά;* 25
Πλευρὰ δὲ μία τῶν τὸ σχῆμα περικλειουσῶν. (V. ibid. 67).
- 34 *Τί ἐστι διαγώνιος;*
Διαγώνιος δὲ ἡ ἀπὸ γωνίας κ. τ. λ. (V. ibid. 68).
- 35 *Τί ἐστι κάθετος;*
Κάθετος δὲ ἐστὶν ἡ ἀπὸ σημείου κ. τ. λ. (V. ibid. 69). 30
- 36 *Τί ἐστι κάθετος πρὸς ὀρθάς;*
Κάθετος δὲ πρὸς ὀρθὰς λέγεται κ. τ. λ. (V. ibid. 70).

- Τίνες εἰσὶ παράλληλοι γραμμαί;* 37
Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ κ. τ. λ. (V. ibid. 71).
- Τίνες δὲ αἱ οὐ παράλληλοι εὐθεῖαι;* 38
Οὐ παράλληλοι εὐθεῖαί εἰσιν κ. τ. λ. (V. ibid. 72).
- 5 *Τί ἐστι τριγώνου ὕψος;* 39
Τριγώνου δὲ ὕψος καλεῖται κ. τ. λ. (V. ibid. 73).
- Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων* 40
διαφοραί;
Τῶν δὲ εὐθυγράμμων στερεῶν κ. τ. λ. (V. ibid. 99).
- 10 *Τί ἐστι πυραμῖς;* 41
Πυραμῖς μὲν οὖν ἐστι σχῆμα στερεὸν κ. τ. λ. (V. ibid. 100).
- Ἡρῶνος εἰσαγωγαὶ τῶν γεωμετρουμένων.* 42
Ἡ ἐπίπεδος γεωμετρία συνέστηκεν ἐκ τε κλίματων καὶ 43
σκοπέλων καὶ γραμμῶν καὶ γωνιῶν κ. τ. λ. (V. Geom. cap. 3).
- 15 *Τὰ δὲ μέτρα ἐξηγῆται ἐξ ἀνθρωπίνων μελῶν, δακτύ-* 44
λου, παλαιστοῦ, σπιθαμῆς, ποδὸς, πήχεως, βήματος, ὀρ-
γυιᾶς καὶ λοιπῶν, καθὼς προέγραπται.
- Ἐπειδήπερ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησέ τις συνήθεια* 45
τοῖς ἐγγωρίοις μέτροις χρᾶσθαι ἕκαστον, καὶ ἐκ τῆς ἀναλο-
 20 *γίας τοῦ ποδὸς πρὸς τὸν πήχυν ἐξισοῦται τὸ μέτρον. τοῦ-*
των δὲ οὕτως ἐχόντων τὴν μέτρησιν τῶν θεωρημάτων ποιη-
σόμεθα.
- Καὶ ἔστιν ἡ μέτρησις τῶν θεωρημάτων κατὰ τὰ ὑποτε-*
ταγμένα οὕτως.
- 25 *Ἐστω τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ ἐκάστη* 46
πλευρὰ ἀνὰ πόδας ιβ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιῶ οὕ-
τως· τὰ ιβ' ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ρμδ' πόδες· τοσούτων ἔσται
τὸ ἐμβαδόν.
- Ἐστω τετράγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον καὶ ἐχέτω* 47
 30 *ἐκάστην πλευρὰν ποδῶν ν'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν καὶ τὴν*
διαγώνιον· ποιῶ οὕτως· τὰ ν' ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ,βφ'.

26. πόδας sic G, quod propterea commemoro, quia plerumque ρ habet:
 in sequentibus igitur, ubi nihil adnotabo, formam per compendium scriptam
 esse scito 27. 31. γίνεται, nisi fallor, G (item p. 212, 4)

ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοσούτων. τὴν δὲ διαγώνιον εὐρεῖν· δις τὸ ἐμβαδὸν ,ε· ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες ο' C δ''· τοσούτου ἔστιν ἡ διαγώνιος. [καὶ ἄλλως· τὴν μίαν πλευρὰν, τουτέστι τὰ ν', ἐπὶ τὰ ο' C δ'' γίνονται πόδες ,σφλζ' C· ὧν ν'' γίνεται ο' C δ''] 5

- 48 Ἐστω τετράγωνον ἐτερόμηκες ἥτοι παραλληλόγραμμον, οὗ τὸ μῆκος ποδῶν ν', τὸ δὲ πλάτος ποδῶν λ'· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν καὶ τὴν διαγώνιον· ποιῶ οὕτως· τὸ μῆκος ἐπὶ τὸ πλάτος γίνονται πόδες ,αφ'· ἔσται τὸ ἐμβαδὸν ,αφ' ποδῶν. τὴν δὲ διαγώνιον εὐρεῖν· τὸ μῆκος ἐφ' ἑαυτὸ γί- 10
νονται πόδες ,βφ'· καὶ τὸ πλάτος ἐφ' ἑαυτὸ γίνονται πόδες D· ὁμοῦ γίνονται πόδες ,γν'· ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ πό-
δες νη' γ''· τοσούτου ἔστιν ἡ διαγώνιος [ποδῶν νη' γ''· τὸ
δὲ ἐμβαδὸν ἔστι ποδῶν ,αφ']·

- 49 Ἐστω τετράγωνον παραλληλόγραμμον μὴ ὄρθογώνιον, 15
οὗ τὸ μῆκος ποδῶν λβ', καὶ ἡ ἄλλη ποδῶν λ'· ὁμοῦ γίνονται πόδες ξβ'· ὧν τὸ ἥμισυ γίνονται λα'· καὶ τὸ πλά-
τος ποδῶν ιη', καὶ τὸ ἄλλο ποδῶν ις'· ὁμοῦ γίνονται λδ'· ὧν
τὸ C ις'· ταῦτα πολυπλασιάζω ἐπὶ τὰ λα'· γίνονται πόδες
φκζ'· [ἐξῆς καταγραφή.] 20

- 50 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ μὲν κάθετος ποδῶν λ', ἡ
δὲ βάσις ποδῶν μ' [ἢ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν ν']· εὐρεῖν
αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν· ποιῶ οὕτως· τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον
γίνονται πόδες ,ασ'· ὧν C γίνονται πόδες χ'· ἔσται τὸ ἐμ-
βαδὸν ποδῶν χ'· εὐρεῖν αὐτοῦ καὶ τὴν ὑποτείνουσαν· τὰ λ' 25
τῆς καθέτου ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται D· καὶ τὰ μ' τῆς βάσεως
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ,αχ'· ὁμοῦ πόδες ,βφ'· ὧν πλευρὰ τε-
τραγωνικὴ γίνεται ν'· [ἄλλως εὐρεῖν τὴν ὑποτείνουσαν·
σύνθες τὰς β' πλευράς, τὰ λ' καὶ τὰ μ'· γίνονται ο'· ταῦτα
ἐπὶ ε' τν'· τούτων τὸ ζ'' ν'.] 30

- 51 Ἐστω τρίγωνον ὀρθογώνιον ἕτερον καὶ ἐχέτω τὴν μὲν
βάσιν ποδῶν μ', τὴν δὲ ὑποτείνουσαν ποδῶν μα' [τὴν δὲ
κάθετον ποδῶν θ']· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν καὶ τὴν κά-

1. ἔστω G 2. ,ε G 9. πόδες G ἔστω G 10. ποδῶν G
12. γίνεται G 13. νη' prius] λC η G (voluit Nη) 16. μεῖζον]
μείνον G 23. ποιῶν G 24. C'' G ἔστω G 27. γι cum nota
compendii G 29. γίνεται G

θετον· ποιῶ οὕτως· τὰ μα' ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ,αχπα'· καὶ
τὰ μ' ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ,αχ'· ταῦτα ὑφαιρῶ ἀπὸ τῶν
,αχπα' ποδῶν· λοιπὸν μένουσι πόδες πα'· ὧν πλευρὰ τε-
τραγωνικὴ γίνεται πόδες θ'. νῦν ποιῶ τὴν κάθετον ἐπὶ
5 τὴν βάσιν· γίνονται τξ'. ὧν τὸ C γίνονται πόδες ρπ'. ἔσται
τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν ρπ'. [ἐξῆς ἡ καταγραφή.]

Τρίγωνον ἰσοσκελές, οὗ ἡ κάθετος ποδῶν μ', ἡ δὲ βά- 52
σις ποδῶν ιβ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιῶ οὕτως· τὴν
βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον γίνονται πόδες σμ'. ὧν τὸ ἥμισυ
10 γίνονται πόδες ρκ'. ἔσται τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν ρκ'.

Τριγώνου ἰσοσκελοῦς ἐκάστη τῶν ἴσων πλευρῶν ποδῶν 3
κε', ἡ δὲ βάσις ποδῶν ιδ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν καὶ
τὴν κάθετον· ποιῶ οὕτως· ἐκάστης πλευρᾶς ποιήσον □'.
γίνονται πόδες χκε'. λαμβάνω τὸ C τῆς βάσεως· γίνονται
15 πόδες ζ'. ταῦτα ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται πόδες μθ'. λοιπὸν μέ-
νουσι πόδες φος'. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνονται πόδες
κδ'· καὶ τὰ ζ' ἐπὶ τὴν κάθετον πόδες ρξη'. τοσούτων ἔσται
τὸ ἐμβαδόν.

Ἐστω τρίγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἐχέτω ἐκάστην πλευρὰν 53
20 ἀνὰ πόδας λ', καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν
διάμετρον· ποιῶ οὕτως· τὸ ἐμβαδόν ἐστὶ ποδῶν τξς'. ταῦτα
ἐπὶ τὰ δ' γίνονται πόδες ,αφξ'. ἄρτι σύνθες τὰς τρεῖς πλευ-
ράς· γίνονται πόδες θ'. ἄρτι μερίζω τῶν ,αφξ' τὸ θ'. γί-
νονται πόδες ις' γ''. τοσούτων ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου.

Ἐστω πάλιν τρίγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἐχέτω ἐκάστην 54
25 πλευρὰν ἀνὰ πόδας λ', καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν
αὐτοῦ τὴν διάμετρον· ποιῶ οὕτως· τὰ λ' ἐφ' ἑαυτὰ γίνον-
ται Ϟ'. φανερόν ὅτι κάθετος τοῦ τριγώνου ἔσται ποδῶν
κς'. ἄρτι μερίζω τῶν Ϟ' τὸ κς''. γίνονται πόδες λδ' C η'.
30 ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου τοσούτων.

Ἐστω τρίγωνον ὀξυγώνιον, οὗ τὸ μικρότερον σκέλος πο- 55

1. ποιῶν G 5. C'' G ἔστω G 7. ἰσοσκελοῦς G 9. γίνον-
ται] γι' G, quod compendium hinc non enotavi nisi in dubia scriptura

10. ἔστω G 11. Τρίγωνον G 13. ἐκάστης] immo τῆς 17. ἔστω G
20. πόδας scripsi ex cap. 54, πο G 22. γίνεται cum suprascr. ον G
24. ις'] ζ' G 25. πάλιν] πᾶν G 26. πόδας habet G 28. ἔστω G
29. λδ' C ἡ G, et similiter reliquis locis 30. ἔστω G

δῶν ιγ', καὶ τὸ μείζον ποδῶν ιε', καὶ ἡ βάσις ποδῶν ιδ', καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον· ποιῶ οὕτως· φανερόν ὅτι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου ἐστὶ ποδῶν πδ'· ταῦτα ἐπὶ τὰ δ' γίνονται πόδες τλς'· ἄρτι σύνθες τὰς τρεῖς πλευρὰς τοῦ τριγώνου· γίνονται πόδες μβ'· τὰ τλς' 5 εἰς τὰ μβ' γίνονται πόδες η'· ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν ν'.

56 Ἐστω τρίγωνον δξυγώνιον, οὗ τὸ μικρότερον σκέλος ποδῶν ιγ', καὶ τὸ μείζον ποδῶν ιε', καὶ ἡ βάσις ποδῶν ιδ', καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον· 10 ποιῶ οὕτως· τὸ μικρότερον σκέλος ἐπὶ τὸ μείζον, τὰ ιγ' ἐπὶ τὰ ιε', γίνονται πόδες ρζε'· εἰς ιβ'' γίνονται πόδες ις' δ''· τοσοῦτων ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου.

57 Ἐστω τρίγωνον ἀμβλυγώνιον καὶ ἐχέτω τὴν μίαν πλευρὰν ποδῶν ι' καὶ τὴν βάσιν ποδῶν θ', καὶ τὴν ὑποτείνουσαν ποδῶν ις', καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν 15 διάμετρον· ποιῶ οὕτως· φανερόν ὅτι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου ἐστὶ ποδῶν λς'· ταῦτα ἐπὶ τὰ δ' γίνονται πόδες ρμδ'· καὶ σύνθες τὰς τρεῖς πλευρὰς τοῦ τριγώνου· γίνονται πόδες λς'· ἄρτι μέρισον τῶν ρμδ' τὸ λς''· γίνονται πόδες 20 δ'· ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ περιγεγραμμένου κύκλου ποδῶν δ'.

58 Ἐστω τρίγωνον ἀμβλυγώνιον καὶ ἐχέτω τὸ μικρότερον σκέλος ποδῶν ι', καὶ τὴν βάσιν ποδῶν θ', καὶ τὴν ὑποτείνουσαν ποδῶν ις', καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ 25 τὴν διάμετρον· ποιῶ οὕτως· τὸ μικρότερον σκέλος ἐπὶ τὸ μείζον, τὰ ι' ἐπὶ τὰ ις', γίνονται πόδες ρο'· φανερόν ὅτι καθεῖτος τοῦ τριγώνου ἐστὶ ποδῶν η'· ἄρτι μερίζουσι τὸ η'' τῶν ρο' γίνονται πόδες κα' δ''· ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν κα' δ'.

59 Ἐστω κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν ιδ'· ἡ δὲ περίμετρος εὐρεθήσεται κατὰ τὴν ἑκάστην ποδῶν μδ'· τὸ δὲ ἐμβαδὸν... ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν μέθοδον τῆς περιμέτρου εὐρεῖν, 30 ποιεῖ οὕτως· πάντοτε τὴν διάμετρον ποιεῖ ἐπὶ τὰ κβ'· γί-

2. ποιῶν G 6. ἔστω G 8. μικρὸν G 10. περιγράφθω G
1. τὰ ιγ' ἐπὶ om. G 13. τοσοῦτον ἔστω G 16. ἐγγεγράφθω G
21. ἔστω G 22. μικρὸν G 25. ποιῶ G 28. ἔστω G

νονται πόδες τη' καὶ πάντοτε μέριζε καθολικῶς παρὰ τὸν
ζ' [τουτέστιν ὦν ζ'']. γίνονται μδ' ἔσται ἡ περίμετρος πο-
δῶν μδ'.

Ἔστω κύκλος, οὗ ἡ περίμετρος ποδῶν π'· εὐρεῖν αὐτοῦ 60
5 τὴν διάμετρον· ποιῶ οὕτως· πάντοτε τὴν περίμετρον ἐπὶ
τὰ ζ' γίνονται φξ'· μερίζω· ὦν τὸ κβ''· γίνονται πόδες κε'
C· ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν κε' C.

Ἔστω κύκλος οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν ζ'· ἡ δὲ αὐτοῦ 61
περίμετρος εὐρίσκεται κατὰ τὴν προγεγραμμένην ἔκθεσιν
10 ποδῶν κβ'· παντὸς γὰρ κύκλου περίμετρος τριπλασίον καὶ
ἑβδομόν ἐστι τῆς διαμέτρου· ἐὰν οὖν θέλῃς εὐρεῖν τὴν περι-
μέτρον ἀπὸ τῆς διαμέτρου, τριπλασίαν τοὺς ζ' πόδας τῆς
διαμέτρου· γίνονται πόδες κα'· καὶ πρόσθες τούτοις τὸ ζ''
τῆς αὐτῆς διαμέτρου· γίνεται πούς α'· γίνονται πόδες κβ'·
15 τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ περίμετρος.

Ἐὰν θέλῃς εὐρεῖν ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὴν διάμετρον, 62
τοὺς κβ' πόδας τῆς περιμέτρου μέρισον παρὰ τὸν κβ'· γί-
νεται πούς α'· τοῦτον ἑπταπλασίαν· γίνονται πόδες ζ'·
τοσούτων ἔσται ἡ διάμετρος.

Ἐὰν θέλῃς ἀπὸ τῆς διαμέτρου τὸ ἔμβαδόν εὐρεῖν τοῦ 63
κύκλου, τοὺς ζ' πόδας τῆς διαμέτρου πολυπλασίαν ἐφ'
ἑαυτούς· γίνονται πόδες μθ'· τούτους ἑνδεκαπλασίαν· γί-
νονται πόδες φλθ'· τούτων τὸ ιδ'' γίνονται πόδες λη' C·
τοσούτων ἔσται τὸ ἔμβαδόν τοῦ κύκλου.

Ἐὰν θέλῃς ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὸ ἔμβαδόν εὐρεῖν, τοὺς 64
κβ' πόδας τῆς περιμέτρου πολυπλασίαν ἐφ' ἑαυτούς· γί-
νονται πόδες υπδ'· τούτους ἑπταπλασίαν· γίνονται πόδες
γτπη'... λη' C· τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἔμβαδόν.

Ἄλλη μέθοδος δηλοῦσα διὰ τῆς περιμέτρου τὸ ἔμβα- 65
30 δόν τοῦ κύκλου.

Πρόσθες τοῖς κβ' ποσὶ τῆς περιμέτρου μέρος αὐτῶν C
δ''· γίνονται πόδες ις' C· ὁμοῦ πόδες λη' C· τοσούτων ἔσται
τὸ ἔμβαδόν.

1. τη'] τν G 2. φ' G 7. ἔσται hoc loco primum recte habet G

14. πούς] hoc etiam loco η' habet G (conf. ad cap. 46) γίνονται] γίνεται
G, sed e tribus punctis notatum κβ'] κδ' G 15. 24. 28. 32. ἔστω G
28. post γτπη' haec fere exciderunt: μερίζω· ὦν τὸ ηη''· γίνονται.

- 66 Ἀψίδα μετρήσαι, ἥς ἡ διάμετρος ποδῶν ιδ', ἡ δὲ κά-
θετος ποδῶν ζ'. εὐρεῖν αὐτῆς τὸ ἐμβαδόν· ποίει οὕτως· τὴν
διάμετρον ἐφ' ἑαυτὴν γίνονται πόδες ρβζ'. τούτους ἑνδεκα-
πλασίασον· γίνονται πόδες ,βρζς'. ὦν τὸ κη" γίνονται πό-
δες οζ'. τοσούτων ποδῶν ἔσται τὸ ἐμβαδόν. 5
- 67 Εἰ δὲ καὶ ἀπὸ τῆς καθέτου θέλεις εὐρεῖν τὸ ἐμβαδόν,
ποίει οὕτως· τοὺς ζ' πόδας τῆς καθέτου πολυπλασίασον
ἐφ' ἑαυτούς· γίνονται πόδες μθ'. τούτους ἑνδεκάκις γίνον-
ται πόδες φλθ'. ὦν τὸ ζ" γίνονται πόδες οζ'.
- 68 Στοιὰ ἔχονσα τὸ μὲν μῆκος πηχῶν ριδ', τὸ δὲ πλάτος 10
πηχῶν ιβ' C· εὐρεῖν πόσους πήχεις στρωτήρων λαμβάνει·
ποίει οὕτως· τὸ μῆκος ἐπὶ τὸ πλάτος γίνονται ,αυκε'· πρόσ-
θεες αὐτοῖς δι' ὅλου τὸ ι"· γίνονται ρμβ' C· σύνθεες ὁμοῦ·
γίνονται ,αφξζ' C· τοσούτους πήχεις στρωτήρων λήψεται.
προσετέθῃ τὸ ι" διὰ τὴν μέλλουσαν ἀπουσίαν γίνεσθαι τοῦ 15
στρωτήρος.
- 69 Ἀψίδα [ῥήγον ἡμικύκλιον] μετρήσαι, ἥς ἡ διάμετρος
ποδῶν ζ', ἡ δὲ κάθετος κατὰ τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου πο-
δῶν γ' C, καὶ ἡ περίμετρος ποδῶν ια'. εὐρεῖν αὐτῆς τὸ ἐμ-
βαδόν· ποίει οὕτως· τὰ ζ' τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὰ ια' τῆς 20
περιμέτρου γίνονται πόδες οζ'. τούτων τὸ δ" γίνονται πό-
δες ιθ' δ". τοσούτων ἔσται τὸ ἐμβαδόν.
- 70 Ἄλλη μέθοδος τοῦ ἐμβαδοῦ. τοὺς ζ' πόδας τῆς δια-
μέτρου ἐφ' ἑαυτούς γίνονται πόδες μθ'. τούτους ἐπὶ ια'
γίνονται πόδες φλθ'. ὦν τὸ κη" γίνονται πόδες ιθ' δ". 25
- 71 Πυραμίδα μετρήσομεν, ἥς τὸ μῆκος ποδῶν κ', καὶ τὸ
πλάτος ποδῶν κ', καὶ τὸ ὕψος ποδῶν ις'. εὐρεῖν αὐτῆς τὰς
ὑποτείνουσας πλευρὰς ἐκάστου τοίχου ἔχοντος πάχος ποδῶν
β'. ποιῶ οὕτως· ἐπειδὴ ἡ πλευρὰ ἔχει ἕξωθεν πόδας κ',
τὸ ἀπὸ τοῦ ἕξωθεν ἀμφώτου ἕως τοῦ μέσου κέντρου... ὡς 30
προεῖπον, τὸ ὕψος ποδῶν ις'· ποιήσον οὕτως· τὰ ις' τοῦ
ὑψους ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται σνς'. καὶ τὰ ι', τουτέστι τὸ C
τῆς πλευρᾶς, ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ρ'. ὁμοῦ γίνονται πόδες

πόδες 32. ὁμοῦ] χχ' G 5. ἔστω G 10. 11. πηχῶν] π' G

11. λαμβάνειν G 13. τὸ] τοῦ G 14. τοσούτους πήχεις στρωτήρων]
τοσούτων πηγῶν στερεὸν G 22. ἔσται G (v. ad p. 215, 7) 32. C] S G
supra rasuram

τνς'. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες ιη' C δ'' η''.
 τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ ὑποτείνουσα πλευρὰ τοῦ ἐνὸς σκέ-
 λους ἕως τοῦ μέσου κέντρον. εἰ δὲ θέλεις τὸ στερεὸν τῶν
 τοίχων εὑρεῖν, ποιεῖ οὕτως· τὴν ὑποτείνουσαν ἐπὶ τὰ ι'
 5 γίνονται πόδες ρη' C δ''. τούτων τὸ ἥμισυ γίνονται Γδ'
 δ'' η''. ταῦτα ἐπὶ τὸ πάχος, ἐπὶ τοὺς δύο πόδας, γίνονται
 ρπη' C δ''. τοσούτων ποδῶν ἔσται τὸ στερεὸν τοῦ τοίχου
 τῆς πρώτης πλευρᾶς· ἀλλὰ ἐπειδὴ δ' πλευρὰς ἔχει ἡ πυ-
 ραμῖς, γίνονται τῶν δ' πλευρῶν πόδες ψαε'. τοσούτων ποδῶν
 10 ἔσται τὸ στερεὸν τῶν τοίχων τῆς πυραμίδος.

Εἰ δὲ θέλεις εὑρεῖν τῆς στέγης τὸν μόλυβδον ἢ τὸν 72
 χαλκὸν ἢ τὸν κέραμον τῆς αὐτῆς πυραμίδος, ποιεῖ οὕτως·
 τὴν ὑποτείνουσαν, τουτέστι τὰ ιη' C δ'' η'', ἐπὶ τοὺς ι'
 πόδας γίνονται πόδες ρη' C δ''. τούτων ὑφαιρῶ τὸ C·
 15 λοιπὸν μένουσι πόδες Γδ' δ'' η''. τοσούτων ποδῶν ἔστιν ἡ
 ἐπιφάνεια τῆς στέγης τῆς πρώτης πλευρᾶς· ἀλλ' ἐπειδὴ δ'
 πλευρὰς ἔχει ἡ πυραμῖς, ὁμοῦ γίνονται τῶν δ' πλευρῶν
 πόδες τοζ' C· τοσούτων ἔσται ἡ ἐπιφάνεια τῆς στέγης τοῦ
 μολύβδου ἢ τοῦ χαλκοῦ ἢ τοῦ κεράμου τῆς πυραμίδος. [πό-
 20 δες τοζ' C, ἐπειδὴ ἀπὸ γ' ἐστέγασται ἡ πυραμῖς.]

Ἔστω πυραμῖς βάσιν ἔχουσα τετράγωνον καὶ ἐχέτω 73
 ἐκάστην πλευρὰν ἀνὰ πόδας ι'. ἡ δὲ πυραμῖς ἐχέτω τὰς
 πλευρὰς ἀνακλιμένας ἀπὸ ποδῶν ιγ' C· εὑρεῖν τῆς πυρα-
 μίδος τὴν κάθετον καὶ τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· πολυπλα-
 25 σιάζω τοῦ τετραγώνου τὴν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται ρ'.
 τούτων τὸ ἥμισυ γίνονται ν'. καὶ τὰ ιγ' C ἐφ' ἑαυτὰ γίνον-
 ται πόδες ρπβ' δ''. αἶρω ἀπὸ τούτων τὰ ν'· λοιπὸν μένουσι
 πόδες ρλβ' δ''. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες ια'
 C. τὸ δὲ στερεὸν εὐρίσκεται οὕτως· τοῦ τετραγώνου τὸ ἑμ-
 30 βαδὸν γίνεται πόδες ρ'. ταῦτα πολυπλασιάζω ἐπὶ τὸ γ''
 μέρος τῆς καθέτου· γίνονται πόδες τπγ' γ''. τοσούτων πο-
 δῶν ἔστι τὸ στερεὸν τῆς πυραμίδος. [ποδῶν τπγ' γ'']

Πυραμίδα ἐπὶ τετραγώνου βεβηκυῖαν μετρήσωμεν οὖ- 74

1. γίνεται πόδες] utrumque per compend. scr. in G 2. τοῦ] τὸ G
 12. ποιῶ G 14. post δ'' G add. ἢ 17. γίνεται G 29. post
 C desunt: τοσούτων ἔσται ἡ κάθετος τοῦ τετραγώνου οὕτως G
 30. γ'' om. G

τως· ἥς ἐκάστη τῶν πλευρῶν τῆς βάσεως ἀπὸ ποδῶν κδ',
καὶ τὸ κλίμα τῆς πυραμίδος ποδῶν ιη'· εὐρεῖν αὐτῆς τὴν
κάθετον καὶ τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· τὰ κδ' τῆς βάσεως
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται πόδες φος'. ὧν τὸ ς γίνονται πόδες
σπη'· καὶ τὰ ιη' τοῦ κλίματος ποιῶ ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται 5
πόδες τκδ'· ἄρτι ὑφαιρῶ ἀπὸ τούτων τὰ σπη'· λοιπὸν μέ-
νουσι πόδες λς'. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες ς'.
2 τοσούτου ἔσται ἡ κάθετος τῆς πυραμίδος. ἐπειδὴ οὖν ἡ
κάθετος ποδῶν ς', εὐρωμεν τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· τὸ γ'
τῆς καθέτου γίνονται πόδες β'· ταῦτα ποιῶ ἐπὶ τὰ φος' 10
γίνονται ,αρνβ'· τοσούτου ἔστι τὸ στερεὸν τῆς πυραμίδος.
[ποδῶν ,αρνβ'.]

- 75 Πεντάγωνον μετρήσωμεν οὕτως, οὗ ἐκάστη πλευρὰ πο-
δῶν ι'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιῶ οὕτως· τὰ ι' ἐφ'
ἑαυτὰ γίνονται ρ'· ταῦτα ποιῶ πεντάκισ· γίνονται φ'. ὧν 15
γ' γίνονται ρξς' β''. ἔσται τὸ ἐμβαδόν ρξς' β''. εὐρεῖν δὲ
καὶ τοῦ περιγραφομένου κύκλου τὴν διάμετρον· [ἔσται ποδῶν
ις'] τὰ ι' τῆς πλευρᾶς ἑπτακαίδεκάκισ γίνονται ρο'· ταῦτα
μερίζω ἐπὶ ι''· γίνονται ις'. ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ περι-
γραφομένου κύκλου ποδῶν ις'. [καὶ ἐκάστη πλευρὰ ποδῶν ι'.] 20
76 Ἑξάγωνον δὲ μετρήσωμεν οὕτως, ἐὰν ἔχη τὴν διάμετρον
ποδῶν ξ'. ἡ δὲ πλευρὰ ἔστι ποδῶν λ'. ποιῶ οὕτως· τὰ λ'
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ϯ'. ταῦτα ποιῶ ἑξάκισ· γίνονται ,ευ'.
ὧν γ'' καὶ ι'' γίνονται ,βτμ'· τοσούτων ποδῶν ὁ ἑξάγωνος.
77 Ἄλλως δὲ πάλιν. τὴν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτὴν γίνονται 25
ϯ'. ταῦτα πολυπλασίαζε ἐπὶ τὰ ιγ'· γίνονται πόδες ἄ,αψ'.
ἄρτι μερίζω τὸ ε''· γίνονται πόδες ,βτμ'· τοσούτων ποδῶν
ἔσται τὸ ἐμβαδόν.

- 78 Εὐρεῖν δύο χωρὶα τετράγωνα, ὅπως τὸ τοῦ πρώτου ἐμ-
βαδόν τοῦ δευτέρου ἐμβαδοῦ ἔσται τριπλάσιον· ποιῶ οὕ- 30
τως· τὰ γ' κύβισον· γίνονται κς'. ταῦτα δις γίνονται νδ'.
νῦν ἄρον μονάδα α'. λοιπὸν νγ'. ἔσται οὖν ἡ μὲν μία πλευρὰ
ποδῶν νς', ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ ποδῶν νδ'. καὶ τοῦ ἄλλου

1. τῶν] ἀπὸ G

2. εὐρεῖ G

9. εὐρωμεν G

11. ἔστι G

16. β'' i. e. διμοίρου, cuius nota in G ubique sic expressa ε

18. ἑπτα-

καιδεκάκισ] ις G

26. ἄ] ἄ G

27. τὸ] τῶν G

28. ἔστω G

32. μονάδα] μ^ο G

ἔστω G

χωρίον οὕτως· θές ὁμοῦ τὰ γγ' καὶ τὰ νδ'· γίνονται πόδες
ρζ'· ταῦτα ποιεῖ ἐπὶ τὰ γ'... λοιπὸν γίνονται πόδες τη'·
ἔσται οὖν ἡ τοῦ προτέρου πλευρὰ ποδῶν τη'· ἡ δὲ ἑτέρα
πλευρὰ ποδῶν γ'· τὰ ἐμβαδὰ τοῦ ἑνὸς γίνονται τμδ', καὶ
5 τοῦ ἄλλου πόδες βωξβ'.

Εὐρεῖν χωρίον χωρίον τῇ περιμέτρῳ ἴσον, τὸ δὲ ἐμβα- 79
δὸν τετραπλάσιον· τὰ δ' κύβισον ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες
ξδ'· ἄρον μονάδα α'· λοιπὸν γίνονται πόδες ξγ'· τοσοῦτον
ἐκάστη τῶν περιμέτρων τῶν δύο παρὰλλήλων πλευρῶν. δια- 2
10 στεῖλαι οὖν τὰς πλευράς· ποιῶ οὕτως· θές τὰ δ'· ἄρον μο-
νάδα μίαν· λοιπὸν γ'· ἡ μία οὖν πλευρὰ ποδῶν γ'· ἡ δὲ
ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· τῶν ξγ' ἄρον τὰ γ'· λοιπὸν μένουσι
πόδες ξ'· τοῦ δὲ ἑτέρου χωρίου ποιεῖ οὕτως· τὰ δ' ἐφ'
ἑαυτὰ γίνονται πόδες ις'· ἀπὸ τούτων ἄρον μονάδα μίαν·
15 λοιπὸν γίνονται πόδες ιε'· τοσοῦτων ἔσται ἡ πρώτη πλευρὰ
[ποδῶν ιε']. ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· ἄρον τὰ ιε' τῶν ξγ'·
λοιπὸν γίνονται μη'· ἔσται ἡ ἄλλη πλευρὰ ποδῶν μη'· τὸ
δὲ ἐμβαδὸν τοῦ ἑνὸς ποδῶν ψκ', καὶ τοῦ ἄλλου ποδῶν ρπ'.

Ἔστω κολουμβήθρα καὶ ἐχέτω τὸ μῆκος ποδῶν ι' κ. τ. λ. 80
20 (V. Ster. II, 10).

Ἔστω φρέαρ καὶ ἐχέτω διάμετρον ποδῶν ε' κ. τ. λ. (V. 81
ibid. 11).

Ἔστω κοῦπα καὶ ἐχέτω τὴν κάτω διάμετρον ποδῶν ε', 82
τὴν δὲ ἄνω ποδῶν γ', τὸ δὲ ὕψος ποδῶν η'· καὶ ἐχέτω τὸν
25 οἶνον ἕως ποδῶν ζ'· πόσα οὖν κεράμια χωρήσει; ποιῶ οὕ-
τως· ἀφαιρῶ τὰ γ' ἀπὸ τῶν ε'· λοιπὸν β'· ταῦτα ἐπὶ τα
ζ' γίνονται ιβ'· τούτων τὸ η'' γίνονται α' C· καὶ ἀφαιρῶ
τὴν α' C ἀπὸ τῶν ε'· λοιπὸν γ' C· ἔσται οὖν τὸ πλάτος ἕως
ὅπου δ οἶνος ἀνέβαινε ποδῶν γ' C· καὶ ποιῶ τὰ γ' C καὶ
30 τὰ ε' η' C γίνονται πόδες ὦν C γίνεται δ' δ''· καὶ ταῦτα
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται πόδες ιη' ις''· ταῦτα ἐνδεκάκις γίνονται
ρξη' C η'' ις''· τούτων μερῶν τὸ ιδ''· γίνονται πόδες ιδ'
ζ'' κη'' ριβ'' σχδ''· ταῦτα ποιῶ ἐπὶ τὸ ὕψος, ἐπὶ τοὺς ζ'.

2. post γ' nonnulla interciderunt 3. 15. 17. ἔστω G 23. caput 82
simile quidem est Ster. II, 12; sed tamen ita differt scriptura in G, ut hic repeti
debuerit 24. ἐφ' cum nota comp. G ἐνδεκάκις in G

πόδας· γίνονται πε' ζ'' ριβ''. τοσαῦτα κεράμια χωρήσει.
[πε' ζ'' ριβ'']

- 83 Ἐστω κοῦπα καὶ ἐχέτω τὴν ἄνω διάμετρον ποδῶν ζ'
κ. τ. λ. (V. Ster. II, 13).
- 84 Ἐστω βούτις καὶ ἐχέτω τὴν ἄνω διάμετρον ποδῶν ζ' 5
κ. τ. λ. (V. ibid. 14).
- 85 Ἀπὸ σκιᾶς εὐρεῖν κίονος μέγαν κ. τ. λ. (V. ibid. 31).
- 86 Ὁ ῥόμβος, οὗ τὰ σκέλη ἀνὰ ποδῶν ιγ', ἡ δὲ διαγώνιος
ποδῶν ι'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιεῖ οὕτως· ἤχθω
κάθετος διατέμνουσα τὴν διαγώνιον· ἡ δὲ ἀχθεῖσα ἔχει 10
πόδας κδ', καὶ γεγόνασι διαμετρήσεις ἰσοσκελῶν· ὧν τὰ
σκέλη ἀνὰ ποδῶν ιγ', ἡ δὲ βάσις ποδῶν ι', ἡ δὲ κάθετος
ἐκάστη ἀνὰ ποδῶν ιβ'· ὡς γίνεσθαι τὸ ἐμβαδὸν ἐκάστου
τριγώνου ποδῶν ζ', τοῦ ὅλου ῥόμβου ὅντος δηλαδὴ πο-
δῶν ρκ'. 15
- 87 Ἐστω οἶκος ἔχων τὸ μήκος πόδας κ', καὶ τὸ πλάτος
πόδας ιγ' C, δεῖ δὲ γνῶναι πόσαι εἰς τοῦτον τὸν οἶκον κε-
ραμίδες ἀναβαίνουσιν· ἔστω δὲ ἡ κεραμὶς ποδῶν β', τὸ δὲ
πλάτος α' C· ποιεῖ οὕτως· ἐπειδὴ κεραμὶς ἡμιπόδιον ὑπο-
τίθεται ὑπὸ τὴν ἑτέραν κεραμίδα, ἄφελε ἀπὸ τοῦ μήκους 20
τῆς κεραμίδος, εἰς ὃν τόπον κατέχει, . . . ἔστι τὸ μήκος
ποδῶν κ', τὸ δὲ πλάτος ποδῶν ιγ' C· πολυπλασίασον τὰ
κ' ἐπὶ ιγ' C· γίνονται σο'· ταῦτα μέρισον εἰς τὰ β' δ''·
γίνονται ρκ'· τοσαῦται ἀναβήσονται κεραμίδες ἐπὶ τὸν οἶκον.
- 88 Ἐστι δὲ καὶ ἑτέρα μέθοδος ἐπὶ τῶν κεραμίδων· ἐὰν ᾗ 25
οἶκος ἔχων τὸ μήκος ποδῶν ζ', τὸ δὲ πλάτος ποδῶν λ',
ἄφελε διὰ παντὸς τὸ γ'' μέρος τῶν ζ'· λοιπὸν μ'· καὶ ἔτι
ὁμοίως ἀπὸ τοῦ πλάτους, ἀπὸ τῶν λ', τὸ τρίτον· λοιπὸν
κ'· καὶ πολυπλασίασον τὰ μ' ἐπὶ τὰ κ'· γίνονται ω'· το-
σαῦται κεραμίδες ἀναβήσονται ἐπὶ τὸν οἶκον. 30
- 2 Εὐρῆται καὶ ταῦτα τῇ μεθόδῳ· αὕτη μία τῶν πλευρῶν τῆς
δυρρύτου στέγης οὔσα ἔχει κεραμίδας ξ', ἡ δὲ ἑτέρα καὶ ἴση

21. post κατέχει G habet οὐπά, sed οὐ miris ductibus scriptum; legen-
dum videtur ἡμιπόδιον α', et probabile est excidisse alia quaedam verba,
quibus longitudo sesquipes multiplicaretur cum latitudinis sesquipedo ad
summam pedum 2½ 22. τὰ] τὸ G 27. γ''] γ sum suprascr. —ον G
32. κεράμες (vel κεράμους, nam ου et ε saepe distingui non possunt) G

αὐτῇ οὕσα χωρήσει τὰς λοιπὰς ξ'. τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ κατω-
τέρω προβλήματος· ἡ μὲν μία τῶν πλευρῶν τῆς στέγης ὑπογέ-
γραπται ὑ' αἰροῦσα κεραμίδας, ἡ δὲ ἑτέρα καὶ ἀπεναντίον νοου-
μένη τὰς λοιπὰς ὑ' εἰς ἀναπλήρωσιν τῶν ω' λήψεται.

- 5 Τρίκλινος ἦτοι ὠρεῖον, οὗ τὸ μὲν μήκος πηχῶν κ' κ. τ. 89
λ. (V. Ster. I, 47).

Τίνα μέρη τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων 90
καταμετροῦντα τὰ ὅλα;

- Τῶν δὲ ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων μέρη κ. τ. λ. (V.
10 Def. 130).

Τί τῶν εἰρημένων ἕκαστον δύναται; 91

Κατὰ μὲν τὴν παλαιὰν ἔκθεσιν παραλιπόντες τὰ πε-
ρισσὰ κ. τ. λ. (V. ibid. 131).

Ἐν συντόμῳ δὲ ἔχει ἕκαστον κ. τ. λ. (V. ibid. 132). 92

- 15 Εὐθυμετρικά, ἐμβαδομετρικά καὶ στερεομετρικά. 93
Ὁ παλαιστής ὁ εὐθυμετρικὸς κ. τ. λ. (V. ibid. 133).

Ἡρωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρουμένων. 94

Καθὼς ἡμᾶς ὁ παλαιὸς διδάσκει λόγος, οἱ πλεῖστοι
κ. τ. λ. (V. Geom. 2).

- 20 Ἡρωνος μετρικά. 95

Τὸ ἰούγερον ἔχει ἀκαίνας σ' γεῖκων ποδῶν βυ'. μήκους
γὰρ ἔχει ἀκαίνας κδ'· διαιρεῖται δὲ εἰς κ' μέρη ἀνὰ ιβ',
γίνονται πόδες σμ'. πλάτους δὲ ἔχει δώδεκα ἀκαίνας, γί-
νονται πόδες ρκ'. ἐὰν δὲ τὸ μήκος ἐπὶ τὸ πλάτος, γίνονται
25 πόδες β,ηω'. ἡ ἄκαινα πόδας ἔχει ιβ', γίνονται παλαισταὶ
μη'. ὁ πούς ἔχει παλαιστάς δ', δακτύλους ις'. ὁ πῆχυς
ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει πόδα ἕνα C· ὁ πῆχυς ὁ λιθικὸς ἔχει
ὁμοίως πόδα α' C, δακτύλους κδ'.

- Ἐὰν τὸ πλάτος τοὺς κδ' ἐπὶ τοὺς κδ', γίνονται δάκτυ- 2
30 λοι φος'. τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται ἀγελαῖοι δάκτυλοι
ἄ,γωκδ', ξέσται ὕγροὶ μη'. *Ξηρὸς δὲ χωρεῖ μο. ὃ Ἰταλικὸς
λε' ἐπὶ λε' γίνονται ,ασκε'. καὶ ταῦτα πολυπλασίασον ἐν-
δεκάκις· γίνονται ἄ,γνοε'.

23. δώδεκα] Δ G

25. β,ηω'] ,βω G

26. μη'] μ G

30. φοβ G

31. Ξηρὸς] an Ξηροὺς?

- 96 *Μέτρησις χωρῶν.*
 "Ἐστω χώρα τρίγωνος κ. τ. λ. (V. Mensur. 54).
- 97 *Τρίγωνον χώραν κ. τ. λ.* (V. ibid. 55).
- 98 *Στρογγύλην χώραν κ. τ. λ.* (V. ibid. 56).
- 99 *Χώραν μετρήσωμεν, ἥτις ἔχει κ. τ. λ.* (V. ibid. 57). 5
- 100 *Χώραν ἐξάγωνον κ. τ. λ.* (V. ibid. 58).
- 101 *Χώραν ἑτεροπλατοῦσαν κ. τ. λ.* (V. ibid. 59).
- 102 *+"Ἔστι δὲ ἡ λιπαρὰ γῆ ἐνσπόρου καὶ γεωμένων· ἡ με-
 λάγγεωσ γῆ ἡ παρὰ πᾶσιν ἐπαινουμένη, οἷα στέγει ὑετόν·
 ταύτης μετρεῖται ἰούγερα ρ' γεῖκόν ἐν τῆς μελαγγέου καὶ 10
 λιπαρᾶς· καὶ τῆς ποταμοχόου ταύτης μιᾶς ἑκατοστῆς ἡ γεω-
 μετρία ἐν ἰσότητι μετρεῖ ἰούγερα ρ' γεῖκόν ἐν· τῆς δὲ ὑπο-
 γέου ἥτοι βαθυγέου μετρεῖ ἰούγερα ρκε' γεῖκόν ἐν· τῆς δὲ
 ἐρυθρᾶς ἥτοι κοκκίνου μετρεῖ ἰούγερα ρκε' γεῖκόν ἐν· τῆς
 δὲ παγὰδος μετρεῖ ἰούγερα ρλγ' γεῖκόν ἐν· τὴν δὲ ὑπὸ πο- 15
 ταμοῦ ἐπιψαμμιζομένην μετρεῖ ἰούγερα * * ὀκτὼ γεῖκόν ἐν·
 τὴν δὲ γε τραχεῖαν καὶ ἀμμώδη μετρεῖ ἰούγερα σν' γεῖ-
 κόν ἐν.*
- 103 *"Ἀμπελον νεοκέντητον μετρεῖ ἰούγερα ρ' γεῖκόν ἐν· +ἔρ-
 ρον ἐρρειθρον μετρεῖ ἰούγερα +β' γεῖκόν ἐν· εὐνιτρόγεων 20
 μετρεῖ ἰούγερα ρ' κεφαλὴ μία· χορτοκοπίου ἰούγερα ρκε'
 κεφαλὴ μία· τὸ ἰούγερον ἔχει πῆγεις ρλγ' γ'".*
- 104 *Μέτρησις ἀσβέστου.*
Λάκκον ἀσβέστου κ. τ. λ. (V. Mensur. 2).
- 105 *Μέτρησις φρέατος.* 25
Φρέαρ μετρήσωμεν οὕτως κ. τ. λ. (V. ibid. 3).
- 106 *Μέτρησις καμάρας.*
"Ἐστω καμάρα ἔχουσα κ. τ. λ. (V. ibid. 16).
- 107 *Μέτρησις πλοίου.*
Πλοῖον μετρήσωμεν οὕτως· ἔστω κ. τ. λ. (V. ibid. 17). 30
- 108 *"Ἄλλη μέτρησις πλοίου.*
Πλοῖον μετρήσωμεν οὕτως· ἐὰν ἔχῃ κ. τ. λ. (V. ibid. 18).

10. ταύτης] ταύτη G ρ'] ρ cum suprascr. —ον G μελαγγείου G
 16. * *] numerus in G mutilatus et corruptus 19. ἐρρόουν. sic G; for-
 sitan εὔρου 20. β' corruptum; forsitan σ'

	<i>Μέτρησις κολύμβου.</i>	109
	<i>Κόλυμβον μετρήσωμεν οὕτως κ. τ. λ. (V. ibid. 19).</i>	
	<i>Μέτρησις κινστέρνης.</i>	110
	<i>Ἔστω κινστέρινα κ. τ. λ. (V. ibid. 20).</i>	
5	<i>Ἄλλως περὶ κινστέρνης.</i>	111
	<i>Εἰς κινστέριναν ἐπέρρεε κ. τ. λ. (V. ibid. 21).</i>	
	<i>Μέτρησις κολυμβήθρας.</i>	112
	<i>Κολυμβήθραν μετρήσωμεν οὕτως κ. τ. λ. (V. ibid. 22).</i>	
	<i>Οὐγκιασμός ὕδατος.</i>	113
10	<i>Οὐγκιασμοῦ ὕδατος γνωρίζομένου κ. τ. λ. (V. ibid. 23).</i>	
	<i>Μέτρησις χώρων.</i>	114
	<i>Ἔστω χώρα τρίγωνος κ. τ. λ. (V. supra 96 et Mensur. 54).</i>	
	<i>Τρίγωνον χώραν κ. τ. λ. (V. supra 97 et Mens. 55).</i>	115
	<i>Στρογγύλην χώραν κ. τ. λ. (V. supra 98 et Mens. 56).</i>	116
15	<i>Χώραν μετρήσωμεν, ἥτις ἔχει κ. τ. λ. (V. supra 99 et Mens. 57).</i>	117
	<i>Χώραν ἐξάγωνον κ. τ. λ. (V. supra 100 et Mens. 58).</i>	118
	<i>Χώραν ἑτεροπλατοῦσαν κ. τ. λ. (V. supra 101 et Mens. 59).</i>	119
	<i>Ἡρωνος περὶ μέτρων.</i>	120
20	<i>Τῶν μὲν μέτρων ἐστὶν εἶδη γ' κ. τ. λ. (V. Mens. 1).</i>	
	<i>* Μέτρος ἀσβέστου.</i>	121
	<i>Λάκκον ἀσβέστου κ. τ. λ. (V. supra 104 et Mens. 2).</i>	
	<i>Μέτρησις φρέατος.</i>	122
	<i>Φρέαρ μετρήσωμεν οὕτως κ. τ. λ. (V. supra 105 et Mens. 3).</i>	
25	<i>Μέτρησις λίθου τετραγώνου.</i>	123
	<i>Λίθον τετράγωνον μετρήσωμεν οὕτως κ. τ. λ. (V. Mens. 4).</i>	
	<i>Μέτρησις λίθου στρογγύλου.</i>	124
	<i>Λίθον στρογγύλον κ. τ. λ. (V. ibid. 5).</i>	
	<i>Μέτρησις ξύλου τετραγώνου.</i>	125
30	<i>Ἔστω ξύλον τετράγωνον κ. τ. λ. (V. ibid. 6).</i>	
	<i>Μέτρησις ξύλου στρογγύλου.</i>	126
	<i>Ξύλον στρογγύλον μετρήσωμεν κ. τ. λ. (V. ibid. 7).</i>	

μέριζε παρὰ τὴν *πολύγωνον, τουτέστι παρὰ τὸν ζ'. γίνονται ἡ' C ιδ". τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ πλευρὰ τοῦ ἑπταγώνου.

- 151 Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὐρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ αὐτοῦ ἑπταγώνου, ποιεῖ τὸ ἀνάπαλιν οὕτως· πάντοτε τὴν πλευρὰν ἑπτάκις, ἐπειδὴ ἑπτάγωνός ἐστι· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι μέριζε καθολικῶς ὥν γ" γίνονται κ'. τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ ἑπταγώνου. 5
- 152 Ἐστω ὀκτάγωνος καὶ ἐχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν πλευρὰν· ποιῶ οὕτως· πάντοτε τὴν διάμετρον πεντάκις· γίνονται πόδες ρ'. ἄρτι μερίζω ὥν ιβ" γίνονται πόδες ἡ' C. 10
- 153 Ἐὰν θέλῃς τὴν διάμετρον εὐρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς, ποιεῖ τὸ ἀνάπαλιν· πάντοτε τὴν πλευρὰν δωδεκάκις· γίνονται πόδες ρ'. καὶ μερίζω καθολικῶς, ὡς προεῖπον· ὥν ε" γίνονται πόδες κ'. ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ ὀκταγώνου ποδῶν κ'. 15
- 154 Ἐστω ἐννάγωνος καὶ ἐχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν πλευρὰν· ποιεῖ οὕτως· πάντοτε τὴν διάμετρον τριπλασιάζω· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι μερίζω ὥν θ' γίνονται πόδες ς' β". τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ πλευρὰ τοῦ ἐνναγώνου. 20
- 155 Ἐὰν θέλῃς τὴν διάμετρον εὐρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ αὐτοῦ ἐνναγώνου, ποιεῖ τὸ ἀνάπαλιν· τὴν πλευρὰν ἐννάκις· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι μερίζω καθολικῶς ὥν γ" γίνονται κ'. τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ ἐνναγώνου. 25
- 156 Ἐστω δεκάγωνος καὶ ἐχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν πλευρὰν οὕτως· πάντοτε τὴν διάμετρον τριπλασιάζεις· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι μερίζω ὥν ι" γίνονται πόδες ς'. τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ πλευρὰ τοῦ δεκαγώνου. 30
- 157 Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὐρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ αὐτοῦ δεκαγώνου, ποιεῖ οὕτως τὸ ἀνάπαλιν· τὴν πλευρὰν δεκάκις· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι μερίζω καθολικῶς τὸ γ".

1. πολύγωνον] lege πολυγώνου ὀνομασίαν coll. cap. 162 2. 8. 16.
20. 25. 29. ἔστω G 6. ἑπτάκις] ξ G 7. γ"] Γ cum suprascr. — on G
9. ὁ ante ὀκτάγωνος add. G 11. πεντάκις] ε G 14. δωδεκάκις] ιβ G
23. ἐννάκις] θ G 32. τὸ γ"] Γ Γ G

γίνονται πόδες κ'. τοσούτων ποδῶν ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ δεκαγώνου.

Ἐστω ἑνδεκάγωνος καὶ ἔχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κβ'. 158
εὗρεῖν αὐτοῦ τὴν πλευρὰν· ποιῶ οὕτως· καθολικῶς τὴν διά-
μετρον τριπλασιάζω· γίνονται πόδες ξς'. ἄρτι μερίζω· ὧν
5 ια'' γίνονται ς'. ἔσται ἡ πλευρὰ ποδῶν ς'.

Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὗρεῖν τοῦ αὐτοῦ ἑνδεκα- 159
γώνου ἀπὸ τῆς πλευρᾶς, ποίει τὸ ἀνάπαλιν οὕτως· τὴν πλευ-
ρὰν ἑνδεκάκις· γίνονται πόδες ξς'. καὶ μέριζε καθολικῶς·
10 ὧν γ'' γίνονται πόδες κβ'. ἔσται ἡ διάμετρος ποδῶν κβ'.

Ἐστω δωδεκάγωνος καὶ ἔχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ'. 160
εὗρεῖν αὐτοῦ τὴν πλευρὰν· ποιῶ οὕτως· πάντοτε τὴν διά-
μετρον τρισσάκις· γίνονται πόδες ξ'. ἄρτι καθολικῶς με-
ρίζω· ὧν ιβ'' γίνονται πόδες ε'. ἔσται ἡ πλευρὰ ποδῶν ε'.

15 Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὗρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς 161
τοῦ αὐτοῦ δωδεκαγώνου, ποίει τὸ ἀνάπαλιν οὕτως· τὴν πλευ-
ρὰν δωδεκάκις· γίνονται πόδες ξ'. καὶ μερίζω καθολικῶς·
ὧν γ'' γίνονται πόδες κ'. ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ δωδεκα-
γώνου ποδῶν κ'.

20 Ὅμοιως καὶ οἰουδήποτε πολυγώνου ἔαν δοθῇ σοι ἡ 162
διάμετρος, πάντοτε καθολικῶς τριπλασίαζε τὴν διάμετρον
[γίνονται πόδες]· καὶ συναχθέντα μέριζε παρὰ τὴν ὀνομα-
σίαν τῶν πολυγώνων, καὶ ἔξεις τὴν πλευρὰν τοσούτου ἀπο-
φήασθαι.

25 Ἐὰν δὲ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς εὗρεῖν τὴν διάμετρον, ποίει 163
τὸ ἀνάπαλιν οὕτως· πάντοτε τὴν πλευρὰν πολυπλασίαζε
ἐπὶ τὴν ὀνομασίαν τῶν πολυγώνων· οἷον ἔαν ᾗ τρισκαιδε-
κάγωνος, ποίει τρισκαιδεκάκις καὶ ἔξεις τὴν διάμετρον
[ποδῶν].

30 Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαιδεκάγωνος ᾗ πεντεκαιδεκάγωνος ᾗ 164
ἑκκαιδεκάγωνος ᾗ ὅσονδήποτε, ποίει καθὼς προγέγραπται·
ἀπὸ τῆς διαμέτρου τὴν πλευρὰν καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τὴν

1. 6. 10. 14. 18. ἔστω G 8. ποιεῖς G 9. ἑνδεκάκις] ια' G 10. κβ']
κη cum suprascr. -ὦ G 14. ποδῶν] πόδας G 17. δωδεκάκις] ιβ' G
27. ᾗ] ἡ G 28. τρισκαιδεκάκις] ιζ' G 31. ἑκκαιδεκάγωνος G ὅσων δῆ-
ποτε G 32. διαμέτρου] δὲ G

τως· ἥς ἐκάστη τῶν πλευρῶν τῆς βάσεως ἀπὸ ποδῶν κδ',
καὶ τὸ κλίμα τῆς πυραμίδος ποδῶν ιη'· εὐρεῖν αὐτῆς τὴν
κάθετον καὶ τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· τὰ κδ' τῆς βάσεως
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται πόδες φος'. ὧν τὸ ς γίνονται πόδες
σπη'· καὶ τὰ ιη' τοῦ κλίματος ποιῶ ἐφ' ἑαυτά· γίνονται 5
πόδες τκδ'· ἄρτι ὑφαιρῶ ἀπὸ τούτων τὰ σπη'· λοιπὸν μέ-
νουσι πόδες λς'. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες ς'.
2 τοσούτου ἔσται ἡ κάθετος τῆς πυραμίδος. ἐπειδὴ οὖν ἡ
κάθετος ποδῶν ς', εὐρωμεν τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· τὸ γ'
τῆς καθέτου γίνονται πόδες β'. ταῦτα ποιῶ ἐπὶ τὰ φος'. 10
γίνονται ,αρνβ'· τοσούτου ἔστι τὸ στερεὸν τῆς πυραμίδος.
[ποδῶν ,αρνβ'.]

- 75 Πεντάγωνον μετρήσωμεν οὕτως, οὗ ἐκάστη πλευρὰ πο-
δῶν ι'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιῶ οὕτως· τὰ ι' ἐφ'
ἑαυτὰ γίνονται ρ'. ταῦτα ποιῶ πεντάκις· γίνονται φ'. ὧν 15
2 γ' γίνονται ρξς' β''. ἔσται τὸ ἐμβαδόν ρξς' β''. εὐρεῖν δὲ
καὶ τοῦ περιγραφομένου κύκλου τὴν διάμετρον· [ἔσται ποδῶν
ιζ'] τὰ ι' τῆς πλευρᾶς ἑπτακαίδεκάκις γίνονται ρο'· ταῦτα
μερίζω ἐπὶ ι''· γίνονται ιζ'. ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ περι-
γραφομένου κύκλου ποδῶν ιζ'. [καὶ ἐκάστη πλευρὰ ποδῶν ι'.] 20
76 Ἐξάγωνον δὲ μετρήσωμεν οὕτως, ἐὰν ἔχη τὴν διάμετρον
ποδῶν ξ'. ἡ δὲ πλευρὰ ἔστι ποδῶν λ'. ποιῶ οὕτως· τὰ λ'
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται ϯ'. ταῦτα ποιῶ ἐξάκις· γίνονται ,ευ'.
ὧν γ'' καὶ ι'' γίνονται ,βτμ'· τοσούτων ποδῶν ὁ ἐξάγωνος.
77 Ἄλλως δὲ πάλιν. τὴν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτὴν γίνονται 25
ϯ'. ταῦτα πολυπλασίαζε ἐπὶ τὰ ιγ'· γίνονται πόδες ἄ,αψ'.
ἄρτι μερίζω τὸ ε''· γίνονται πόδες ,βτμ'· τοσούτων ποδῶν
ἔσται τὸ ἐμβαδόν.

- 78 Εὐρεῖν δύο χωρὶα τετράγωνα, ὅπως τὸ τοῦ πρώτου ἐμ-
βαδὸν τοῦ δευτέρου ἐμβαδοῦ ἔσται τριπλάσιον· ποιῶ οὐ- 30
τως· τὰ γ' κύβισον· γίνονται κζ'. ταῦτα δις γίνονται νδ'.
νῦν ἄρον μονάδα α'. λοιπὸν γγ'. ἔσται οὖν ἡ μὲν μία πλευρὰ
ποδῶν νς', ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ ποδῶν νδ'. καὶ τοῦ ἄλλου

1. τῶν] ἀπὸ G 2. εὐρεῖ G 9. εὐρωμεν G 11. ἔστι G
16. β'' i. e. διμοίρου, cuius nota in G ubique sic expressa ε 18. ἑπτα-
καίδεκάκις] ιζ' G 26. ἄ] ἄ G 27. τὸ] τῶν G 28. ἔστω G
32. μονάδα] μ^ο G ἔστω G

χωρίου οὕτως· θές ὁμοῦ τὰ γγ' καὶ τὰ νδ' γίνονται πόδες
ρζ'· ταῦτα ποιεῖ ἐπὶ τὰ γ'... λοιπὸν γίνονται πόδες τιη'·
ἔσται οὖν ἡ τοῦ προτέρου πλευρὰ ποδῶν τιη'· ἡ δὲ ἑτέρα
πλευρὰ ποδῶν γ'· τὰ ἐμβαδὰ τοῦ ἑνὸς γίνονται τμδ', καὶ
5 τοῦ ἄλλου πόδες βωξβ'.

Εὐρεῖν χωρίον χωρίου τῇ περιμέτρῳ ἴσον, τὸ δὲ ἐμβα- 79
δὸν τετραπλάσιον· τὰ δ' κύβισον ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες
ξδ'· ἄρον μονάδα α'· λοιπὸν γίνονται πόδες ξγ'· τοσοῦτον
ἐκάστη τῶν περιμέτρων τῶν δύο παραλλήλων πλευρῶν. δια- 2
10 στείλαι οὖν τὰς πλευράς· ποιῶ οὕτως· θές τὰ δ'· ἄρον μο-
νάδα μίαν· λοιπὸν γ'· ἡ μία οὖν πλευρὰ ποδῶν γ'· ἡ δὲ
ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· τῶν ξγ' ἄρον τὰ γ'· λοιπὸν μένουσι
πόδες ξ'· τοῦ δὲ ἑτέρου χωρίου ποιεῖ οὕτως· τὰ δ' ἐφ'
ἑαυτὰ γίνονται πόδες ις'· ἀπὸ τούτων ἄρον μονάδα μίαν·
15 λοιπὸν γίνονται πόδες ιε'· τοσοῦτων ἔσται ἡ πρώτη πλευρὰ
[ποδῶν ιε']. ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· ἄρον τὰ ιε' τῶν ξγ'· 3
λοιπὸν γίνονται μη'· ἔσται ἡ ἄλλη πλευρὰ ποδῶν μη'· τὸ
δὲ ἐμβαδὸν τοῦ ἑνὸς ποδῶν ψκ', καὶ τοῦ ἄλλου ποδῶν ρπ'.

Ἔστω κολυμβήθρα καὶ ἐχέτω τὸ μῆκος ποδῶν ι' κ. τ. λ. 80
20 (V. Ster. II, 10).

Ἔστω φρέαρ καὶ ἐχέτω διάμετρον ποδῶν ε' κ. τ. λ. (V. 81
ibid. 11).

Ἔστω κοῦπα καὶ ἐχέτω τὴν κάτω διάμετρον ποδῶν ε', 82
τὴν δὲ ἄνω ποδῶν γ', τὸ δὲ ὕψος ποδῶν η'· καὶ ἐχέτω τὸν
25 οἶνον ἕως ποδῶν ζ'· πόσα οὖν κεράμια χωρήσει; ποιῶ οὕ-
τως· ἀφαιρῶ τὰ γ' ἀπὸ τῶν ε'· λοιπὸν β'· ταῦτα ἐπὶ τα
ζ' γίνονται ιβ'· τούτων τὸ η' γίνονται α' C· καὶ ἀφαιρῶ
τὴν α' C ἀπὸ τῶν ε'· λοιπὸν γ' C· ἔσται οὖν τὸ πλάτος ἕως
ὅπου ὁ οἶνος ἀνέβαινε ποδῶν γ' C· καὶ ποιῶ τὰ γ' C καὶ 2
30 τὰ ε'· ἡ C γίνονται πόδες ὦν C γίνεται δ' δ''· καὶ ταῦτα
ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται πόδες ιη' ις''· ταῦτα ἐνδεκάκις γίνονται
ρθ' C η' ις''· τούτων μερίζω τὸ ιδ''· γίνονται πόδες ιδ'
ζ'' κη' ριβ'' σκδ''· ταῦτα ποιῶ ἐπὶ τὸ ὕψος, ἐπὶ τοὺς ζ'.

2. post γ' nonnulla intercederunt 3. 15. 17. ἴστω G 23. caput 82
simile quidem est Ster. II, 12; sed tamen ita differt scriptura in G, ut hic repetiti
debuerit 31. ἐφὰ cum nota comp. G ἐνδεκάκις] ια G

πόδας· γίνονται πε' ζ" ριβ". τοσαῦτα κεράμια χωρήσει.
[πε' ζ" ριβ".]

- 83 Ἔστω κοῦπα καὶ ἐχέτω τὴν ἄνω διάμετρον ποδῶν 5' 5
κ. τ. λ. (V. Ster. II, 13).
- 84 Ἔστω βούτις καὶ ἐχέτω τὴν ἄνω διάμετρον ποδῶν 5' 5
κ. τ. λ. (V. ibid. 14).
- 85 Ἀπὸ σκιᾶς εὐρεῖν κίονος μέγανος κ. τ. λ. (V. ibid. 31).
- 86 Ὁ ῥόμβος, οὗ τὰ σκέλη ἀνὰ ποδῶν ιγ', ἡ δὲ διαγώνιος
ποδῶν ι'. εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιεῖ οὕτως· ἤχθω
κάθετος διατείνουσα τὴν διαγώνιον· ἡ δὲ ἀχθεῖσα ἔχει 10
πόδας κδ', καὶ γεγόνاسι διαμετρήσεις ἰσοσκελῶν· ὧν τὰ
σκέλη ἀνὰ ποδῶν ιγ', ἡ δὲ βάσις ποδῶν ι', ἡ δὲ κάθετος
ἐκάστη ἀνὰ ποδῶν ιβ'· ὥς γίνεσθαι τὸ ἐμβαδόν ἐκάστου
τριγώνου ποδῶν ξ', τοῦ ὅλου ῥόμβου ὄντος δηλαδὴ πο-
δῶν ρκ'. 15
- 87 Ἔστω οἶκος ἔχων τὸ μῆκος πόδας κ', καὶ τὸ πλάτος
πόδας ιγ' C, δεῖ δὲ γινῶναι πόσαι εἰς τοῦτον τὸν οἶκον κε-
ραμίδες ἀναβαίνουσιν· ἔστω δὲ ἡ κεραμὶς ποδῶν β', τὸ δὲ
πλάτος α' C· ποιεῖ οὕτως· ἐπειδὴ κεραμὶς ἡμιπόδιον ὑπο-
τίθεται ὑπὸ τὴν ἑτέραν κεραμίδα, ἄφελε ἀπὸ τοῦ μήκους 20
τῆς κεραμίδος, εἰς ὃν τόπον κατέχει, . . . ἔστι τὸ μῆκος
ποδῶν κ', τὸ δὲ πλάτος ποδῶν ιγ' C· πολυπλασίασον τὰ
κ' ἐπὶ ιγ' C· γίνονται σο'· ταῦτα μέρισον εἰς τὰ β' δ"·
γίνονται ρκ'· τοσαῦται ἀναβήσονται κεραμίδες ἐπὶ τὸν οἶκον.
- 88 Ἔστι δὲ καὶ ἑτέρα μέθοδος ἐπὶ τῶν κεραμίδων· ἐὰν ᾗ 25
οἶκος ἔχων τὸ μῆκος ποδῶν ξ', τὸ δὲ πλάτος ποδῶν λ',
ἄφελε διὰ παντὸς τὸ γ" μέρος τῶν ξ'· λοιπὸν μ'· καὶ ἔτι
ὁμοίως ἀπὸ τοῦ πλάτους, ἀπὸ τῶν λ', τὸ τρίτον· λοιπὸν
κ'· καὶ πολυπλασίασον τὰ μ' ἐπὶ τὰ κ'· γίνονται ω'· το-
σαῦται κεραμίδες ἀναβήσονται ἐπὶ τὸν οἶκον. 30
- 9 Εὐρῆται καὶ ταῦτα τῇ μεθόδῳ· αὕτη μία τῶν πλευρῶν τῆς
δυσρρύτου στέγης οὔσα ἔχει κεραμίδας ξ', ἡ δὲ ἑτέρα καὶ ἴση

21. post κατέχει G habet οὐπά, sed οὐ miris ductibus scriptum; legen-
dum videtur ἡμιπόδιον α', et probabile est excidisse alia quaedam verba,
quibus longitudinis sesquipies multiplicaretur cum latitudinis sesquipede ad
summam pedum 21½. 22. τὰ] τὸ G. 27. γ"] J sum suprascr. —ον G
32. κεράμες (vel κεράμους, nam ου et ε saepe distingui non possunt) G

αὐτῇ οὕσα χωρήσει τὰς λοιπὰς ξ'. τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ κατω-
τέρω προβλήματος· ἡ μὲν μία τῶν πλευρῶν τῆς στέγης ὑπογέ-
γραπται υ' αἰροῦσα κεραμίδας, ἡ δὲ ἑτέρα καὶ ἀπεναντίον νοου-
μένη τὰς λοιπὰς υ' εἰς ἀναπλήρωσιν τῶν ω' λήψεται.

5 Τρίκλινος ἦτοι ὠρεῖον, οὗ τὸ μὲν μῆκος πηχῶν κ' κ. τ. 89
λ. (V. Ster. I, 47).

Τίνα μέρη τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων 90
καταμετροῦντα τὰ ὅλα;

Τῶν δὲ ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων μέρη κ. τ. λ. (V.
10 Def. 130).

Τί τῶν εἰρημένων ἕκαστον δύναται; 91

Κατὰ μὲν τὴν παλαιὰν ἔκθεσιν παραλιπόντες τὰ πε-
ρισσὰ κ. τ. λ. (V. ibid. 131).

Ἐν συντόμῳ δὲ ἔχει ἕκαστον κ. τ. λ. (V. ibid. 132). 92

15 Εὐθυμετρικά, ἑμβαδομετρικά καὶ στερεομετρικά. 93
Ὁ παλαιστής ὁ εὐθυμετρικὸς κ. τ. λ. (V. ibid. 133).

Ἡρωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρουμένων. 94

Καθὼς ἡμᾶς ὁ παλαιὸς διδάσκει λόγος, οἱ πλεῖστοι
κ. τ. λ. (V. Geom. 2).

20 Ἡρωνος μετρικά. 95

Τὸ ἰούγερον ἔχει ἀκαίνας σ' γεῖκων ποδῶν βν'. μῆκους
γὰρ ἔχει ἀκαίνας κδ'· διαιρεῖται δὲ εἰς κ' μέρη ἀνὰ ιβ',
γίνονται πόδες σμ'. πλάτους δὲ ἔχει δώδεκα ἀκαίνας, γί-
νονται πόδες ρκ'. ἐὰν δὲ τὸ μῆκος ἐπὶ τὸ πλάτος, γίνονται
25 πόδες β,ηω'. ἡ ἀκαινα πόδας ἔχει ιβ', γίνονται παλαισταὶ
μη'. ὁ πούς ἔχει παλαιστάς δ', δακτύλους ις'. ὁ πῆχυς
ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει πόδα ἕνα C· ὁ πῆχυς ὁ λιθικὸς ἔχει
ὁμοίως πόδα α' C, δακτύλους κδ'.

Ἐὰν τὸ πλάτος τοὺς κδ' ἐπὶ τοὺς κδ', γίνονται δάκτυ-
30 λοι φος'. τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται ἀγελαῖοι δάκτυλοι
ἄ,γωκδ', ξέσται ὕγροὶ μη'. Ἕξῃ δὲ χωρεῖ μο. ὕ' Ἰταλικὸς
λε'. ἐπὶ λε' γίνονται ,ασκε'. καὶ ταῦτα πολυπλασίασον ἐν-
δεκάκις· γίνονται ἄ,γνοε'.

23. δώδεκα] A G 25. β,ηω'] βω G 26. μη'] μ G 30. φοβ G
31. ξηρός] an ξηρούς?

- 182 Ἄλλως δὲ πάλιν. τὴν διάμετρον ἐπὶ τὰ κβ' πολυπλα-
σιάσας μέριζε· ὦν ζ".
- 183 Ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν· ποιεῖ τὴν
περίμετρον ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ ζ'. ὦν πη" ἔσται τὸ
ἐμβαδόν. 5
- 184 Ἀπὸ περιμέτρου καὶ διαμέτρου, τουτέστιν ἐὰν μίξω
τὴν διάμετρον καὶ τὴν περίμετρον, τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν· ποιεῖ
οὕτως· ἀπὸ διαμέτρου καὶ περιμέτρου χωρίσαι τὴν διά-
μετρον καὶ τὴν περίμετρον· ποιεῖ οὕτως· τὰς ἀμφοτέρας
φωνάς ἐπὶ τῶν νζ'. καὶ μέριζε· ὦν κθ". ἔξεις τὴν διάμε- 10
τρον· καὶ τὰ ὑπολειφθέντα ἔσται ἡ περίμετρος. τὸ ἥμισυ
τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὸ ἥμισυ τῆς περιμέτρου πολυπλασιάσον,
καὶ ἔξεις τὸ ἐμβαδόν.
- 185 Τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν ἀπὸ τῆς διαμέτρου· τὴν διάμετρον
ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐνδεκάκις· ὦν κη" ἔσται τὸ ἐμβαδόν. 15
- 186 Τὴν περίμετρον εὐρεῖν· τὴν διάμετρον ἐπὶ τὰ κβ' πο-
λυπλασίαζε καὶ μέριζε· ὦν ιδ" ἔσται ἡ περίμετρος.
- 187 Ἀπὸ τῆς περιμέτρου εὐρεῖν τὴν διάμετρον· τὴν περί-
μετρον ἐπὶ τὰ ιδ'. ὦν κβ" ἔσται ἡ διάμετρος.
- 188 Ἀπὸ περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν· τὴν περίμετρον 20
ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ ζ'. ὦν μδ" ἔσται τὸ ἐμβαδόν.
- 189 Ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τὴν περίμετρον εὐρεῖν· ποιεῖ τὸ ἐμ-
βαδὸν ἐπὶ τὰ μδ'· καὶ μέριζε· ὦν ζ". καὶ τῶν γινομένων
λάμβανε πλευρὰν τετραγωνικὴν· ἔσται ἡ περίμετρος.
- 190 Ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τὴν διάμετρον εὐρεῖν· ποιεῖ τὸ ἐμ- 25
βαδὸν ἐπὶ τὰ κη'· καὶ μέριζε· ὦν ια". καὶ τῶν συναχθέν-
των λάμβανε πλευρὰν τετραγωνικὴν· ἔσται ἡ διάμετρος.
- 191 Πίθουσιδὲς σχῆμα μετρήσωμεν κ. τ. λ. (V. Ster. II, 26).
- 192 Πίθου σφαιροειδοῦς ἢ πρὸς τὸ χεῖλος διάμετρος κ. τ. λ.
(V. ibid. 27). 30
- 193 Ἄλλον πίθου ἢ κάτω διάμετρος κ. τ. λ. (V. ibid. 28).
- 194 Ἐστω λουτὴρ στρογγύλος κ. τ. λ. (V. ibid. 29).

1. κβ'] κη' G 4. ἐφε cum nota comp. G 4. 15. 17. 19. 24. 27. ἔστω G
6. μίξω G 9. ποιῶν G 10. νζ' vel μζ' G 15. ἐνδεκάκις] ια' G
20. ἐμβαδόν] ἔβδομον G 21. ἔστι G 23. γιναμένων G 25. διά-
μετρον] περίμετρον G 26. ια"] ι' G

Κολυμβήθρας καὶ φρέατος καὶ κούπας καὶ κίονος κ. τ. λ. 195
(V. ibid. 8).

Οἶον ἔστω κολυμβήθρα κ. τ. λ. (V. ibid. 9). 196

Μέτρησις τετρασείρου, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν θ' C, ἡ 197
5 δὲ κάθετος ζ', τὸ δὲ μῆκος ποδῶν ιγ'. σύνθες τὴν διάμε-
τρον καὶ τὸ μῆκος· ὦν τὸ C· ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· καὶ ταῦτα
πάλιν ἐνδεκάκις· γίνονται πόδες ατζα' C· ὦν τὸ ιδ'' γί-
νονται πόδες ζθ' δ''. ταῦτα ἐπὶ τὴν κάθετον γίνονται χθδ'
C δ''. καὶ τούτων πρόσθες τὸ ιδ''. γίνονται πόδες μθ' C·
10 ὡς γίνεσθαι ὕψους ψμα' C. ἐὰν δὲ θέλῃς εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ
βησαλικόν, θες τὴν διάμετρον· γίνονται πόδες ια' δ''. ταῦτα
τρισάκις καὶ τὸ ζ''. γίνονται πόδες λε' δ''. ταῦτα ἐπὶ τὴν
κάθετον γίνονται πόδες σμς' C δ''.

Ἄλλη μέτρησις τετρασείρου, οὗ τὸ μῆκος ποδῶν ς' καὶ 198
15 τὸ πλάτος ποδῶν ς' καὶ ἡ κάθετος ποδῶν γ'. εὐρεῖν αὐ-
τοῦ τὸ στερεόν· ποιῶ οὕτως· τὴν διάμετρον ἐπὶ τὸ μῆκος
γίνονται λς'. ταῦτα ἐνδεκάκις γίνονται τθς'. ὦν τὸ ιδ'' γί-
νονται κη' δ''. ταῦτα ἐπὶ τοὺς γ' τῆς καθέτου γίνονται
πόδες πδ' C δ''. καὶ τὰ ιη' δ'' ὁμοῦ γίνονται πόδες ργ'.
20 τοσούτων ποδῶν ἔσται τὸ στερεὸν τοῦ κενώματος. καὶ πόσων
ἡ ἐπιφάνεια τοῦ αὐτοῦ τετρασείρου; ποιῶ οὕτως· λάμβανε
τὴν περίμετρον ἀπὸ τῆς διαμέτρου· γίνονται πόδες ιθ' παρὰ
τὸ ζ''. ταῦτα ποιῶ ἐπὶ τὴν κάθετον τῶν γ' ποδῶν· γίνον-
ται νς' C ιδ''. τοσούτων ἔσται ἡ ἐπιφάνεια τοῦ μέτρου.

25 Μέτρησις ὀκταγώνου. 199

Ἐστω ὀκτάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον καταγράψαι·
ποιεῖ τετράγωνον σχῆμα καὶ βλέπε αὐτοῦ τὴν διάγωνον·
καὶ ὅταν εὕρῃς τὸ ἥμισυ τῆς διαγώνου, λάμβανε ἀπὸ γω-
νίας εἰς γωνίαν, καὶ εὐρίσκεις στήσαι τὰς πλευράς.

30 Μέτρησις ὀρίων διαφορῶν. 200

Σίτος ἀπόθετος ἀποτεθεὶς πρὸ φανεροῦ χρόνου εὐρέθῃ

7. ἐνδεκάκις] ιᾱ G 8. δ'''] δ cum suprascr. —ον G 10. ψμα' C]
immo vero ψμδ' δ'' 12. ζ'''] ξ̄ G 13. σμς' C δ'' om. G 17. ἐνδε-
κάκις] ιᾱ G τ[ζ] G 18. τοὺς] τῆς G 20. πόσον G 22. παρὰ
τὸ ζ'''] π[ε'] τῶν ξ̄ G 24. ιδ'''] δ̄ G ἔστω G 27. ποιεῖ G αὐτόν G
30. ὀρίων] conf. ὠρεῖον supra 89 (Ster. I, 47)

εἰς τὸν στερεὸν πόδα μὸδιων β' C ἀπὸ ξεστῶν κβ'. γίνον-
ται ξέσται Ἰταλικοὶ νε'. ἀπὸ κ' ἐπιβάλλει εἰς τὸν στερεὸν
πόδα λίτρας β' β". ἐν δὲ προσφάτως ἀποτεθέντι ἐν τοῖς
ὀρίοις εὐρέθησαν εἰς τὸν στερεὸν πόδα μὸδιοι β' ξεστῶν
μδ' καὶ οὐγγιῶν κ'. γίνονται λίτραι π', ὅπερ ὄριον ἐμετρήθη. 5
201 Ὅριον κριθῶν ἀποκειμένων πρὸ φανεροῦ χρόνου· καὶ
εὐρέθησαν εἰς τὸν στερεὸν πόδα τῶν κριθῶν μὸδιοι β' C
ἀπὸ ξεστῶν κβ' ἐξ οὐγγιῶν κ' γίνονται λίτραι β' β". ἐν
δὲ ταῖς προσφάτως ἀποτεθείσαις κριθαῖς εὐρέθησαν εἰς τὸν
στερεὸν πόδα ξέσται Ἰταλικοὶ μη' C ζ" οὐγγιῶν κ' γίνον- 10
ται λίτραι π' C γ". οἶνον εἰς τὸν στερεὸν πόδα Ἰταλι-
κοὺς λς' γίνονται ξ μ ιη. λάρδου εἰς πόδα α' λίτραι οε'.
ταῦτα δὲ ἐξαγιάσθησαν ἐπὶ Μοδέστου τηνικαῦτα ὄντος
ὑπάρχον πραιτωρίων.

202 Μέτρησις φούρνου. 15

Φούρνον μετρήσωμεν οὕτως· οὗ τὸ ἔμφυτον μὸδιων ι'.
ταῦτα τὰ ι' κυβισθήσεται· ταῦτα ἐνδεκάκις· τούτων τὸ μβ".
τὸ δὲ βασιλικόν· σύνθες τὴν διάμετρον καὶ τὰ πάχη· ταῦτα
κύβισον.

203 Μέτρησις ὄντος σίτου ἐξ ἀποθέσεως. 20

1 Ὁ στερεὸς ποὺς ἔχει μὸδίους γ'. ἕκαστος μὸδιος ἀπὸ
ξεστῶν ις' γίνονται ξέσται μη'. ἕκαστος ξέστης ἀπὸ οὐγ-
γιῶν κ'.

2 Ἐὰν δὲ ἡ μὸδιος ξεστῶν ιη', ὁ στερεὸς ποὺς ἔχει σίτου
μὸδίους β' C ζ". 25

3 Ἐὰν δὲ ἡ μὸδιος ξεστῶν κ', ὁ στερεὸς ποὺς ἔχει μο-
δίους β' γ' ιε".

1. τὸν] τὸ G μὸδιων] μο G et hic et infra κβ'] κη G 3. λίτρας]
λ. G β'] β G 4. εὐρέθη G ξεστῶν] ξ cum nota comp. G
5. μδ'] an μη'? καὶ] ἀπὸ legendum videtur οὐγγιῶν] [ο G λίτραι]
4 G 6. κριθ' ἀποκειμένον G 7. εὐρεθ' G 8. λίτραι] 4 G (item
11. 12) β'] β G 9. ἀποτεθεῖσι G εὐρέθη G 10. ξέσται eodem
quo antea compendio scr. in G οὐγγιῶν] [ο G (item infra) 11. π' C γ"]
immo πα' θ" legendum videtur Ἰταλικὰς λίτρας π' γίνονται ξέσται μη'
17. κυβήσεται G ταῦτα ἐνδεκάκις] τὰ ια G 18. βασιλικόν] immo
θησαλικόν 19. κύβισον G 22. ξέστης] ξέστος G 26. ξεστῶν
om. G

Ἐὰν δὲ ἡ μόδιος ξεστῶν κβ', ὁ στερεὸς πούς ἔχει μο- 4
δίους β' καὶ ξέστας ζ'.

Ἐὰν δὲ ἡ μόδιος ξεστῶν κδ', ὁ στερεὸς πούς ἔχει μο- 5
δίους β'.

5 Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν κε', ὁ στερεὸς πούς ἔχει 6
μοδίον α' C γ'' ιε'' ν''.

Ἐὰν δὲ ἡ μόδιος ξεστῶν κη', ὁ στερεὸς πούς ἔχει μό- 7
διον α' C ζ'' ιδ''.

Ἐὰν δὲ ἡ μόδιος ξεστῶν λ', ὁ στερεὸς πούς ἔχει μό- 8
10 διον α' C ι''.

Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν λβ', ὁ στερεὸς πούς ἔχει 9
μόδιον α' C. ἕκαστος ξέστης ἀπὸ οὐγγιῶν κ'.

Δεῖ οὖν εἶναι ἐπὶ τῆς μετρήσεως τῶν ὀρίων καὶ λαμ- 204
βάνειν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παντὸς καὶ ποιεῖν ἐπὶ τὸ ὕψος ἥτοι
15 ἐπὶ τὸ βάθος· καὶ ὅταν εὗρης τὸ στερεὸν τοῦ παντὸς ἐμ-
βαδοῦ τῆς ἀποθέσεως τοῦ σίτου, τότε πρὸς τὸν μόδιον
ποίει τὰ μέτρα οὕτως.

Ἐὰν ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν ις', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ σίτου 2
ἥτοι κριθῶν ἐπὶ τὰ γ', καὶ τοσοῦτοι μόδιοι ἔσονται· ἐπειδὴ
20 ὁ στερεὸς πούς χωρεῖ μοδίους γ', ἕκαστος μόδιος ἀπὸ ξε-
στῶν ις', ἕκαστος ξέστης οὐγγιῶν κ'.

Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν ιη', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ 3
σίτου ἥτοι κριθῶν, καθὼς προέγραπται, ἐπὶ τὰ β' C ζ'',
καὶ τοσοῦτοι μόδιοι ἔσονται.

25 Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν κ', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ 4
ποδισμοῦ ἐπὶ τὰ β' γ'' ιε'', καὶ τοσοῦτοι ἔσονται μόδιοι.

Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν κε', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ 5
ποδισμοῦ ἐπὶ τὰ α' C γ'' ιε'' ν'', καὶ τοσοῦτοι ἔσονται
μόδιοι.

30 Ἐὰν δὲ ἡ ὁ μόδιος ξεστῶν κη', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ 205
ποδισμοῦ τῆς ἀποθέσεως τοῦ σίτου ἥτοι κριθῶν διὰ τῶν

1. ξ^ε G (item infra) 2. ζ'] an δ'? 7. κη'] λ' G 11. Ἐὰν] εἰ G

15. ὅτε εὗρης G ἐμβαδὸν G 19. ἥτε κριθ' G τοσοῦτων
μοδίων G 22. ποιεῖ G 23. ἥτε κριθ' G 24. τοσοῦτων μο G

26. τοσοῦτων ἔσονται μο G 28. ιε'' om. G τοσοῦτ' ἔσονται μό' G (item
p. 234, 1) 31. κριθ' G (item p. 234, 2) διὰ] Cum nota compendii, tum à G

HERONIS LIBER GEPONICUS.

καὶ λυσσῶντοι ἔσονται μόδιοι. δεῖ δὲ εἰδέναι
ὅτι τοῦ σίτου ἦτοι κριθῶν, ὃ τι ἂν πρόσφατον
ἔσται λαμβανόμενον.
στερεὸς πούς ἀποποιεῖ ἡμέ' ξ' ν' ε' οὕτως ὄντος
ἐκ λυσσῶσεως. ὁ στερεὸς πούς ἔχει ξέστας νε', ἕκα- 5
στήτης οὐγγίας κ'. εἰ δὲ πρόσφατον ἐτέθη, ἔχει ὁ στε-
ρεὸς πούς * * *

7. post στερεὸς πούς desinit G; sequuntur folia
vacua, nisi quod in primo verba ρεὸς πούς ἔχει ξε' νε' usque ad finem
repetita sunt.