

λειπομένων 168, ἀ, ἵτοι ἐφ' ὥρας ἀκήθωσαν, πολλα.
ωλασιαζόμενα δι 24, ς διηρήσθωσαν διὰ 336, ὅθεν
προκύψουν ὥραι 12. Ἡ γεγράφθωσαν ἐν οχύματι κλά-
σμάτος, εἴτ' ς τοῦ οὐρανοῦ, ὅπερ, ἐφ' αὐλαχνέραν ἐκθεσιν ἀγα-
χθὲν, παρέχει τὸ ἡμέραν. ἔξει ἄρα ἡμίν ὁ περιηγητὴς
δαπανῶν ἡμέρας 10 ς ὥρας 12.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΚΑΤΟΝ.

Περὶ τῶν δεκαδικῶν Κλασμάτων.

221. ΑΙΤΗΜΑ. Αἰτῶ δὴ μονάδα, ἢν ἄντις βέ.
λοιτο, λέγω δὲ οῖον ὄργυαν, ὄκαν, πλανήτην κτ. συ-
τίθεσθαι ἐκ δέκα καιγῶν μονάδων, ἢ μερῶν ἰσαλλῆλων.
Ἐκάσιη ἐν τῶν καιγῶν τύτων ἐσὶ τὸ τῆς πρώτης. Αἰτῶ δὲ
ἢ ἐκάσιη τῶν δευτέρων τύτων μονάδων συγκεισθαι ἔξ
ἄλλων δέκα. ἐκάσιη ς τῶν τρίτων τύτων μονάδων ἐσὶ^{τὸ}
τῶν δευτέρων μὲν ἐκάσιης τὸ, τῶν δὲ πρώτων τὸ. ἐὰν
δὲ αἰτήσω ἔτι ς ἐκάσιη τύτων συτίθεσθαι αὖ ἐκ δέκα
ἄλλων. τύτων τῶν τετάρτων ἐκάσιη μονάς ἐσὶ τὸ μὲν τῶν
τρίτων, τὸ τῶν δετέρων, τὸ δὲ τῶν πρώτων, καὶ
ὕτως ἐφεξῆς. ἐντεῖθεν ἄρα ἀναφίεται τὰ καλάμενα δε-
καδικὰ κλάσματα.

222. ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ. Α'. Αἴκαν ἄρα δεκαδικὸν
κλάσμα παρουμασάντα ἔχει τὸ σὺν ἐνὶ ἣ πλείστι οὐ οἷον
τὸ, τὸ κτ.

223. Β'. Εἴαν ἀριστερόθεν ἐπὶ τὰ δεξιὰ χωρῶσι τά-
δε τὰ κλάσματα κατὰ τὴν οχετικὴν αὐτῶν δύναμιν, ἀρ-
χόμενα ἐκ τῶν δεκαδικῶν, ἢ δύναμις αὐτῶν ἐλαττωθήσε-

ται κατὰ τὰς ἐκ διαδοχῆς μονάδας τῶν ἀριθμῶν ἐν τοιᾶσι τάξει, δεκατημόρια, ἑκατοσημόρια, χιλιοσημόρια, μυριοσημόρια, ἑκατουτάκις χιλιοσημόρια, μιλλιογιοσημόρια κτ.

224. ΤΠΟΔΕΙΜΓΑ. Τὴν κυκλικὴν περιφέρειαν Θηρωμενοῖς, εὑρίσκεται, ὅτι ἡ διάμετρος αὐτῆς, ἀντὶ μονάδος λιφθεῖσα, τριπλασιαζομένη, ισχται τῇ περιφερείᾳ σὺν τοῖς, σὺν τοῖς σὺν τοῖς σὺν τοῖς κτ. τῆς διαμέτρου· ἐάν δὲν γραφῆ πρῶτον μὲν ὁ ὀλογερῆς 3, εἶτα πρὸς δεξιὰν αὐτῷ οἱ ἀριθμοὶ 1, 4, 2, 5, κατὰ τὴν τάξιν τῶν δυνάμεων, ἀποχωριζόμενοι τῷ ὀλογερῆς διὰ τῆς (,) ὑποδικτολῆς κατὰ τόνδε τὸν τρόπον 3, 14 15, ἢ μὲν 1, ἢ ἀμέσως τῷ 3 παρακειμένη, δηλώσει τὸ 4 δὲ, δηλώσει τὸ 1 δὲ, τὸ 5 δὲ, τὸ 3 δ.

225. Γ'. Παρετετυρικότες ἄρχ, ὅτι ὁ μὲν κατὰ δεξιῶν τῆς ὑποδικτολῆς πρῶτος χαρακτήρος δεκατημόρια σημαίνει, ὁ δὲ δεύτερος ἑκατοσημόρια καὶ ἐξῆς ὥτῳ, ἔτσι δα εὑρίσκομεν τὴν ἐνός τυος χαρακτῆρος δύναμιν, ἀναγκωσκούσκοτες ἐπὶ τῶν μετὰ τὴν διατολῆν χαρακτήρων κατὰ τάξιν ὥτῳ· δεκατημόρια, ἑκατοσημόρια, χιλιοσημόρια κτ. ἐστ' ἀν ἐφικώμεθα τῷ χαρακτῆρος ἐκείνῳ· οἷον, εὑρίσκεται ἐν τῷ 1,000052 τὴν δύναμιν τῷ 5, ἐπεὶ εὑρίσκεται ἐν τοῖς ἑκατουτάκις χιλιοσημορίοις, ἐσιν ἄρα τὸ 3 δὲ, 2 δὲ ἐμφαίνει μιλλιογιοσημόρια ἢ τοσοῦτα.

226. Δ'. Αὕτα ἐν τῷ ὁφθῆναι τὴν τάξιν, ἢ τὸν χῶρον, ἐφ' ἃς ἐσιν ὁ δεκαδικὸς χαρακτήρ, γνωσθῆσται ἡ δύναμις, μηδὲ τὴν ἀρχὴν τῷ παρογομέτρῳ γραφέντος· ὥτως ἰδὼν τὸν 5 ἐπὶ τῷ πέμπτῳ χώρᾳ ἐν τῷ ἀνωτέρῳ ὑποδείγματι, συνάγω ἐκ τέτε, ὅτι ὁ παρογοματης αὐτῷ ἐσι 1 παρακολυθθέντων αὐτῇ καὶ ο πέντε, ἢ 100000.

227. Ε'. Εἰκειμένων πρὸς δεξιὰν τῷ ὀλογερῆς τῶν

118 ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΔΕΚΑΔΙΚ. ΚΛΑΣΜΑΤ.

δεκατημορίων, είτα τῶν ἑκατοσημορίων κτ., καθ' ἥν ἡ-
δη σεσημειώκαμεν τάξιν, πᾶσα μονὰς, πρὸς τὸ δοκῆν
ἀπό τυπος εἰλημένη χαρακτῆρος, ἃς τὸ δεκαπλάσιον
δύναται τῆς τῷ πρὸς δεξιᾷ ἀμέσως γειτνιάζοντος χα-
ρακτῆρος· ςτως-ἐπὶ τῷ 3, 1, 4, 5° 1 τῶν τῷ 3 ὁλο-
οχρῆς σημαίνει τὸ· ταύτης μέντοι σημαίνει μόνον τὸ μο-
νάς τῶν τῷ μετὰ τὴν ὑποδιασολὴν χαρακτῆρος· 1 δὲ ἐκ
τῶν τῷ 4 καθ' εἰαυτὴν μέν εἴσι τόσ· ἀλλὰ 1, ἢ τόσ, ὁ
κεῖται πρὸς ἀριστερὰν τῷ 4 δεκαπλάσιον δύναται τῷ τόσ,
ἢ ἐφεξῆς. ὡσαύτως.

228. Ε'. Εἰκὼς ἄρα δέκα μονάδας χώρᾳ τυπὸς ἰσχύειν
ἀεὶ ἵσου μιᾷ τῷ ἐγγὺς πρὸς ἀριστερὰν παρακειμένῳ, ςτω
τὸν ἕσιν ἵσου τόσ, τόσ ἵσου τό, τό ἵσου μονάδι ὁλο-
σχερεῖ.

229. Ζ'. Τάντον ἄρα, ὁ ς τοῖς ὁλοχερέσι τῶν ἀρι-
θμῶν, ξυμβαίνον ς τοῖς δεκαδικοῖς ὁρᾶται κατά γε τὴν
οὐετικὴν αὐτῶν δύναμιν· ἐκεῖδι γὰρ μονάδες δέκα ἀριθμὸ-
τυπος ἰσοσθένευ μονάδι τῷ ἀμέσως πρὸς ἀριστερὰν παρακει-
μένῳ (33)· καθάπερ ἡδη ς ἐν τοῖς δεκαδικοῖς.

230. Η'. Ι° ἐν χαρακτῆρσιν ἐκτεθῆ κλάσματι δε-
καδικὸν, διὰ λόγου ἐκπεφρασμένον, γράφοντες τὸν ὁλο-
χερῆ, ἢ, εἰ μὴ παρείη ὁλοχερής, ο, ς τιθέντες πρὸς
δεξιᾷ τῷ ὁλοχερῆς ὑποδιασολὴν, πρὸς δεξιᾷ αὐτῆς
γράφομεν τὸν τῷ κλάσματος ἀριθμητὴν τόσυς πλὴν ἐνὸς
περιέχοντα χαρακτῆρας, ὅσυς περιέχει ὁ παρονοματής,
αὐτῇ δὲ τῷ παρονοματῇ παραμελεῖμεν.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ. Εἰς ἔνθεσιν λεγῶν 4 ς τό λέ-
γας, τεθείσθω εἰς μόνος χαρακτήρ ἐν δεξιᾷ τῆς ὑποδιασο-
λῆς, ἀτε δυσιν εὑμερεύντος τῷ παρονοματῇ χαρακτῆρων,
γραφέντων 4, 5° ὑπὲρ δὲ γόνη, γεγράφω· ο, ο, ο, τι-

θεμένων δύο χαρακτήρων κατὰ δεξιά τῆς ὑποδιαισολῆς διὰ τὸ τέλος τῆς παρονομασίας τρεῖς. ἐπεὶ δὲ μηδεὶς πάρεστι ὁ λογχερῆς, τίθεται οἱ αὐτοὶ τῶν ὀλογχερῶν. ὅτι δὲ διὰ τοῦ λόγου τοῦτον εἶναι τὸν λογχερόν, γεγράφθω ο,0037. Τὸ γὰρ τοῦτο εἴναι τὸ σύντομό τοῦ λογχερόν· αλλὰ τοῦτον εἴναι τὸν λογχερόν (173. B.). ἄρα τίθεται ὁ 3 ἐν τῷ τῷ χιλιοτόνῳ χώρῳ, συμβιβλένων δύο οἱ κατ' ἀριθμόν, τὸ μὲν ὑπέρ τῶν δεκατυμορίων, ὑπέρ δὲ τῶν ἑκατοιμορίων θάτερον.

231. Θ. Τὸν αὐτὸν ἄρα, ἵνα ἐκφρασθῶσιν οἱ ἐκ τεθειμένοι δεκάδικοι χαρακτῆρες, ἔξεσται ἐκ τῶν εἰρημένων, ἢ ἐκάστῳ χαρακτῆρι ἀπονείματον κατὰ τὸν οἰκεῖον χώρον ἀπανήκοντα οἱ παρονομασίαι, ἢ ἂμα πᾶσι παρονομασίαιν ἀποδηματικούς, ἐκδηλώμενον διὰ 1, συγεφελκύσης δεξιόθεν τοσαῦτα: οἱ σοι πάρειστιν ἐν τοῖς δεξιοῖς τῆς ὑποδιαισολῆς χαρακτῆρες.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Πλανήτε τοὺς ἢ διάμετρος, τῆς κατὰ τὴν γῆν διαμέτρος ὡς μονάδος τεθείσης, εὑρίσκεται ἕστε 25, 235° ἀπαγελλόμενον ἢ 25 γῆς διάμετροι σύν τοῦ τοῦ σύντομοῦ τῆς διαμέτρου. ἢ γῆν ἀφοσιεύτε τῷ 235 ἀριθμητῇ παρονομασίᾳ 1 σύν τριστοις. οἱ ἀπαγγελλόμενοι ἐπὶ 25 σύν τοῦ τοῦ 25° 25 διάμετροι γῆς σύν 235 χιλιοστοῖς τῆς διαμέτρου.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Εἰπὲ ο,0502, ἀπαγγελλόμενον, ἢ τοῦ σύντομοῦ τοῦ σύντομοῦ. ἢ τιθέντες παρονομασίᾳ 1 σύν τεσσαροῖς ο, ὡς τεσσάρων ὄντων χαρακτήρων πρὸς δεξιάν τῆς ὑποδιαισολῆς, καὶ ποιήντες τοῦτον 502 μισθισμόρια.

232. Ι'. Οἵσαι ἀναγραφῶσι οἱ κατὰ δεξιά τῶν τοιούδε κλασμάτων, καὶ μὴ μετακινηθέται ἢ τοῦ κλάσματος.

τος δύναμις· γάρ τως ύδεν διενήνοχε 0,3000, ἢ 0,3, εἴτε
γυ το· καθ' ἑκυτὸ δὲ τυτὶ φαινερόν· πάντα γὰρ τὰ δε-
ξιόθεν τῆς μηδενικὰ ἐκδηλώσι μόνου ὅτι παρὰ τὰ το· μη-
δέν εἶτι μήτε ἑκατοσιμόριον, μήτε χιλιοσὸν κτ.. Ωσπερ
ἀμέλει τὰ κατ' αριθμοὺς τῶν ὀλοχερῶν, ὡς ἐπὶ τῷ 47,
κατὰ τούδε τὸν τρόπον, 00047, ἐκδηλώσι μόνου, ὅτι
μηδεμία πάρειν ἑκατοντάς, μήτε χιλιάς κτ. Άλλως·
εἰς ἑκροχσιν 0,3000 λαμβάνεται παρενοματής 10000

(231)· ἀλλὰ τούτῳ εἶτιν ἵστου τῷ το·, ἢ 0,3· ἄρα κτ.

233. ΙΑ'. Οὐαδημητὴν τῶν δεξιῶσε θετικῶν χαρα-
κτήρων, ύδεποτε ἰσοδυναμήσει· 1 τῶν ἐκ τῶν λαιῶν· γά-
τως ὁ 2,0, φέρεται, μείζων εἶτιν ἢ 1,9999999· Ήνα
γὰρ γάτως ἐκείνῳ ἐξισωθῇ δεῆσει 1 προσθεται τῷ ἐν δε-
ξιοῖς ἐδόμῳ 9, ἢτις παρεχομένη τὸν 2 ὀλοχερή, ἀ-
φηνίζει πάντας τὰς 9, ὡς δὴ τοῦ ὀρῖται 1,9999999
ἐν τῇ ἐπομένῃ προσθέσει· ἄρα ἐν ταύτῃ 1
τῇ περιπτώσει ύδεν ὅλως ἐπαύξεται τὴν 2,0000000
τῷ ὀλοχερεῖς 2 δύναμιν (232).

234. Διὰ τοῦτο λογισμὸς πᾶστις πεισθήσεται, ὡς
ὅσοι δή ποτε θετικοὶ χαρακτῆρες τῶν ἐν τῇ δεξιᾷ ύδε
ποτε ἰσοδυναμήσι μονάδι τῷ ἐν λαιοῖς χαρακτῆρος· καὶ
γὰρ 0,3, ἢ το· μείζων εἶτι τῷ 0,299999999 τῇ πο-
σότητι τεσσαράκοστος.

235. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Α'. Εὐκέσθαι ὑπὲρ παντὸς
πράγματος, ἐν εἶδος μέτρου, τοῦ τὸν τρόπον, καθ' ὃν ῥᾶσα
λογισθήσονται αὐτῷ τὰ μέρη.

ΛΤΣΙΣ. Α'. Δινατὸν ἀν εἴη διὰ κοινῆς φυφίσματος
διορίσαι τῷ μήκεις μέτρου, ἢ γραμμὴν κατὰ μήκος, ει-
λιμμένην πρὸς τὸ δικτύον, τὸν βασιλικὸν καλύμενον, φέρεται,
πόδα· τοιῶτόν τι χρέδιον θεωρηθεῖ ἀν κοινὸν δέ)

πάσης ἐπικρατεῖσας, καὶ πάντα τὰ τῶν ἀνθρώπων ἔργα παρα-
βλιθείσαν τῷ τοιῷδε οὐεδίῳ. Διαιρεθείη δὲ τοῦτο μέ-
τρον τὸ, ως ὅρος συγκρίσεως, ἐκλιφθησόμενον, εἰς δέκα
ισάλληλα μέρη, ἢ σημανθείη, εἰ δόξειεν, ὄνοματι κατ-
ηφ, κλιθέντα, φέροντεν, δάκτυλοι. Ταῦτα δὲ τῷ
δεκατημόριο, ἢ δάκτυλοι, ὑποδιαιρεθείσαν ἂν εἴτι εἰς
ἄλλα δέκα μέρη, ἢ κλιθείσαν, εἰ καὶ τέτο δόξειε, γραμ-
ματι, εσται καὶ πάντα τῷ δακτύλῳ δεκατημόριο, καὶ κατὰ
τὸ ἀκόλυθον ἐκατοντημόριο τῷ ποδὸς, καὶ ἀεὶ ὅτῳ.

Β'. Οἱ τετραγωνικὸς πόδες, συγιείμενος ἐκ τῷ κατὰ
μῆκος ποδὸς, εἴη ἀν τὸ τῶν ἐπιφανῶν μέτρον· ὁ δὲ κυ-
βιός ἐκ τῷ τετραγωνικῷ ποδὸς, εἴη ἀν τὸ τῶν σερεῶν
ἢ ἴγρῶν μέτρον· ἐκάτερα δὲ διαιρεθείη ἀν εἰς δέκατα,
ἐκατοσά, χιλιοσά κτ.

Γ'. Περὶ δέ γε τῶν σαθμῶν, κυβικὸς εἰς πόδες ὥλης
ἥστιγγας τῆς μέντοι κατὰ παιρὸς μὴ μεταλλοιχμένης ε
οἶσι μολύβδος, κλιθείη ἀν Τάλαντου. Παραβλιθείη
δὲ τέτφ τῷ σαθμῷ διὰ τούτης δικαιοστάτα πάνθ' ὅσα βάρος
ἔχει ἐν τῷ μετ' ἀλλήλων κοινωνικῷ βίῳ. Τυτὸ δὲ τὸ
βάρος διαιρεθείη ἀν καὶ αὐτὸς εἰς δέκα μέρη ισάλληλα, ἢ
κλιθείη, εἰ δόξειε, λίτραι· αἱ δὲ εἰς δέκα μέρη,
ἢ κλιθείσαν γύγιαι, ὃν ἐκάση εἰς δέκα ἄλλα ισάλλη-
λα, ἢ δραχμαὶ κλιθείσαν κτ.

Δ'. Περὶ δὲ τῶν γομισμάτων, λιγθείη ἀν κυβικὸς
ἀργύρῳ καθαρῇ, ὃς εἴη ἀκριβῶς δεκαδικὸν τῷ κυβικῷ πο-
δὸς, οἷον τόσο· αὕτη δὲ ἡ μονάς, ἢ τὸ τῶν γομισμάτων
μέτρον. διαιρεθείη ἀν ἐκτιμηθὲν εἰς δεκαδικὰ, ὃν ἐκατο-
κλιθείη δέκατου· τὸ δὲ αὖ εἰς ἄλλα δεκατημόρια, ὃν
ἐκατον κλιθείη ἀν ἐκατοσόν· αὕτη δὲ εἰς καὶ πάλιν δεκατη-
μόρια, ἢ κλιθείη ἀν χιλιοσά κτ.

ΔΕΙΞΙΣ. Οὐδὲ ὅτῳ τεθεὶς πᾶς, οὐδὲ ἀκριβέστερός τος δεκατυμόριον, εἴη ἀντί μόνου μέτρου ὑπέρ παντὸς πράγματος· ὁ δὲ λογισμὸς τῶν διαφόρων μερῶν τέδε τῷ μέτρῳ, ἃς ὅντων δεκαδικῶν, γένοιτο ἀντί τῆς αὐτῆς εὐμερείᾳ, εἰ μὴ τούτοις, ὥσπερ τῷ ὁ τῶν ὀλοχερῶν (229). **Ο. Ε. Η. Ζ. Δ.**

236. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ο τῶν δεκαδικῶν κλασμάτων λογισμὸς, εἴ τοι μηκέτι τῷ κοινωνικῷ βίῳ εἰς χρήσιν παρειληπται, τοῖς μέν τοι Γεωμέτραις εὐχρηστότοτος ὑπάρχει· διὰ τοῦτο γάρ, ὡς ὀψόμεθα, ὁτιδῶν ἐξαγωγὰς, λογισμῶντε, τῷ οὐδὲνων κτ. πίγκας ἐπιτηδεύσει.

237. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Β'. Λειψανον διαιρέσεως, οὐ κλάσμα τὸ τυχὸν ἐπὶ δεκαδικὰ ἀναγνωρισθεῖν.

ΛΤΣΙΣ. Γράψου ο πρὸς δεξιὰν τῷ λειψάνῳ, οὐ τῷ ἀριθμῷ, τῷ διέλε τὸ ὅλον διὰ τῷ διαιρέτῳ, οὐ τῷ παρομοιᾷ.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Τῷ 73 διὰ 5 διαιρεθέντος, πηλίκου προέκιψε 14, τῷ κατάλοιπον 3· οὗ γραφέντος ἐν δεξιᾷ τῷ καταλοίπῳ 3, $\frac{3}{5}$ διδωσιν 6· ἄπαντα τὸ πηλίκου ἔσαι 14, 6 (230).

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Τοπέρ τῷ λειψάνῳ, οὐ κλάσματος $\frac{2}{3}$, γράψου ο ἐν δεξιᾷ τῷ 9, τῷ διέλε 90 διὰ 20· πηλίκου ἔσαι 4 μετὰ καταλοίπου 10· τότε δὲ πρὸς δεξιὰν γράψου ο, τῷ διέλε 100 διὰ 20, ὅθεν ἔσαι πηλίκων 5· ἔσιν ἄρα τὸ δεκαδικὸν κλάσμα ο, 45 οὐ δύναμις τῷ $\frac{2}{3}$.

ΔΕΙΞΙΣ. Εἴ τοι ἐν δεξιᾷ τεθέντος ο, ο διαιρετέος 90, γεγονὼς δεκάκις μείζων, παρέχει πηλίκου 4 ὥσπερ τῶς δεκάκις μείζου· ἐμφαίνει ἄρα ὁ 4 δεκατυμόρια· πρὸς δεξιὰν δὲ τῷ ἐκ ταύτης τῆς διαιρέσεως πηλίκων 10 γρά-

φέυτος εἴτι ο, ὁ γέος δικιρετέος ἀποκατασύσται ἐκατον-
ταπλάσιος. Τὸ ἄρα πηλίκου 5 ἐμφαίνει ἐκατοσημόρια
ἀλλὰ ο, 45 δηλωτή τὸ σὺν τῷ (231) ἄρα κτ. Ο.Ε.Δ.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. Πληνύτε τινὸς περιφέρειάς ἐσιγ-
ίση 1065000 λέγας· ὃν διεκπεμπή ή τῆς περιφερείας
τάυτης δίγαμις, εὑρίσκεται τὸ κατ' ἀρχὰς (146) ἐν ὁ-
λοφερέσι· λέγαι 9424, μετὰ καταλοίπων 88 γραφέν-
τος ὃν ἐν δεξιᾷ τέτη 0, διῃρήσθω 880 διὰ 113, ὅθιν
ἔσαι πυλίκου 7 μετὰ καταλοίπων 89. Τὸν αὐτὸν δὲ τρό-
πον ἐπανειλημένης τῆς διαιρέσεως, εὑρεθήσεται ἔντε ὁ-
λοφερέσι· ω̄ δεκαδικοῦ πυλίκου 9424, 77376106194.
690265 κτ.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. Ως αύτως περὶ τῆς $\frac{2}{3}$ εὑρεθήσονται
α. 666666666 β. κτ.

239. ПРОВАНИМА Г. Συγχρηματική δεκαδική κλάση.
Смиста.

ΛΤΣΙΣ. Ποιησου ώς κάγι τοις ἀλογερέσι, γράφων

μετὰ προσοχῆς πάντα τὰ δεκαδικὰ κατὰ σύλην μίαν ἃ.
γωθὲν ἐπὶ τὰ κάτω, ὡσαύτως ἀπαυτα τὰ ἑκατημόρια ἢ
ἔξῃς ὅτῳ.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Εἰςω συναπτέα 15, 37, ἢ
0,005, ἢ 4,3, ἢ 0,89° γράψου ὥν ὁ. 15,37
λοχερεῖς ὑπὸ ὀλοχερεῖς, κλάσματα ὑπὸ 0,005
κλάσματα, ὡς ὁρᾶται ἐνταῦθα· μέτελθε εἰ.
τα τὰ τῆς συνάψεως, ὡς κἄν τοις ὀλοχερέ. 4,3
σιν· εἴσαι δὴ ἀθροισμα το ἢ 0,89
20,565

ΔΕΙΞΙΣ. Ε'περθεδεται ἢ τῆς πρά. 35, 9
ξεως θεωρία ἐπὶ τοις σεσημειωμένοις 0, 07
(228)· δέκα, φέρ' εἰπεται ἑκατοτημόρια 118, 2054
συνιεῖσιν ἐν δεκατημόριον, ἢ δέκα δεκα- 1, 8
τημόρια, μίαν μονάδα τῶν ὀλοχερῶν. 0, 99
8, 70907
165, 67447

ΤΠΟΔΕΙΔΜΑ Β'.

240. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Δ'. Α' φελετο
κλάσματα δεκαδικά.

ΛΤΣΙΣ. Ωσπερ ἐπὶ τῆς προσθέσεως, ὅτω καὶ-
ταῦθα γράψου ὀλοχερεῖς ὑπὸ ὀλοχερεῖς, κλάσματα ὑπὸ¹
κλάσματα, ἔκαστον χαρακτῆρας κατὰ τὴν οχετικήν αὐτῆ-
δύναμιν· ποιησον εἶτα τὴν ἀφαιρέσσιν, ὡσπερ ἐπὶ τῶν ὀ-
λοχερῶν.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Α' γύγος τι χωρετο ὥγγιας 15,
072 πλὴν 3,98° γράψου ὥν... 15, 072

Α' φαιρέσσεως δὲ γενομένης, ὡς καὶ πλὴν
τῶν ὀλοχερῶν, εύρισκεται 11,092. 11, 092

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Α' πὸ λεγῶν 9 ἀφελετο γιτεται
ται 5,0942° γράψου τέσσαρα ο ἐκ δεξιῶν 9,0000
τε 9, ὅπερ ἡκινε λυμαχίνεται τὴν αὐτῆ δύνα. 5,0942
μιν (232), ἢ ἀφελε, ὡσπερ ὠροθέτηται. 3,9058

ΣΧΟΛΙΟΝ. Η μὲν δεῖξις ἡ αὐτή ἐσι τῇ τῆς προσθέσεως· ἡ δ' ἀμφοτέρων βάσιν ἐσιν ἡ αὐτὴ, ὥτις καπὶ τῶν ὄλογχερῶν.

241. **ΠΡΟΒΛΗΜΑ Δ'.** Πολλαπλασιάσαι κλάσματα δεκαδικά.

ΛΤΣΙΣ. Πολλαπλασιάσου τὰ δοθέντα δεκαδικά, ώς εἰ ἦσαν ἀριθμοὶ ὄλογχερετοί· εἴτα διαχώρισον ἐκ δεξιῶν τῷ προκύπτοντος τοσάτους χαρακτῆρας, ὅσα ἦσαν κοινῇ τῷ τε πολλαπλασιασέῳ καὶ τῷ πολλαπλασιασθῇ δεκαδικά.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Πρόκειται τετραγωνίσαι, εἴτ' ᾧ ἐφ' ἑαυτὸν πολλαπλασιάσαι τὸν 2,05·
 πολλαπλασιάσου τοινυν κατὰ τὰς ἐν τοῖς ὄλογχερέσι αποδοθέντας κανόγυας· οὐ εἴπει πάρεστι δύω δεκαδικοὶ χαρακτῆρες τῷ πολλαπλασιασέῳ, οὐ τοσοῦτο τῷ πολλαπλασιασθῇ, διαχώρισον τέσσαρας χαρακτῆρας ἐκ δεξιῶν τῷ προκύπτοντος· ἔναι τούτω 4,2025.

2,05	2,05
2,05	10 25
	0 0
	410
	4,20 25

ΔΕΙΞΙΣ. 2,05 ἐσὶ 2 σὺν τρίσῃ, εἴτ' ἦν $\frac{2}{3}0\dot{5}$ (170), ἀλλαμὴν $\frac{2}{3}0\dot{5}$, πολλαπλασιασθὲν ἐπὶ $\frac{2}{3}0\dot{5}$, παράγει $\frac{4}{3}20\dot{2}5$. Τότο δέ ἐσι τῷ τούτῳ τῷ 4 τρίσισθῃ· τετέσι τούτῳ τῷ 4,2025 (230). ἄρα κτ. Ο. Ε. Δ.

242. **ΣΧΟΛΙΟΝ.** Εἳναν δὲ τῷ προκύπτοντι μὴ παρέστην ἴκανοι χαρακτῆρες, οὐ' ἀποχωρισθῆναι ἔχωσιν, ὅσοι ὑπάρχουσι δεκαδικοὶ τῷ τε πολλαπλασιασθῇ οὐ πολλαπλασιασέω, τοσαῦτα ο θετέον κατὰ τὰ λαῖς τῷ προκύπτοντος, ὡς εἴξειναι τὰς ἀναγκαῖς χαρακτῆρας καταχωρίσαι.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Κείσθω ἦν πολλαπλασιάσαι 0,007 διὰ 0,0004· λέγε δὴ τετράκις τοις 28, οὐ εἴπει ἑπτὰ πάρεστι δεκαδικὲς ἀμφοτέρων τῷ τε πολλαπλασια-

ΕΡΓΑΤΗΡΙΟ ΕΡΓΑΝΩΝ ΝΕΟΦΥΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΝΕΟΦΥΙΑΣ
ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΝΕΟΦΥΙΑΣ

τῇ σε τῷ πολλαπλασιασέψ, τίθει μηδενικὰ 3 κατὰ τὸ λαιά τῆς 28, οὐ πρὸς δεξιὰν τῆς ὑποδιασολῆς (242). ὅθεν ἔσαι 0,0000028.

ΔΕΙΞΙΣ. 0,007 ἐπὶ τὸν ἴσον τὸν (888) οὐ 0,0004
ἐπὶ τὸν ἴσον τὸν 1000· αἴτανος πολλαπλασιασθὲν διὰ τὸν 1000
διδωσι τὸν 0,0004000 περ δύναται ἵσα τῷ 0,0000028
(230).

243. ΠΡΟΒΛΗΜΑ 5. Εὑρεῖν τὴν δύναμιν κλάσματος δεκαδικῆς, ὁργυῆς, λίτρας κτ. ἐμφαίνοντος.

ΛΤΣΙΣ. Πολλαπλασιασοῦ τὸ κλάσμα διὰ τὸν ἐμφαίνοντος, ὃσάκις μουὰς τὸ γραπτές εἶδες ἐμπεριέχεται τῇ μονάδι τῆς παρισαμένης κλάσματος.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Πόσοις πόδι, δάκτυλοις κτ. ισοδυναμῶσι 4,532 ὁργυῆς κατὰ μῆκος; δέοντας λαβεῖν πρῶτου τὸς πόδας, πολλαπλασιασοῦ 4,532 ἐπὶ 6, ὅθεν προκύπτει 27,192· πολλαπλασιασοῦ εἰτα τὸ 0,192 ἐπὶ 12 ἦν εὖροις τὰς δάκτυλας· προκύψει ὡς 2,304· ἐξῆς δὲ πολλαπλασιασοῦ 0,304 ἐπὶ 12 εἰς εὑρεσιν τῶν γραμμῶν· ὅθεν ἔσαι 3,648· τέλος δὲ εἰς εἰγμάτων εὑρεσιν πολλαπλασιασοῦ ἐπὶ 12 τὸν 0,648· ὅθεν πρόσεισι 7,776, ή ὅτι ἔγγισα 8 εἰγματα· ή ἄρα ὅλη δύναμις, 27 πόδες, 2 δάκτυλοι, 3 γραμμαὶ, 8 εἰγματα. Οὐ δέ γε τῆς πράξεως τάπτως λόγος ἐπεται. ἐξ ὧν φθάσαντες εἰρήκαμεν (171, 172 κτ.).

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. 0,98 κυβικῶν ποδῶν πόσοις κυβικοῖς δάκτυλοις κτ. ισοδυναμῶσι; οἱ μὲν 0,28 πολλαπλασιασθεὶς ἐπὶ 1728 (156), παράγει 1693,44· οἱ δὲ 44 ἐπὶ 1728, τὸν 760,32· οἱ δὲ 32 ἐπὶ 1728, τὸν 552,96· ή ἄρα ὅλη δύναμις, 1693 δάκτυλοι κυβικοί, 760 γραμμαὶ, 552 εἰγματα κυβικά.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Γ'. Πόσου τιμῶνται 5,45 ὁργυῖς κατὰ μῆκος, κατὰ λόγον τῆς ὁργυῆς πρὸς γρόσια 5. Πεπολλαπλασιάσθω πρῶτον ἐπὶ 5· ἐκ δὲ τῆς προκύπτου. τος 27,25, πεπολλαπλασιάσθω ὁ 25· ἐπὶ 40 (243)· ὅθεν προκύψει 10,00· γτως ἄρα 5,25 ὁργυῖς τιμῶνται γρόσιων 27,25· 10 παραδῶν.

244. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Ζ'. Διελεγού δεκαδικὰ κλάσματα.

ΔΙΕΙΣΙΣ. α. Ι' σωσον τὺς ἔντε τῷ διαιρετέῳ καὶ τῷ διαιρέτῃ τῶν δεκαδικῶν χώρων, προσιθεῖς, εἰδέσι, κατὰ θετέρων τὰ δεξιά ὅσα ἀπόχρητῶν ο (232). β'. φέτελθε τὰ τῆς διαιρέσεως, ὡσπερ ἐπὶ τῶν ὀλοχερῶν. γ'. εἴτι περιλειφθείη, θέμενος αὐτῷ κατὰ δεξιάν ο, επανάλαβε τὴν διαιρέσιν, ὡς γέγονεν (237), ὅθεν ἀγαφύοντα τὰ δεκαδικά.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. Ι"να διαιρεθῇ 8,44, διὰ 4,22, παρατετηρηκότες ὅτι ὁ ἐν τῷ διαιρετέῳ ἀριθμὸς τῶν δεκαδικῶν ισῆται τῷ τῶν ἐν τῷ διαιρέτῃ, διαιρεθεὶς 844 διὰ 422· πηλίκων δ' ἔσαι λειψάνυ ἀτερ ὁ 2 ὀλοχερής.

ΔΕΙΣΙΣ. 8,44 ἵσον τῷ $\frac{8}{2} \frac{2}{1}$ (170), καὶ 4,22 ἵσον $\frac{4}{2} \frac{1}{1}$. σαφὲς ἄρα ὅτι $\frac{4}{2} \frac{1}{1}$ διὰς ἔνεσιν ἐπ' ἀκριβεῖς τῷ $\frac{8}{2} \frac{2}{1}$.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Ι"να διαιρεθῇ 125,202 διὰ 54,2, γραπτέου δύο ο πρὸς δεξιάν τῷ διαιρέτῳ, ήγε ἔχη καὶ αὐτὸς ὅσα δεκαδικὰ πάρεισι τῷ διαιρετέῳ· 125202 διαιρεθεὶς διὰ 54200 διδωσιν ἐν ἀρχῇ τὸν ὀλοχερῆς 2 μετὰ λειψάνυ 16802, ἐπειδὴ πρὸς δεξιάν θετέον ο· διαιρέσει δὲ προκύπτει 3 πρῶτον δεκαδικὸν μετὰ καταλοίπων 5420· γραπτέου ἔτι ο ἐν δεξιοῖς τοῦδε τῷ λειψάνυ· καὶ εὑρεθήσεται 1 δεύτερον δεκαδικὸν σὺν 8δενὶ καταλοίπῳ· τὸ ἄρα ὅλου πηλίκου ἔσαι 2,31.

ΔΕΙΞΙΣ. 125, 202 ἔσιν ἵσου τῷ $\frac{1252}{1000}$ (170).
 54,2 δὲ ἵσου τῷ $\frac{54}{100}$, ἢ τῷ $\frac{542}{1000}$. σαφές ἄρα ὅτι
 54200 χιλιοεῖδες διს ἐμπεριέχονται χιλιοεῖδες 125202.
 Τὸν ἄρα πρῶτον πυλίκου ἀφείλει αὖτις ὁ καὶ ὁλοκληρός· ἐκ
 δὲ τῆς προσθέτους οἱ ἐν ταῖς δεξιοῖς τε πρώτες λειψάνες,
 μονὰς μία τῶν ἐν τῷ ἀμέσως γραφητομένῳ πυλίκῳ 3 ὑπο-
 δεκαπλασία ἔσαι 1 μιᾶς τῶν ἐν τῷ πρὸ τέττα πυλίκῳ 2.
3 ἄρα σημανεῖ τὸν κτ.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Γ'. Ι"να διαιρεθῇ 4 διὰ 2,5· προ-
 σθέντος οἱ τῷ 4, διηρήσθω 40 διὰ 25· τῷ δ' αὖ λει-
 φάνῳ 15 προσθέντω οἱ πυλίκες προκύψαντος τοῦ, εἰ-
 τεὶ μηδὲν καταλείπεται, ἔσαι τὸ ὅλον πυλίκου 1,6.

Βάσανος τῆς πράξεως. Εἴφ' ἐκάστη τῶν προ-
 στεθέντων τριῶν ὑποδειγμάτων, τὸ πυλίκων ἐπὶ τὸν δι-
 αρέτην πολλαπλασιασθὲν ἀποδιδώσει τὸν διαιρετέον
 (241).

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΡΙΤΟΝ.

Περὶ Μεθόδου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν.

245. Ο τρίτος, καθ' ὃν, τριῶν ἀριθμῶν δοθέντων, τέταρτος προσευρίσκεται, ὃς περιέχει τοσάκις τὸν τρίτον, ὃσάκις ὁ δεύτερος τὸν πρῶτον, Μέθοδος τῶν τριῶν ἀκέει.

246. Εὐρίσκεται δὲ ὁ τέταρτος ὥτος, εἰληπτικόν πλασιασθῆ ὁ τρίτος διὰ τὴν δευτέρην, ὃδ' εὑτεῦθεν προκύπτων διαιρεθῆ διὰ τὴν πρώτην τῶν δοθέντων ἀριθμῶν.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. Εργάται δύω ἐτέκτυγαντο ὄργυας 6° πόσας ἦν τεκταγέσιν ἐργάται 5; γράψου ἐφεξῆς, 2, 6, 5° εἰτα πολλαπλασίασσον τὸν 6 δεύτερον ἀριθμὸν διὰ τὰ 5 τρίτην, τὸν δὲ εὑτεῦθεν προκύπτοντα 30 διέλε διὰ τὴν 2 πρώτην ἀριθμῆς τὸ ἔν 15 πηλίκους ἐνὶ τῶν ἀριθμὸς τῶν, ἣν εἰργάσαντο ἐργάται 5, ὄργυιῶν.

ΔΕΙΞΙΣ. Εἴπειδη ἐργάται δύω εἰργάσαντο 6 ὄργυας, εἰς ἅρα εἰργάσατο τῶν 6 τὸ ἥμισυ, ἢ ἡ ὁργιαστὴ 5 ἅρα ἐργάται ἐργάσονται πεντάκις τὸ $\frac{6}{2}$, εἴτ' ἔν $\frac{6}{2}^{\circ}$, ὃ ἐνὶ ὁργιαστὴ 15° σαφὲς ἅρα εὑτεῦθεν, ὡς ἐχρῆγε πολ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΟΥ ΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΑΣ

λαπλασιάσαι μὲν τὸν 6, δεύτερον ἀριθμὸν, ἐπὶ τὸν 5 τρίτον, τὸν δὲ ἐγενέθεν προκύπτοντα διελεῖται διὰ τὴν πρώτην.

Ο. Ε. Δ.

ΣΧΟΛΙΟΝ. Εὐτῷ Συμβολικῷ λογισμῷ δειχθῆσεν ταὶ γενικώτερον τε καὶ ακριβέστερον, ὃ ίδη ἐν ἀριθμοῖς εἰδικῶς δέδεικται· τοῖς γὰρ γεννὶ ἀποδεδομένοις ἀγαπήσυσιν, οἵς ἂν μὴ ἔξειν μὲν ἐπὶ πολὺ ἐνδιατρίψαι τοῖς μαθηματικοῖς, ἐφιεμένοις ἀλλ’ ἦν ἄλις τῷ τῆς ἀριθμητικῆς λογισμῷ ἐγγεγυμνᾶσθαι.

247. ΠΟΡΙΣΜΑ Α'. Πάνθ' ὅσα ἐπιλύονται διὰ τῆς τῶν τριῶν μεθόδου, καὶ διὰ τῆς ἀποδεδομένης τῶν κλασμάτων θεωρίας ἐπιλυθῆσεται· ἐπὶ γὰρ τῇ ἐκτεθέντος ὑποδείγματος ἄγεν τῆς εἰρημένης μεθόδου ὥτως ἄντις συλλογίσατο· ἀνθρώποι δύω εἰργάσασθο ὁργυὰς 6· εἴς ἄρρεναυτῶν εἰργάσατο $\frac{1}{2}$, ἡ $\frac{1}{3}$, ἡ $\frac{1}{3}$ · πέντε ἄρρενες εἰργάσουται πεντάκις 3, εἴτ' ἦν 15.

248. ΠΟΡΙΣΜΑ Β'. Εἰπὲ βασάνῳ δὲ ταύτης τῆς μεθόδου, τεθέντων τῇ μὲν τρίτῃ ἀριθμῷ, καὶ τῇ ἄρτῃ εὑρημένᾳ τετάρτῳ ἐν τοῖς χώροις τῇ πρώτῃ καὶ τῇ δευτέρᾳ· τέττῳ δὲ γενομένῳ, τῇ μὲν τρίτῃ, τῇ δὲ τετάρτῳ, γενέσθω καὶνὴ μέθοδος τῶν τριῶν· ἐν ἦν τῷ φθάσαντι ὑποδείγματι, ἔνθ' εὑρηται τέταρτος ὁ 15, ἄντι 2, 6, 5, 15, γεγράφθωσαν 5, 15, 2, 6· καὶ πεπολλαπλασιάσθω ὁ δεύτερος ὄρος 15 διὰ τῇ 2 τρίτην· ὁ δὲ ἐγενέθεν προκύπτων 30 διηρήσθω διὰ τῇ 5 πρώτην τῶν ἀριθμῶν· πηλίκη ἦν προκύπτοντος 6, συνάγεται ἐκ τέττης ὅτι ἡ πρώτη μέθοδος, ἐξ ἣς ἐπορίσθη ὁ 15, ὑγιῶς διαπέραστο. Οὐ δὲ τέττη λόγος, ὅτι ἐπὶ τῆς δευτέρας διαθέσεως εἰ ἀληθένει, ὡς ὁ 6 τέταρτος ὄρος περιέχει τοσάκις τὸν 2 τρίτου, ὃσάκις περιέχει ὁ 15 τὸν 5, ἐπάγαγκες

καὶ τῆς πρώτης τὸν εἰρημένον τέταρτον ὅρον 15 τοπά-
κις περιέχει τὸν 5, ὥστα ὁ β τὸν 2· ἄρα ὁ διὰ τῆς
πρώτης μεθόδου εὑρεθεὶς τέταρτος ἀριθμὸς 15 ἐστὶν ὁ ζη-
τύμενος (245).

249. ΠΟΡΙΣΜΑ Γ'. Αὐτὸς ἄρ' ἐστι, ὅποτε-
ρον αὕτης θείη τῶν ὅρων δεύτερη, ἢ τρίτου· ἐπὶ γὰρ
τῆς προτεθέντος ὑποδείγματος ἀδιάφορως ἔχει ἐκτεθῆναι,
ἢ 2, 6, 5, ἢ 2, 5, 6· εἴτε γὰρ πεντάκις 6, εἴτε ἕ-
ξακις 5, τοῦ αὐτὸυ προκύπτοντα 30 παρέξει, ὃς διὰ
τῆς 2 πρώτης διαιρεθεὶς ἀεὶ παρέξει τέταρτον τὸν 15.

250. ΠΟΡΙΣΜΑ Δ'. Αλλ' ἀδιάφορον ἐπὶ ταύτης
τῆς μεθόδου χάρητον ἐστι, εἴτε μείζων εἴη τῶν δοθέντων
ἀριθμῶν ὁ δεύτερος, εἴτ' ἐλάττων, τῆς πρώτης· ἐπιστο-
κῶς γὰρ, εἰ ἐστὶ τῆς φθάσαντος ὑποδείγματος ὑποθώ-
μεθι 6 ἐργάτας διηνυκότας ὀργυῆς 2, καὶ εἰδέναι βιβλι-
θῶμεν, ὅπόσας ἂν διαγίσειαν 15 ἐργάται, συλλογισό-
μεθα ὅτῳ· οἱ ἐργάσαντος ὀργυῆς, εἰς ἣν ἐργάσεται 3,
καὶ δὴ 15 ἐγάσουται δεκαπεντάκις τὸ 3, εἴτ' ἣν ὀργυῆς
5· ἐντεῦθεν ἄρα καταφανεῖς, ὡς ἐπὶ τῆς δευτέρας περι-
πτώσεως γραφέντων 6, 2, 15, δεήσει ὡς καὶ τῆς
πρώτης πολλαπλασιάζει τὸν 2 δεύτερον ὅρον ἐπὶ τὸν 15
τρίτον, καὶ τὸν ἐκ τύτων προκύπτοντα 30 δικιρεῖν διὰ τῆς
πρώτης 6· ἐξέστι δ' εἰπεῖν κανταῦθα (245), ὅτι ὁ εὑρεθεὶς
τέταρτος 5 περιέχει τῆς τρίτης ὅρος 15 τὸ τρίτον, ὥσπερ
καὶ ὁ 2 δεύτερος περιέχει τῆς 6 τὸ τρίτον.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. 2000 ἵρχτισται λαμβάνεσιν ἐκ
τῆς καινῆς ταχιείς 80000 ἀργύριον. Πόσα ἀξα λιψεται
σρατὸς ἀνθρώπων 55640; γράψον τοῖνυ 2000, 80000,
55640· καὶ πολλαπλασιάσον τὸν δεύτερον ὅρον ἐπὶ τὸν
τρίτον, ὅθεν γενήσεται 4451200000, ὃς διὰ 2000 δι-

αιρεθεὶς ἀποδώσει 2225600 ἀργύρια τῷ προτεθέντι
σρατῷ.

Διὰ τῆς τῶν κλασμάτων μεθόδου. Εἴπειδη
2000 σρατιῶται λαμβάνεται 80000, εἰς ἄρα λήψεται
 $\frac{80000}{2000} = 40$, ἢ 40 ἀργυρίας πολλαπλασιάσου τούνυν 55640
ἐπὶ 40, οὐ εὑρίσκεται, ὡς καὶ προτεῖ, ἀργύρια 2225600.

251. ΣΧΟΛΙΟΝ. Οὕτικα δὲ, καθάπερ ἐπὶ τῷ
προεκτεθέντος ὑποδείγματος, τὸ κλάσμα, ὃ διδωσιν ἔμονάς,
ἀναχθῆναι δύναται ἐφ' ὅλοχερῇ, ἢ ἐπ' ἔκθετιν ἀπλυτέ-
ρᾳ. ἀ. ὅλογισμὸς ἐπιτομώτερον διαγνωθήσεται, διὰ τῶν
κλασμάτων πραττόμενος. β'. συγτελέσει δὲ καὶ ἐπὶ βα-
σανισμῷ τῆς χοινοτευνῆς τῶν τριῶν μεθόδῳ ὁ δεύτερος
λογισμός.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. κατέβαλέ τις γρόσια 45 κ.
παράδας 10 ὑπὲρ πήχεων 6 $\frac{2}{3}$ ὑφάσματος. Πόσας ἐν α-
ναλόγως καταβαλεῖ ὑπὲρ 13 $\frac{1}{2}$ πήχεων; γράψον δὴ πή-
χεις $6\frac{2}{3}$, γρόσια 45 κ. 10 παράδας, πήχεις $13\frac{1}{2}$. τὸν
δὲ δεύτερον ἀριθμὸν διὰ τῆς τρίτας πολλαπλασιάσας, οὐ
τὸν ἐντεῦθεν πρυκύπτοντα διελὼν διὰ τῆς τρίτης, ἔξεις
γρόσ. 91 παράδ. 25 κ. $\frac{1}{3}$ παρᾶς ὑπὲρ τῆς ζητούμενῆς
τιμῆς.

Διὰ τῆς τῶν κλασμάτων μεθόδου. 6
πήχεις καὶ $\frac{2}{3}$, ἢ $\frac{2}{3}$ τιμῶνται 45 γροσίων, καὶ 10 παρα-
δῶν, εἰς ἄρα πῆχυς τιμηθήσεται $\frac{3}{2}$ (*) τῶν 45 γροσίων καὶ

(*) Εὖτος γὰρ $\frac{2}{3}$ τιμῶνται 45 γροσίων, καὶ 10 παρα-
δῶν, εἰς ἔναρεσιν τῆς τιμῆς ἐνὸς πήχεως συνιεῖσθαι τὴν
ἔξι τῶν τριῶν μέσοδον: $\frac{2}{3}$, 45 γρόσ., 10 παραδ.,
1 πῆχυς. τὰ ἐν γινόμενα ἐκ 45 γροσ., 10 παραδῶν,
καὶ 1, ὅντος 45 γροσίων, 10 παράδων (78), λαϊτόν

10 παραδῶν, ὅ ἐσι 6 γροσίων καὶ παραδῶν $31\frac{1}{2}$ (303)
 13 ἄρα πήχεις τιμηθήσονται δεκάκις καὶ τρὶς 6 γροσίων,
 καὶ παραδῶν $31\frac{1}{2}$. τὸ δὲ ἡμιπήχιον τῆς ἡμίσεως τῶν 6
 γροσίων, καὶ $31\frac{1}{2}$ παραδῶν, ὅπερ ἐνὶ ωσταύτως 91 γρό-
 σια, καὶ παράδαι $35\frac{1}{4}$

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Β'. Πηγῆς τηνος τετρακρότυν, ὁ μὲν
 πρῶτος κρύνος πληροτ τὴν δεξαμενὴν ἐν ὥραις 2, ὁ δὲ
 δεύτερος, ἐν 3, ὁ δὲ τρίτος, ἐν 4, ὁ δὲ τέταρτος, ἐν 5· ἐν
 πρώτῳ ἄρα χρόνῳ συλλιβδην πληρώσεσιν αὐτήν; 1 ὥρα πα-
 ρέχει τὸ ἡμίσυ τὸ πρώτη, τὸ $\frac{1}{3}$ τῆς δευτέρης, τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς τρί-
 της, τὸ $\frac{1}{5}$ τῆς τετάρτης· ταῦτα ἔν τὰ κλάσματα ἀνήχθω-
 σαν ἐπὶ τὸν αὐτὸν παρουσιαστὴν, καὶ συνήφθωσαν ἀλλήλαις,
 ὡς ἔχει ἀθροισμα $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$. λέγε δὴ ἐν: εἰ ἐπὶ τὸ πληρω-
 θῆναι $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$ μέρη τῆς δεξαμενῆς ἀπαιτεῖται 1 ὥρα, ἢ λε-
 ωτὰ δο τοῖς τέσσαροι κρυνοῖς, πόσος χρόνος ἀπαιτεῖται
 ἐπὶ τὸ πληρωθῆναι $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$ αὐτῆς μέρη, ἢ αὐτὴν ὅλην τὴν
 δεξαμενὴν, ἢν ἦδη καλῶ 1; γράψου ἔν $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$, δο λεπτὰ,
 1. τὸ δὲ προκύπτον ἐκ τῆς 1 καὶ τῆς 60, εἰτ' ἔν τὸν δο
 διελῶν διὰ $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$ (205) ἔξεις 46 λεπτὰ, 45 δεύτερα,
 11 τρίτα καὶ $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}$ ἐνὸς τρίτη τὸν χρόνον, ὃν δαπανήσεσιν
 οἱ τέσσαρες κρυνοὶ συλλιβδην εἰς πλήρωσιν τῆς δεξαμενῆς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Περὶ τῆς ἀντιερόφυτ τῶν τριῶν Μεθόδου.

252. Οὕταν μὲν, τῆς τρίτης τῶν τριῶν δεδομένων ἀ-

έσι διελεῖν αὐτὸν διὰ τῆς $\frac{2}{3}^{\circ}$, εἰτ' ἔν πολλαπλασιάσαι
 (205) ἐπὶ $\frac{2}{3}^{\circ}$ ἀκένεν εἴς πῆχυς τιμηθήσεται $\frac{2}{3}^{\circ}$ τῶν 45
 γροσίων, παράδαι 10.

ριθμῶν μείζονος ὄντος ἡ ὁ πρῶτος, ὁ γιγάντευος τέταρτος μείζων ἡ τῇ δευτέρᾳ· ἡ γῆν, τῇ τρίτῃ ἐλάττους ὄντος ἡ ὁ πρῶτος, καὶ ὁ τέταρτος ἐλάττων ἡ ἡ ὁ δεύτερος, τηγικαῦτα ἡ τῶν τριῶν μέθοδος καλεῖται ὀρθή, περὶ ἣς διεληγότται ἐν τῷ φθάσαντι Κεφαλλιῷ· ὅταν δὲ, τῇ τρίτῃ τῶν ἀριθμῶν μείζουν ὄντος ἡ ὁ πρῶτος, ὁ τέταρτος τυγαντίου ἡ ἐλάττων τῇ δευτέρᾳ· ἡ γῆν, τῇ τρίτῃ ἐλάττους ὄντος ἡ ὁ πρῶτος, ὁ τέταρτος μείζων ἡ, ἡ ὁ δεύτερος, ἡ μέθοδος τῶν τριῶν καλεῖται τηγικαῦτα Πλαγία, ἡ **Αὐτίσροφος**, περὶ ἣς ἔνταῦθα ὁ λόγος.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Α'. 4 ἄνθρωποι εἰργάσαντό τι ἐν ἡμέραις 30· γιτεῖται ὅν ἐν πόσαις ἡμέραις τὸ αὐτὸ ἔργον ἔργασαιντ' ὃν ἄνθρωποι 10; ἐὰν ὅν ἔξης γραφῶσι: 4 ἄνθρωποι, 30 ἡμέραι, 10 ἄνθρωποι, ὁ ἀριθμὸς τῶν γιτεμένων ἡμερῶν, ὃς ἐξιν ὁ γιγάντευος τέταρτος ὄρος, καὶ ὃν αὐτίκα ὀψόμεθα ὄντα 12, ἐξαι ἐλάττων, ἡ ὁ 30 δεύτερος ὄρος, καί τοι τῇ τρίτῃ ὄρᾳ, εἴτ' ὅν τῇ 10 μείζονος ὄντος ἡ ὁ 4 πρῶτος· φανερὸν γάρ, ὡς εἰ 4 ἄνθρωποι 30 ἡμέρας ἐδαπάνησαν εἰς τὴν ἔργασίαν, 10 ἄνθρωποι δαπανήσασιν ἐλάττες ἡμέρας ἀναλόγως εἰς τὴν αὐτὴν ἔργασίαν.

253. ΠΟΡΙΣΜΑ. Ι"να δὲ διαπραχθῇ ἡ αντίσροφος μέθοδος τῶν τριῶν, τεθειώτῳ ὁ πρῶτος ἀριθμὸς ἐν τῷ τῇ τρίτῃ χώρῳ, ὁ δὲ τρίτος ἐν τῷ τῇ πρώτῳ, καὶ τἄλλα πεπράχθω, ὡς ἐπὶ τῆς ὀρθῆς τῶν τριῶν μεθόδε, οἷον ἐπὶ τῇ προεκτεθέντος ὑποδείγματος, αὐτὶ τῶν 4 ἄνθρωπων, 30 ἡμερῶν, 10 ἀνθρώπων, γεγράφθωσαν: 10 ἄνθρωποι, 30 ἡμέραι, 4 ἄνθρωποι· διαπραχθείσης ὅν τῆς εὐτάντης τῶν τριῶν μεθόδης, εὑρεθήσεται τέταρτος ὄρος ἡμέραι 12.

ΔΕΙΞΙΣ. Εὐ τῇ τῆς αντίσροφε τῶν τριῶν μεθόδη

διαθέσει: 4 ἄνθρωποι, 30 ἡμέραι, 10 ἄνθρωποι, 12 ἡμέραι, ὁ τέταρτος ἀριθμὸς 12 περιέχει τοσάκις τὸν πρῶτον 4, ὃσάκις ὁ δεύτερος 30 περιέχει τὸν τρίτον 10° γραφέντων ἐν τῷ μὲν πρώτῳ ἀριθμῷ 4 ἐν τῷ χώρῳ τῷ τρίτῳ 10, καὶ τὸ ἀνάπταλυ, συγένεται νέα διάθεσις τοιάδε: 10 ἄνθρωποι, 30 ἡμέραι, 4 ἄνθρωποι, 12 ἡμέραι, ἐντὸν ὁ τέταρτος ὅρος 12 τοσάκις περιέχει τὸν 4 τρίτου ὅρου, ὃσάκις ὁ 30 δεύτερος περιέχει τὸν 10 πρῶτου· ἔτι δὲ τῦτο ἴδιατης τῆς ὁρθῆς τῶν τριῶν μεθόδῳ (248) Ο.Ε.Δ.

Βάσανος τῆς ἀντισρόφυ τῶν τριῶν μεθόδῳ. Καίτοι γε τῆς βασάνου γενέθαι δυναμένης ὡς κακὴ τῇ ὁρθῇ μεθόδῳ (248), γενέται μέντοι βέλτιον διὰ τῶν κλασμάτων· εἰπὲ γὰρ τῷ προεκτεθέντος ὑποδείγματος, ἐπεὶ 4 ἄνθρωποι εἰργάσαντο ἐκάτης ἡμέρας $\frac{1}{3}$ τῷ ἔργῳ· εἰς ἄρα εἰργάσατο $\frac{1}{3}$ · 10 ἄρα ἔργασσονται καθ' ἐκάτην $\frac{1}{3}$, οὐ $\frac{1}{2}$ · ἔργασσονται ἄρα οἱ αὐτοὶ ὥλοι τὸ ἔργον διὰ ἡμερῶν 12, ὃς εὑρυται τέταρτος ὅρος καὶ διὰ τῆς τῶν τριῶν μεθόδου.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. Β'. Τυπογράφος τις εἰσήγαγεν εἰς βιβλίον σελίδας 400, ἔχόσας ἐκάτην τίχυς 30° ἐν δευτέρᾳ τῆς βιβλίου ἐκδόσει ἔθετο ἐκάτην σελίδης τίχυς 34° πόσαι ἄρα σελίδες εἰσήχθησαν ἐν τῇ καιγῇ ἐκδόσει; ἔτι δήποτε σαφὲς, ὅτι πλειόνων εἰσαχθέντων ἐκάτην σελίδης εἰς χωρ., αἱ σελίδες ἐλαττωθήσονται· ἀντὶ ἐν: 30, 400, 34 γεγράφθωσαν 34, 400, 30 (25?)· ὁ δὲ προκύπτων 12000, διαιρεθεὶς διὰ 34, διδωσι σελίδας $352 \frac{1}{3}$ σελίδας.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ Γ'. Εἴτινι ἐπαύλει τρέφουται 1230 σρατιῶται, ἐντὸν ἐδώδιμα μηνῶν 15° ἀλλ' οἱ σρατιῶται ἐπληθύνθησαν μέχρι τῶν 2560° πάσον ἐν χρόνον ἀρκέσυσιν αὐτοῖς τὰ ἐδώδιμα; ἀντὶ: 1230, 15, 2560°.

γεγράφθωσαν: 2560, 15, 1250. Πολλαπλασιαθέντος δὲ 15 ἐπὶ 1230, καὶ τῇ δύτεῦθεν προκύπτοντος διαιρεθέντος διὰ 2560, εὑρεθήσονται θρεψόμενοι 2560 ἀνθρώποι μῆνας 7, ἡμέρας 6, ὥρας 5 καὶ τὸ ὄρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

Περὶ τῆς συνδέτε Μεθόδων τῶν Τριῶν.

254. Οὕταν, ἀντὶ τριῶν ἀριθμῶν, ἢ ὅρων ἐγγνωσμάτων, διθῶσι πέντε, ἢ ἑπτά, κτ., τηγικαῖται ὀνομάζεται τότο Μέθοδος τῶν Πέντε, ἢ Μέθοδος τῶν Επτά, ἢ Μέθοδος τῶν Εὐνέα, καὶ ἐν γένει, Σύνθετος Μέθοδος τῶν Τριῶν, ὡς ἐπιλιμένων τῶν ζητημάτων τὰ πολλὰ διὰ πλειόνων μεθόδων τοιῶνδε.

ΤΠΟΔΕΙΓΜΑ. Εἰπερ ἐργάται γε εἰργάσαντο ὅργυας 17 ἐν ἡμέραις 8, πόσας ἐργάσονται 12 ἐν ἡμέραις 15; ἐπὶ τύτῳ δὲ τῇ προβλήματος πέντε προτίθενται ἐγγνωσμένοι ὅροι: τοιγαρέν, εἰς ἐπίλυσιν τοιῶνδε ζητημάτων, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δυσὶ χρώμεθα μεθόδοις, ἄλις μὲν διαφερόσσαις, συμβαλλομέναις μέντοι αἱμοιβαθόν τῇ ἀλλήλων βασάνῳ.

255. Α'. ΜΕΘΟΔΟΣ. Γενέθωσαν δύο μὲν μεθόδοι τῶν τριῶν, ὅπηνικὲ ἀν οἱ ἐγγνωσμένοι ὅροι ὥστι πέντε: τρεῖς δ', ὅταν ὥσιν ἑπτά: τέσσαρες δ', ὅταν ὥσιν εὐνέα κτ.: φέτοι μέντοι ὁ εὑρεθεὶς τέταρτος ὅρος ἐν τῇ ἡγησαμένῃ μεθόδῳ γενέθω δεύτερος ἐν τῇ ἐπομένῃ: αὐτίκα δὲ ἐπὶ τῷ προλαβόντος ὑποδείγματος τῶν ἡμερῶν παραφθεισῶν, γενέθω ἡ μεθόδος κατ' ἀρχὰς ἐπὶ μόνῳ τῶν