

ΠΡΟΧΕΙΡΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

διδάσκουσα ἀκριβῶς ὅλα τὰ εἶδη τῆ λογα-
ριασμῆ ἐν τε Ἀ' κεραίοις καὶ Κλασματικοῖς
Ἀ'ριθμοῖς μετὰ τῶν διαφορῶν
Μεθόδων·

ἥ

προσέτεθῃ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Περὶ τῶν εἰς τὴν ἐμπορίαν ἀνηκόντων
λογαριασμῶν·

ἐραυισθεῖσα

ὑπὸ

Δημητρίου Νικολάου τῆ Δαρβάρεως
τῆ ἐκ Κλεισούρας τῆς Μακεδονίας

εἰς κοινὴν χρῆσιν

τῶν περὶ τὴν σπεδὴν καὶ ἐμπορίαν καταγινομένων,
τύποις δ' ἐκδοθεῖσα

δαπάνη

τῶν Κυρίων Αὐταδέλφων Δαρβάρεων.

Ἐν Βιέννῃ τῆς Αὐστρίας
ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γ. Βενδωίτη.

1803.

*
* *
Ὅ ἐὰν παραδίδως, ἐν ἀριθμῷ καὶ σταθμῷ,
καὶ δόσις καὶ λήψις παντὶ ἐν γραφῇ.

Σειράχ Κεφ. μβ'. Στίχ. ς'.

* * *

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΓΩΑ'ΝΝΗ, ΜΑ'ΡΚΩ, ΚΑΙ ΠΕ'ΤΡΩ

τοῖς περιπόδητοῖς Ἀδελφοῖς

ἐν Κυρίῳ χαίρειν.

Δικαίως καὶ πάνυ εὐλόγως ἀνατίθημι
Τ' μῦν, περιπόδητοι Ἀδελφοί, ταύτην
τὴν Βίβλον· διότι Τ' μεῖς ἐσάθετε αἵτιοι
καὶ νὰ συντεθῇ αὕτη καὶ νὰ ἐκδοθῇ, ἐπει-
δὴ δὲν διελείπετε συνεχῶς προτρέπον-
τές με εἰς τὸ νὰ συνθέσω μίαν Πρόχει-
ρον Ἀριθμητικὴν πρὸς διδασκαλίαν τῶν
Πρωτοπείρων Νεῶν τῇ ἡμετέρῃ Γένει, φι-
λοτιμέμενοι ἰδίοις ἀναλώμασι νὰ ἐκδώση-
τε ταύτην εἰς τύπον. Καὶ ἔ μόνον αἵτιοι
καὶ πρόξενοι, ἀλλὰ καὶ συνεργοὶ καὶ συμβου-
δοὶ τῇ ἔργῳ γεγόνάτε, ἐπειδὴ ἐκ ὀλίγου
συνεβοηθήσατέ μοι παντοίαν ὕλην ἐπι-
χορηγῶντες, καὶ τὰ δυνατὰ συνεισφέρον-
τες εἰς ὅλα, διαφερόντως δὲ εἰς τὰ περὶ
τῶν εἰς τὴν ἐμπορίαν ἀνηκόντων λογα-

ριασμῶν Κεφάλαια, ἐν οἷς εἶτι καλὸν καὶ
χρήσιμον εὐρίσκεται εἰρημένον εἰς ὠφέ-
λειαν τῶν περὶ τὴν ἐμπορίαν καταγινο-
μένων, ὧν ἔχουσιν ὅλοι καὶ εὐχαριστή-
σωσι· διότι χωρὶς τῆς παρ' ὧν βοή-
θείας καὶ συνεργίας ἐν τέτῳ τῷ μέρει βέ-
βαια δὲν ἤθελε γένῃ ποτὲ ἡ Βίβλος τοι-
αύτη, καὶ τὴν τῶρα εἶναι. Ἀλλ' εἶναι καὶ
ἄλλο αἷτιον, διὰ τὸ ὅποιον προσφωνῶ
ὧν μὴ τὴν ἐν χερσὶ Βίβλον, τέτο δ' ἐστὶ καὶ
εὐχαριστήσω τὸν πόδον τῆς ψυχῆς με·
διότι πρὸ πολλοῦ ἤθελον ἐγὼ καὶ προσφε-
ρῶ ὧν μὴ Βίβλον οἰκείαν καὶ πρέπεσαν,
σημεῖον προφανεὶς τῆς ἐγκαρδίας με πρὸς
ὧν μὴ ἀδελφικῆ φίλτρῃ· ποῖα δὲ ἄλλα
Βίβλος εἶναι οἰκειοτέρῃ καὶ πρεπωδετέρῃ

Τῶν τῆς παρήσῃς; ἐπεὶ αὕτη εἶναι κρη-
πίς καὶ βάσις τῆς ἐμπορίας· διότι ἔχῃ
τον χρήζει ἢ οἰκία θεμελίω, ἢ ἡ ἐμπο-
ρία Ἀρισμητικῆς, χωρὶς τῆς ὁποίας ἀδύ-
νατον εἶναι ὁ Πραγματευτῆς, νὰ τελεσ-
φορήσῃ ἢ νὰ προκόψῃ, ἀλλ' ἀνάγκη εἶναι
νὰ ζημιωθῇ ἢ νὰ δυσυχίσῃ. Καὶ ὁρῶνς
ἔχει καὶ ὁ κοινὸς λόγος·

Ἀλογαρίστος πραγματευτῆς κα-
θάριος διακονίαρχος.

Ὅθεν εἶμαι βέβαιος, ὅτι θέλετε δε-
χθῆ μετὰ χαρᾶς ταύτην τὴν ὑπ' ἐμῆ
προσφερομένην Τῶν Βίβλον ἢ μόνον διὰ
τῆτο, ὅτι κατὰ τὸν τῆ δικαίαν λόγον Τῶν
ὀφείλεται, καὶ ὅτι εἶναι οἰκεία καὶ πρέπεσα

τῇ Ὑμετέρᾳ κατασάσει, ἀλλὰ καὶ διὰ τού-
το, ὅτι ἠθέλησα ἡ παῖσα Βίβλος νὰ
ᾔναι Ὑπόμνημα διηγετικὸς τῆς ἀδελφικῆς
ἀγάπης καὶ τιμῆς· διότι ἐγὼ ἐδέποτε θέ-
λω πάυσει ἀγαπῶν Ὑμᾶς καὶ τιμῶν,
ἕως ὅτε ζῶ καὶ ἀναπνέω τὸν αἶρα,
καὶ τὸν Θεὸν παρακαλῶν, ἵνα εὐλογήσῃ
Ὑμᾶς παντοίοις ἀγαθοῖς, χαριζόμενος
Ὑμῶν ζωὴν πολυχρόνιον, καὶ διαφυλάττων
Ὑμᾶς ἀπὸ πάσης ἐναντίας περιστάσεως.
Εὐχόμενος.

Ἀπὸ Βιέννης 15. Μαρτίου
1803.

Π Ρ Ο Ο Ϊ Μ Ι Ο Ν.

Δέν ἐπεχειρίζομεν ποτὲ νὰ ἐκδώσω ταύτην τὴν Πρόχειρον Ἀριθμητικὴν, ἂν δὲν ἦμεν πεπληροφορημένος, ὅτι δὲν ἔχομεν ἀκόμη μίαν καλὴν Ἀριθμητικὴν διὰ τὴν διδασκαλίαν τῶν Νέων· διότι ἂν καὶ ἐξεδόθησάν τι-νες Ἀριθμητικαὶ εἰς τὴν καθ' ἡμᾶς κοινοτέραν Διά-λεκτον, ὅμως ὑδεμία' ἐξ αὐτῶν δὲν εἶναι οἰκεία καὶ ἀρμόζουσα εἰς τὴν νεολαίαν, ἐπειδὴ ἄλλη μὲν εἶναι σύντομος καὶ ἀσαφής, ἄλλη δὲ διεξοδική καὶ συγ-κεχυμένη, καὶ ἄλλη πάλιν ἀτελής καὶ κολοβή· ὡς δὴ-λόν ἐστι πᾶσι τοῖς γινώσκουσι καὶ μετιύουσιν αὐτάς· ἀπὸ τὰς ὁποίας δὲν λαμβάνουσιν οἱ Νέοι τὸν καρπὸν, ὅπως ἐλπίζουσι. Καὶ αὕτη ἴσως εἶναι ἡ αἰτία, δι' ἣν ἡ Ἀριθμητικὴ παντάπασιν εἰς ἡμᾶς ὀλιγωρεῖται· διότι εἰς κανένα χεδὸν ἀπὸ τὰ παρ' ἡμῶν σωζόμενα Κοινὰ Σχολεῖα δὲν παραδίδεται, ὅπως ἔπρεπε πρὸ πάντων τῶν ἄλλων μαθημάτων νὰ διδάσκηται ὡς ἀναγκαιοτέ-ρα καὶ χρησιμωτέρα εἰς τὸν ἀνθρώπινον βίον· ἐπειδὴ διὰ ταύτης γίνεται πᾶσα δοσοληψία μεταξὺ τῶν ἀν-θρώπων, καὶ προάγεται ἡ ἐμπορία, ἥτις τὰ μέγιστα συμβάλλει εἰς τὴν εὐτυχίαν τῆς πολιτικῆς κοινωνίας.

Ἡ παρῶσα Πρόχειρος Ἀριθμητικὴ ἐλπίζω ὅτι θέλει ἀναπληρώσει ἀρκούντως ταύτην τὴν ἔλλειψιν, καὶ θέλει

VIII

χορηγήσει εἰς τὰς Νέας ἐκεῖνον τὸν καρπὸν, ὅπῃ προσδοκῶσιν ἀπ' αὐτὴν, ὡσὰν ὅπῃ εἶναι σαφὴς, εὐληπτος, μεθοδική, καὶ πλήρης· διότι πραγματεύεται εὐκρινῶς καὶ ἀκριβῶς ἢ μόνον περὶ τῶν τεσσάρων Εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς ἐν τε Ἀκεραίοις καὶ Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς, ἀλλὰ καὶ περὶ πασῶν τῶν διαφορῶν Μεθόδων αὐτῆς, ἐξαιρέτως δὲ περὶ τῆς πολυθρυλήτου Ἀλυσιδωτῆς κοινῶς καλυμένης Μεθόδου, ἥτις εἶναι λίαν εὐχρηστος εἰς τὴν σύγκρισιν τῶν νομισμάτων, μέτρων, καὶ σταθμῶν· ἐὰν ὁ λόγος αὐτῶν ᾖναι ἀπαχρόθεν γνωστὸς ἢ δεδομένος· καὶ ἀπλῶς εἰπεῖν εἰς ὅλας τὰς ἐμπορικὰς λογαριασμὰς, μάλιστα εἰς ἐκεῖνας τῶν Ἀλλαγίων εἴτεν Καμβίων, ἐπειδὴ θαυμασίως συντέμνει τὰς τοιούτας λογαριασμὰς, οἷτινες κατὰ τὴν κοινὴν Μέθοδον τῶν Τριῶν γίνονται παρὰ πολὺ διεξοδικοὶ καὶ ἐπίπονοι.

Εἰκὼν ὁμως ἤθελα συμβαλεῦσαι ἕκαστον Ἀρχάριον νὰ μὴν ὑπερπηδᾷ τὰς πρώτας Ἀρχὰς τῆς Ἀριθμητικῆς· τὸ ὁποῖον οἱ πλείστοι, ὡς ἐκ τῆς πείρας γινώσκω, συνηθίζου νὰ κάμνωσιν· ἐπειδὴ καθεὶς χεδὸν φαντάζεται, ὅτι ἡξεύρει τὰ τέσσαρα Εἶδη τῆς Ἀριθμητικῆς· ἀλλὰ νὰ ἐνδιατρίβῃ ἐπιμελῶς εἰς αὐτάς, καὶ νὰ μὴ προχωρῇ περαιτέρω, ἕως ὅτε δὲν τὰς καταλάβῃ ἐντελῶς, καὶ τὰς ἐντυπώσῃ καλῶς, καὶ ἀποκτήσῃ ἔξιν· διότι αὕτη ἡ δοκῶσα διάτρισθὴ φέρει μὲ θαυμασὴν ταχύτητα εἰς τὸν προκείμενον σκοπὸν, ἡ δὲ βία τὸ ἀνάπαλιν ἀπάγει μακρὰν ἀπ' αὐτόν· καὶ ἂν κάμῃ ἔτω, ὀγλίγωρα θέλει ἰδεῖ, ὅτι ἡ τοιαύτη ἀναβολὴ εἰς τὸ ἐξῆς διπλασίως θέλει τὸν ἀντιπληρῶσει, καὶ ἐν ταύτῃ θέλει τὸν πληροφορήσει, ὅτι διὰ τὴν ἤδη ἀποκτηθεῖσαν ἔξιν δὲν ἔχει πλέον νὰ χάσῃ καιρὸν, καὶ

ὅτι τρία τέταρτα τῆς Ἀριθμητικῆς εἶναι φιλαὶ ἐπα-
ναλήψεις, δηλονότι χρήσεις καὶ προσαρμοσείς τῶν πρῶ-
των Ἀρχῶν εἰς διαφόρους ὑποθέσεις· ὅθεν καὶ Εἰδὴ,
τῶν Αἰσίων καὶ Στοιχεῖα τῆς Ἀριθμητικῆς κα-
λεῖνται.

Διὰ τὰ ἦναι δὲ αὕτη ἡ Ἀριθμητικὴ Βίβλος ἢ μό-
νον εἰς τὰς σπυδαζόντας Νέας, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς περὶ
τὴν ἐμπορίαν καταγινομένης χρήσιμος, ταῦτόν εἰπεῖν
κοινωφελές, προσέθηκα ἐν τῷ τέλει ἐν Παράρτημα
περὶ τῶν εἰς τὴν ἐμπορίαν ἀνηκόντων λογαριασμῶν,
διαφερόντως δὲ τῶν Ἀλλογίων, ὠφελιμωτάτων, ἵνα
μὴ εἰπῶ, ἀναγκαιοτάτων ὄντων εἰς τὸ ἡμέτερον Γέ-
νος, τῷ ὁποίῳ μετὰ τὴν ἐλεεινὴν πτώσιν δὲν ἔμεινεν
ἄλλο, εἰμὴ ἡ ἐμπορία ὡς ἱερά τις ἄγκυρα, ἐν ἣ ἔχει
πάσας τὰς ἐλπίδας. Ἀλλ' ἐπειδὴ οἱ τῶν Ἀλλογίων καὶ
ξένων πραγματειῶν λογαριασμοὶ ἀπαιτῶσιν ἀναγκαίως
τὴν γνῶσιν τῶν ξένων νομισμάτων, μέτρων, καὶ σταθμῶν,
παρενέθηκα ἕναν Κατάλογον τῶν διαφόρων νομισμάτων
καὶ συναλλαγμάτων τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορικῶν πόλεων
τῆς Εὐρώπης, καὶ δύο Πίνακας, ἕναν τῶν Σταθμῶν,
καὶ ἄλλον τῶν Μέτρων αὐτῶν, διὰ τὰ ὅποια καὶ ἐκτά-
θη τὸ Παράρτημα ἐπὶ τοσούτον, ὅπως ἐξισώθῃ γε-
δὸν μὲ τὴν κυρίως Ἀριθμητικὴν, καὶ ἀκολούθως ἡμπο-
ρεῖ αὐτὸ νὰ θεωρηθῇ ὡς δεύτερον Μέρος αὐτῆς.

Μαθηματικὰ σημεῖα, τὰ ὅποια τοσούτον ἐκφοβίζε-
ται τὰς Ἀρχαίους, δὲν ἐμεταχειρίσθην, εἰμὴ ἐν ὀλί-
γοις μόνον, καὶ ταῦτα συντομίας χάριν· ἐπιμελήσθην
δὲ πανταχῶς ὅσον τὸ δυνατόν τῆς σαφηνείας, φροντί-
ζων τῆς ὠφελείας τῶν Νέων· διὸ ἐζήτησα ὅλως τὰς
κανόνας εὐκρινῶς νὰ ἐξηγήσω, καὶ δι' ἱκανῶν παρα-

δειγμάτων νὰ διασαφήσω, ἔμην ἡλὰ πρὸς περισσά-
 τέραν διασάφῃσιν τῶν κανόνων, καὶ μείζονα ἄσκη-
 σιν τῶν Πρωτοπείρων προσέθηκα καὶ ἄλλ᾽ ἀμύπητα
 παραδείγματα πάνυ εὐχρηστα εἰς τὸν κοινὸν βίον, τὰ
 ὅποια πισεύω ὅτι θέλουσιν εἶθαι εὐπρόσδεκτα καὶ εἰς
 τὰς ὁπωσὺν ἡσκημένους.

Ταῦτα μὲν περὶ τῆς Προχείρου ταύτης Ἀριθμητι-
 κῆς· ἡ καλὴ δὲ ἀποδοχὴ αὐτῆς παρὰ τῶν Ὁμογενῶν,
 ἡ συγγνώμη τῶν εὐγνωμόνων Ἀναγνωστῶν ἐπὶ τοῖς
 ἡμαρτημένοις, καὶ ἡ ὠφέλεια, ὅπως ἠθέλησα νὰ κά-
 μω, ἔσαι ἱκανὴ ἀνταμοιβὴ εἰς ἐμὲ, ὅστις εὐχομαι
 νὰ ᾔναι εἰς κοινὴν χρῆσιν τῶν διδασκόντων καὶ τῶν
 διδασκομένων.

Ἐν Βιέννῃ τῇ 15. Μαρτίᾳ
 1803.

Δημήτριος Νικολάε
 ὁ Δάρβαρις.

Π Ι Ν Α Ξ
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ω Δ Η Σ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

ΚΕΦ. Α'. Περὶ Ὁρισμῶν.	Σελ. 1
— Β'. Περὶ τῆς Ἀριθμήσεως.	3
— Γ'. Περὶ τῶν Σημείων ἥτοι κοινῶς Ψηφίων τῶν Ἀριθμῶν.	4
— Δ'. Περὶ τῆς Ἀπαγγελίας ἥτοι Ἀναγνώ- σεως καὶ Καταγραφῆς τῶν Ἀριθμῶν.	7
— Ε'. Περὶ τῶν Μεταβολῶν τῶν Ἀριθμῶν.	10

Τ Μ Η Μ Α Α'.

Περὶ τῶν τεσσάρων Εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς ἐν
Ἀκροαίοις Ὁμογενέσιν Ἀριθμοῖς.

ΚΕΦ. Α'. Περὶ Προθέσεως ἥτοι Ἀθροισμῶ.	12
— Β'. Περὶ Ἀφαιρέσεως ἥτοι Τ'φειλμῶ.	16
— Γ'. Περὶ Πολλαπλασιασμῶ.	20
— Δ'. Περὶ Διαίρέσεως ἥτοι Μερισμῶ.	25
— Ε'. Περὶ τῆς Δοκιμῆς τῶν τεσσάρων εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς.	34

Τ Μ Η Μ Α Β'.

Περὶ τῶν τεσσάρων Εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς ἐν
Ἀκροαίοις Ἑτερογενέσιν Ἀριθμοῖς.

ΚΕΦ. Α'. Περὶ διαφόρων Νομισμάτων, Μέτρων καὶ Σταθμῶν.	37
---	----

ΚΕΦ. Β'. Περὶ Ἀναλύσεως.	Σελ.	41
— Γ'. Περὶ Ἐπαναγωγῆς.		46
— Δ'. Περὶ Προθέσεως τῶν ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν.		49
— Ε'. Περὶ Ἀφαιρέσεως τῶν ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν.		51
— ΣΤ'. Περὶ Πολλαπλασιασμῶ τῶν ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν.		54
— Ζ'. Περὶ Διαίρεσεως τῶν ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν.		57

Τ Μ Η Μ Α Γ'.

Περὶ τῶν τεσσάρων Εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς ἐν τοῖς Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς.

ΚΕΦ. Α'. Περὶ τῆς φύσεως καὶ διαίρεσεως τῶν Κλασμάτων.		63
— Β'. Περὶ τῆς τιμῆς τῶν Κλασμάτων.		64
— Γ'. Περὶ τῆς Ἀναγωγῆς τῶν Κλασμάτων εἰς ἐλαχίστους ὄρους.		67
— Δ'. Περὶ τῆς μεταβολῆς τῶν Καταχρησικῶν Κλασμάτων εἰς Μικτά, ἢ εἰς Ἀκεραίους Ἀριθμούς, ἢ ἀνάπαλιν· ἢ τῶν Συνθέτων Κλασμάτων εἰς ἑπικλασματικῶν εἰς Ἀπλά.		72
— Ε'. Περὶ τῆς Ἀναγωγῆς τῶν Κλασμάτων εἰς τὴν αὐτὴν Παρνομασίαν.		73
— ΣΤ'. Περὶ Προθέσεως τῶν Κλασμάτων.		76
— Ζ'. Περὶ Ἀφαιρέσεως τῶν Κλασμάτων.		80
— Η'. Περὶ Πολλαπλασιασμῶ τῶν Κλασμάτων.		82
— Θ'. Περὶ Διαίρεσεως τῶν Κλασμάτων.		85
— Ι'. Περὶ τῆς Ἀναλύσεως τῶν Κλασμάτων.		87
— ΙΑ'. Περὶ τῆς Ἐπαναγωγῆς εἰς τὰ Κλάσματα.		90

Τ Μ Η Μ Α Δ'.

Περὶ τῶν Μεθόδων τῆς ἐν χρήσει Ἀριθμητικῆς.

ΚΕΦ. Α'.	Περὶ Λόγων καὶ Ἀναλογιῶν.	Σελ. 94
— Β'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Ἀναλογιῶν εἰταν τῆς Χρυσῆς.	97
— Γ'.	Περὶ τῆς Ἀπλῆς Μεθόδου τῶν Ἀναλογιῶν εἰταν περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν.	99
— Δ'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν ἐν τοῖς Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς.	103
— Ε'.	Περὶ τῆς Συνθέτου τῶν Ἀναλογιῶν Μεθόδου εἰταν περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Πέντε, ἢ περισσοτέρων ὄρων.	106
— ΣΤ'.	Περὶ τῆς χρήσεως τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν κατὰ τὰς ἤδη παραδοθέντας κανόνας ἐν διαφόροις Παραδείγμασι.	111
— Ζ'.	Περὶ τῆς Ἀναλύσεως τῆς Συνθέτου Μεθόδου εἰς τὴν Ἀπλὴν· ἐνθα καὶ περὶ τῆς Συνθέτου Ἀντιστρόφου Μεθόδου.	119
— Η'.	Περὶ τῆς πολυσυνθέτου εἰταν Ἀλυσιδωτῆς κοινῶς καλεμένης Μεθόδου.	124
— Θ'.	Περὶ τῆς παντοδαπῆς χρήσεως τῆς Ἀλυσιδωτῆς Μεθόδου.	128
— Ι'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Τόκα.	138
— ΙΑ'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Ἑταιρείας ἢ τοι Συμτροφίας.	145
— ΙΒ'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Μίξεως.	156
— ΙΓ'.	Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Ψευδὸς Τποθέσεως.	167

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

Περὶ τῶν εἰς τὴν ἐμπορίαν ἀνηκόντων
λογαριασμῶν.

ΤΜΗΜΑ Α΄.

Περὶ διαφόρων ἐμπορικῶν λογαριασμῶν.

- ΚΕΦ. Α΄. Περὶ λογαριασμῶν τῶν παρ' ἡμῶν ἐν
χρήσει νομισμάτων, οἷον Φλω-
ρίων, Σεφερινίων, Ημισεφερι-
νίων, χερίων Ἑπταρίων κτλ. Σελ. 185
- Β΄. Περὶ λογαριασμῶν τῶ Τόκῳ ἔνθα καὶ
περὶ Πραγματειῶν σὺν τόκῳ λο-
γαριασμένων. 188
- Γ΄. Περὶ Ἀνατοκισμῶ. 194
- Δ΄. Περὶ λογαριασμῶν τῆς Ὑφαιρέσεως
εἴταν τῶ κοινῶς λεγομένου Κατε-
βασμῶ, Ἰταλίσι δὲ Ράμπας. 196
- Ε΄. Περὶ λογαριασμῶν ἀνηκόντων εἰς
πραγματείας, ἀγώγιον, ἀντα-
μοιβὴν ἢ τοι προβιζιώνην κτλ. . . 200
- ΣΤ΄. Περὶ λογαριασμῶν τῶ Ξεπεσμῶ ἢ τοι
τῆς λεγομένης Τάρας. 203
- Ζ΄. Περὶ λογαριασμῶν τῆς Ἀνταλλαγῆς
εἴταν Τράμπας. 209

Τ Μ Η Μ Α Β'.

Περὶ λογαριασμῶν τῶν Ἀλφάγιων εἶπεν
Καμβίων.

- ΚΕΦ. Α'. Περὶ τῶν Καμβίων ἐν γένει. Σελ. 215
 Κατάλογος τῶν Μονέδων ἢ Συναλ-
 λαγῶν Μονέδων τῶν ἐπισημοτέ-
 ρων ἐμπορικῶν πόλεων τῆς Εὐ-
 ρώπης κατ' Ἀλφάβητον. . 223
- Παράθεσις εἶπεν Σύγκρισις τῶν Ζυ-
 γίων τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορι-
 κῶν πόλεων μετὰ τὸ ζύγι τῆς Βιέν-
 νης ἢ ἀναμεταξύτων. . 256
- Παράθεσις εἶπεν Σύγκρισις τῶν Πη-
 χῶν τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορικῶν
 πόλεων μετὰ τὴν πήχην τῆς Βιέν-
 νης ἢ ἀναμεταξύτων. . 267
- Β'. Περὶ τῆς τῶν Καμβίων ἐπαναγωγῆς. 276
- Γ'. Περὶ τῆς τῶν Καμβίων ἐκλογῆς. . 286
- Δ'. Περὶ λογαριασμῶν κέρδους ἢ ζημίας
 εἰς τὰ Κάμβια. . 291
- Ε'. Περὶ λογαριασμῶν τῆς τῶν Καμ-
 βίων παραγγελίας. . 300
- ΣΤ'. Περὶ λογαριασμῶν ξένων πραγματειῶν. 310



Π Ι Ν Α Ξ
Π Τ Θ Α Γ Ο Ρ Ι Κ Ο Σ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81



ΠΡΟΧΕΙΡΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

ΕΓΣΑΓΩΓΗ.

ΚΕΦ. Α'.

Περὶ Ὁρισμῶν.

§. 1. **Η'** Αριθμητική είναι επισήμη καὶ λογαριαστική τινὰς, ταύτης ἀπὸ κάποιων δοθέντων ἀριθμῶν καὶ εὖρη ἄλλας, ὅπως δηλῶσι τὸ ζητούμενον.

Σημ. Ἡ ἰδέα τῶ ἀριθμοῦ θεμελιῖται εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς μονάδος· διὰ καὶ ὁρίσθῃ λοιπὸν τί ἐστὶν ἀριθμὸς, πρέπει καὶ σαφηνισθῇ πρῶτον, τί ἐστὶ μονάς.

§. 2. Μονὰς λέγεται κάθε πρᾶγμα, ὅπως θεωρεῖται καθ' ἑαυτὸ ὡς ἓν καὶ ἀδιαίρετον. Οἷον ἓν ὀσπῆτιον, ἓν χωράφιον, ἓν ἄλογον.

§. 3. Αἱ μονάδες ἢ εἶναι ὁμοειδεῖς, ἢ ἑτεροειδεῖς. Ὅμοειδεῖς μὲν εἶναι ἐκεῖναι, ὅπως δηλῶσι πράγ-

ματα, τὰ ὅποια ἔχῃσι τὸ αὐτὸ ὄνομα. Οἷον δύο ἢ περισσότερα ὀσπῆτια. Ἐτεροειδεῖς δὲ εἶναι ἐκείναι, ὅπῃ δηλῶσι πράγματα, τὰ ὅποια ἔχῃσι διαφορετικὸν ὄνομα. Οἷον Φιορίνια, γροσσίκια, κραιῖτζάρια.

§. 4. Ἐάν τεθῇ μονάς ἐπὶ μονάδι, οἷον ὀβολὸς ἐπὶ ὀβολῷ, προκύπτει ἀριθμὸς. Εἶναι λοιπὸν ὁ Ἀριθμὸς σωρεία ἤτοι πλῆθος μονάδων.

Σημ. Ὁ ἀριθμὸς δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ὅλον, ἢ ἡ μονάς ὡς μέρος. Καθὼς ἔν τὸ μέρος δὲν εἶναι ὅλον, ἀλλ' ἀρχὴ τῷ ὅλῳ, ἔτω ἢ ἡ μονάς δὲν εἶναι ἀριθμὸς, ἀλλ' ἀρχὴ τῷ ἀριθμῷ.

§. 5. Διὰ νὰ ἡμπορῇ ὁμῶς νὰ τεθῇ μονάς ἐπὶ μονάδι, ἢ ἀκολουθῶς νὰ γένη ἀριθμὸς, πρέπει νὰ ἦναι αἱ μονάδες Ὀμοειδεῖς· ὅθεν ἐν ἄλογον καὶ ἐν πρόβατον ὁμῷ λαμβανόμενα δὲν ἡμπορῶν νὰ κάμνωσιν ἀριθμόν.

§. 6. Οἱ ἀριθμοὶ διαιρῶνται εἰς Ὀλογχερεῖς, ἢ εἰς Κλασματικὰς. Ὀλογχερὲς μὲν ἀριθμὸς καλεῖται ἐκεῖνος, ὅπῃ σύγκειται ἐκ μονάδων, αἱ ὅποια φανερώνεσιν ἀκέραιόν τι. Οἷον πέντε Φιορίνια συνίστανται ἀπὸ πέντε μονάδας, ἀπὸ τὰς ὁποίας καθεμία ξεχωριστὰ λαμβανομένη δηλοῖ ἀκέραιον Φιορίνι. Κλασματικὸς δὲ λέγεται ἐκεῖνος, ὅπῃ σύγκειται ἀπὸ μονάδας, αἱ ὅποια δὲν φανερώνεσι τὸ ὅλον, ἀλλὰ μέρη τῷ ὅλῳ. Οἷον τρία πέμπτα τῷ Φιορίνι εἶναι Κλασματικὸς ἀριθμὸς· ἐπειδὴ καὶ καθεμία μονάς δὲν δηλοῖ ἀκέραιον Φιορίνι, ἀλλὰ μόνον τὸ πέμπτον μέρος τῷ Φιορίνι.

§. 7. Προσέτι διαιρῶνται αὐτοὶ εἰς Ὀμογενεῖς ἢ εἰς Ἐτερογενεῖς. Ὀμογενεῖς μὲν ἀριθμοὶ ὀνομά-

ζονται ἐκεῖνοι ὅπῃ ἀναφέρονται εἰς τὴν αὐτὴν μονάδα. Οἷον ἐπτὰ ἡμέραι, ἢ ὀκτὼ μῆνες. Ἐτερογενεῖς δὲ λέγονται ἐκεῖνοι ὅπῃ δὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν αὐτὴν μονάδα. Οἷον τέσσαρες ἄνθρωποι, καὶ ἐννέα ἄλογα.

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ τῆς Ἀριθμῆσεως.

§. 8. Ἀριθμῶμεν κοινῶς ἀπὸ τῆ ἐνὸς ἕως τῶν δέκα ἡτῶς· ἓν, δύο, τρία, τέσσαρα, πέντε, ἕξ, ἐπτὰ, ὀκτὼ, ἐννέα, δέκα. Φθάγοντες δὲ εἰς τὰ δέκα ἀρχίζομεν πάλιν γὰ ἀριθμῶμεν λέγοντες· ἑνδεκα, δώδεκα, δεκατρία, δεκατέσσαρα, κτλ. Ἐῖτα προχωρῶντες εἰς τὰ εἴκοσι, τριάκοντα, τεσσαράκοντα κτλ., παραλαμβάνομεν αὖθις τὴν μονάδα, καὶ ἔστος ὁ τρόπος τῆ ἀριθμεῖν συνεχίζεται μετὰ ταῦτα ἐπ' ἄπειρον· τὰς δέκα δεκάδας λέγομεν ἑκατόν· δεκάκις ἑκατόν κάμναι Χίλια· χίλια χιλιάδες, Μιλιόνιον· χίλια χιλιάδες Μιλιονίων, Διμιόνιον· χίλια χιλιάδες Διμιονίων, Τριμιόνιον.

Σημ. Μεταχειρίζομεθα ταύτας τὰς λέξεις Μιλιόνιον δηλαδὴ Διμιόνιον, κτλ. εἰς ἀποφυγὴν τῆς συγχύσεως εἰς τὰς μεγάλας ἀριθμούς.

§. 9. Οἱ πρῶτοι ἀριθμοὶ ἀπὸ τῆ δυαδικῆ ἕως τῆ δεκαδικῆ λέγονται ἀπλῶς Μονάδες· οἱ ἐφεξῆς ἀπὸ τῆ δεκαδικῆ ἕως τῶν ἑκατόν ὀνομάζονται Δεκάδες· ἀπὸ τῶν ἑκατόν ἕως τῶν χιλίων ἑκατοτάδες· ἀπὸ τῶν χιλίων ἕως τῶν Μιλιονίων Χιλιάδες.

§. 10. Ἐκ τῆ ἀνωτέρω τρόπῃ τῆς ἀριθμήσεως εἶναι φανερόν, ὅτι οἱ ἀριθμοὶ διαδέχονται ἀλλήλους τοιαύτην τάξει. Πρῶται εἶναι αἱ Μονάδες, ὕστερον αἱ Δεκάδες, ἔπειτα ἀκολουθοῦσιν αἱ Ἑκατοντάδες, αἱ Χιλιάδες, αἱ δέκα χιλιάδες, αἱ ἑκατὸν χιλιάδες, τὰ Μιλίονια, αἱ δεκάδες τῶν Μιλιονίων, αἱ ἑκατοντάδες τῶν Μιλιονίων κτλ.

§. 11. Ὅλην τὴν σειρὰν τῶν Μονάδων, Δεκάδων, Ἑκατοντάδων, Χιλιάδων, καὶ ἐνὶ λόγῳ πάντων τῶν Ἀριθμῶν τὴν ἐννοῶμεν ὡς διηρημένην εἰς κάποιας τάξεις εἶπεν κλάσσεις. Ἡ πρώτη περιέχει τὰς ἀπλᾶς μονάδας, δεκάδας, καὶ ἑκατοντάδας· ἡ δευτέρα τὰς μονάδας, δεκάδας, ἑκατοντάδας τῶν χιλιάδων· ἡ τρίτη τὰς μονάδας, δεκάδας, ἑκατοντάδας τῶν Μιλιονίων· ἡ τετάρτη τὰς μονάδας, δεκάδας, ἑκατοντάδας τῶν χιλιάδων Μιλιονίων· ἡ πέμπτη τὰς μονάδας, δεκάδας, ἑκατοντάδας τῶν Διμιονίων, καὶ ὅτως ἐφεξῆς.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ τῶν Σημείων ἥτοι κοινῶς Ψηφίων τῶν Ἀριθμῶν.

§. 12. Τὰ σημεῖα ἢ τὰ ψηφία, διὰ τῶν ὁποίων οἱ ὀκτὼ πρῶτοι ἀριθμοὶ δηλῶνται, εἶναι τὰ ἐξῆς· 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Τέτοις προσγίγεται ἡ μονὰς 1, καὶ τὸ σημεῖον 0, τὸ ὁποῖον καθ' ἑαυτὸ δὲν σημαίνει τίποτε, καὶ διὰ τῆτο ὀνομάζεται Μηδενικὸν ἥτοι νῦλλα, ἀλλ' ὑποσυναπτόμενον εἰς ἓν ἀπὸ τὰ προειρημένα ψηφία αὐξάνει τὴν τιμὴν ἐκείνου δεκαπλάσιον.

Σημ. Ταῦτα τὰ σημεῖα εἶναι παρὰ πᾶσι χεδὸν τοῖς Ἑθνεσιν ἐν χρήσει, - καὶ καλῶνται Ἀραβικά, ἢ ὅτι εἶναι εὗρεσις τῶν Ἀράβων, ἢ ὅτι παρὰ τῶν Ἀράβων τὰ ἐλάβομεν κατὰ τὸν ἐνδέκατον, ὡς πίσευσιν, αἰῶνα.

§. 13. Ἐπειδὴ ὅλοι οἱ ἀπὸ τῆ δεκαδικῆ ἐπ' ἅπειρον χωρῶντες ἐφεξῆς ἀριθμοὶ γίνονται ἐκ τῆς ποσάκης ἐπαναληφθείσης σειρᾶς τῶν ἀριθμῶν, καθὼς ἐδείχθη ἀνωτέρω §. 8. εἶναι φανερόν, ὅτι δύναται ἕκαστος ἀριθμὸς, ὅσος μεγάλος καὶ ἂν ᾔθελεν εἶναι, νὰ δηλωθῇ διὰ τῶν προειρημένων σημείων.

§. 14. Διὰ τὰ γένη ὅμως φανερόν, τίνι τρόπῳ καὶ τάξει πρέπει νὰ γίνηται τῆτο, εἶναι χρεῖα νὰ σοχασθῇ τινὰς τὴν τοπικὴν σημασίαν εἰσεντιμῆν, ὅπως ᾔθελῃσαν νὰ ἀποδώσωσιν εἰς ταῦτα τὰ σημεῖα, ἐξόχως τῆς οἰκείας αὐτῶν τιμῆς, ὅπως ἔχουσιν ἀπὸ τὸ γῆμα, ἣτις λογαριάζεται ἀπὸ τὸ δεξιὸν μέρος πρὸς τὸ ἀριστερόν.

Σημ. Ὁ λόγος εἶπεν ἡ αἰτία ταύτης τῆς τάξεως ἀπὸ τὸ δεξιὸν μέρος πρὸς τὸ ἀριστερόν εἶναι, ὅτι τὰ Ἀνατολικά ἔθνη, καθὼς εἶναι οἱ Ἰνδοὶ, οἱ Χαλδαῖοι, οἱ Ἀραβες κτλ. οἵτινες ᾔσταν τὴν Ἀριθμητικὴν ἀπὸ τὸ δεξιὸν μέρος πρὸς τὸ ἀριστερόν καὶ τὴν σήμερον ἡμέραν γράφουσι.

§. 15. Κάθε σημεῖον ἥτοι ψηφίον καθ' ἑαυτὸ δηλοῖ μονάδας· ταῖσιν 1 ἐν, 2 δύο, 3 τρία, κτλ. Ἀλλ' ὅταν συμπλέκονται περισσότερα εἰς τὴν αὐτὴν σειράν εἶπεν τάξιν, τὸ πρῶτον ἥτοι τὸ δεξιὸν σημαίνει Μονάδας· τὸ δεύτερον προχωρῶντας

πρὸς τὸ ἀρισερὸν Δεκάδας· τὸ τρίτον Ἐκατοντάδας· τὸ τέταρτον Χιλιάδας, καὶ ὕτως ἐφεξῆς. Παρ. χάριν εἰς τῆτον τὸν ἀριθμὸν 3754 τὸ δεξιὸν ψηφίον 4 δηλοῖ τέσσαρας μονάδας· τὸ ἄλλο 5 πέντε δεκάδας ἦτοι πενήκοντα· τὸ ἐφεξῆς δηλαδή 7 ἐπὶ ἑκατοντάδας ἦτοι ἑπτακόσια· τὸ τελευταῖον 3 φανερώγει τρεῖς χιλιάδας. Ἐντεῦθεν εἶναι φανερόν·

α. Ὅτι ἡ τιμὴ τῶν ψηφίων, προχωρῶντας ἀπὸ τὸ δεξιὸν μέρος πρὸς τὸ ἀρισερὸν, συνεχῶς δεκαπλασιάζεται, ὥτω δηλαδή, ὅπως κάθε ψηφίον ὅπως ἀκολουθεῖ πρὸς τὸ ἀρισερὸν γίνεται δέκα φορὰς μεγαλῆτερον ἀπὸ τὸ ἐγγὺς προηγούμενον ἐκ δεξιῶν.

β. Ὅτι αἱ Μονάδες γράφονται δι' ἐνὸς ψηφίου, αἱ Δεκάδες διὰ δύο, αἱ Ἐκατοντάδες διὰ τριῶν, αἱ Χιλιάδες διὰ τεσσάρων, αἱ δεκάδες τῶν χιλιάδων διὰ πέντε κτλ.

§. 16. Ἐὰν δι' ἑλπιφίν τινος ἀριθμοῦ, οἷον δεκάδος, ἑκατοντάδος, χιλιάδος, κτλ. δὲν εὕρισκῃται παθὲνὰ κανένα ψηφίον, ἐκεῖ, διὰ νὰ φυλάττωσι τὰ προηγούμενα σημεῖα τὸν οἰκεῖον τόπον, καὶ ἐπομένως καὶ τὴν τιμὴν αὐτῶν, τίθεται τὸ μηδενικόν. Ὅθεν ὁ ἀριθμὸς 407, ὅπως δηλοῖ ἐπὶ μονάδας, ἑδεμίαν δεκάδα, καὶ τετρακόσια, ὁρθῶς ἔχει παρεμβεβλημένον μεταξύ 4 καὶ 7 τὸ μηδενικόν σημεῖον· διότι ἂν ἐγράφετο χωρὶς τὰς 47, τὸ ψηφίον 4 δὲν ἐλάμβανε τὸν τρίτον, ἀλλὰ τὸν δεύτερον τόπον ἀπὸ τῆς τέλους, καὶ ὥτω δὲν ἐσήμαινε τετρακόσια, ἀλλὰ τεσσαράκοντα.

Σημ. Ἐκ τῆς ἀνωτέρᾳ Παραδείγματος δηλώνεσιν, ὅτι τὸ μηδενικόν σημεῖον ἀναπληροῖ μόνον τὴς

κενὸς τόπου εἰς ἀποφυγὴν τῆς συγχύσεως, ὅπερ ἔμπορεῖ νὰ προέρχεται ἀπὸ τὴν ἔλειψιν ἐνὸς ἄλλου ψηφίου εἰς τὴν τάξιν τῶν ἀριθμῶν.

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ τῆς Ἀπαγγελίας ἥτοι Ἀνάγνωσεως καὶ Καταγραφῆς τῶν Ἀριθμῶν.

§. 17. Ἐπειδὴ γνωδείσης τῆς κυρίας καὶ τοπικῆς σημασίας τῶν ψηφίων (ἥτις διπλὴ τιμὴ ἐξηγήθη σαφῶς ἐν τοῖς προλαβούσιν) εὐκόλον εἶναι νὰ ἀπαγγέλλῃ ἥτοι νὰ ἀναγινώσκῃ τινὰς κάθε ἀριθμον, σημειώνομεν μόνον τὰ ἐξῆς.

α. Ἡ ἀπαγγελία ἥτοι ἀνάγνωσις παντὸς γραπτῷ ἀριθμοῦ δὲν ἀρχίζει ἀπὸ τὸ δεξιὸν μέρος πρὸς τὸ ἀρισερὸν, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τὸ ἀρισερὸν πρὸς τὸ δεξιόν. Ἔσωσαν παρ. χάριν ἀναγινωσκόμενοι οἱ ἐξῆς τρεῖς ἀριθμοί.

A. 405. B. 5638. Γ. 74059.

Εἶναι φανερόν ἀπὸ τὸ σχῆμα ἐνὸς ἐκάστη τῶν ψηφίων καὶ ἀπὸ τὸν τόπον αὐτῶν, ὅτι ὁ πρῶτος ἀριθμὸς Α δηλοῖ πέντε μονάδας, ἑδεμίαν δεκάδα, καὶ τέσσαρας ἑκατοντάδας· ὁ δεύτερος Β ὀκτὼ μονάδας, τρεῖς δεκάδας, ἑξ ἑκατοντάδας καὶ πέντε χιλιάδας· ὁ Γ ἐννέα μονάδας, πέντε δεκάδας, ἑδεμίαν ἑκατοντάδα, τέσσαρας χιλιάδας, καὶ ἑπτὰ δεκάδας χιλιάδων. Ὅθεν ἀνασρέφοντας τὴν τάξιν πρέπει νὰ εἰπῇ τινὰς·

εις τὸ α'. Παρ. τετρακόσια πέντε.

εις τὸ β'. Παρ. πέντε χιλιάδες ἑξακόσια τριάκοντα ὀκτώ.

εις τὸ γ'. Παρ. ἑβδομήκοντα τέσσαρες χιλιάδες πενήκοντα ἑννέα.

β'. Ἐὰν ὁ ἀναγινωσκόμενος ἀριθμὸς ᾖναι ὀλίγον μεγαλύτερος, παρ. χάριν σύγκηται ἀπὸ ἑξ, ἑπτὰ, ἢ περισσότερα ψηφία.

1. Ἀς διαιρεθῇ αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς, ἀρχίζοντας ἐκ δεξιῶν, εἰς ἐκείνας τὰς τάξεις, ὅπῃ εἶπομεν ἀνωτέρω §. 11. ἀποδίδοντας εἰς πᾶσαν τάξιν τρία ψηφία, ἑκαυτεμένης τῆς τελευταίας, ἥτις ἡμπορεῖ νὰ συνίσταται ἢ ἀπὸ ὀλιγώτερα ψηφία.

2. Ἀς σχηματιθῇ μία γραμμὴ μετὰ τὴν πρώτην τάξιν κατωτέρω· μετὰ τὴν ἄλλην ἀνωτέρω· μετὰ τὴν τρίτην πάλιν κατωτέρω, ἢ ἕτω καθεξῆς ἐναλλάξ, πλὴν τοιοιτοτρόπως, ὅπῃ αἱ ἀνώτεραι γραμμαὶ νὰ ἀνέκωνσι πάντοτε μὲ μίαν.

3. Ἀς παρατηρηθῇ, ὅτι εἰς τὴν πρώτην τάξιν περιέχονται, ὡς ἤδη εἶπομεν, ἀπλᾶι μονάδες, δεκάδες, ἢ ἑκατοντάδες· εἰς τὴν δευτέραν μονάδες, δεκάδες, ἑκατοντάδες τῶν χιλιάδων κτλ. ἐπομένως τὰ μὲν πρὸ τῶν ἀνωτέρω γραμμῶν κείμενα ψηφία δηλοῦσι Μιλιόνια, τὰ δὲ πρὸ τῶν κατωτέρω γραμμῶν εὐρισκόμενα χιλιάδας· ἢ τὰ μὲν Μιλιόνια ἂς σημειωθῶσι μὲ μίαν γραμμὴν ἀνωτέρω, αἱ δὲ χιλιάδες τῶν Μιλιονίων μὲ μίαν κατωτέρω· τὰ Διλιόνια μὲ δύο ἀνωτέρω, ἢ καθεξῆς. Ἐπειτα

4. Ἀς ἀπαγγελθῇ, ἀρχίζοντας ἀπὸ τὸ ἀριστερόν

μέρος πρὸς τὸ δεξιὸν, κάθε τάξις μία μετὰ τὴν ἄλλην κατὰ τὴν τιμὴν της. Παρ. χάριν ὁ ἐξῆς ἀριθμὸς :

50275,000567,894

ἀφ' ὧ διαιρεθῶσι τὰ ψηφία εἰς τὰς οἰκείας τάξεις, ἀπαγγέλλεται τοιαυτοτρόπως · Πεντήκοντα Διλιόνια, διακόσιαι ἐβδομήκοντα πέντε χιλιάδες Μιλιονίων, πεντακόσιαι ἐξήκοντα ἑπτὰ χιλιάδες, ὀκτακόσια ἐννεήκοντα τέσσαρα.

§. 18. Καθὼς ἀπαγγέλλονται οἱ ἀριθμοὶ, ἔτω καὶ γράφονται, ἀρχίζοντας δηλαδὴ ἀπὸ τοῦ ἀριστεροῦ μέρους ἥτοι ἀπὸ τὴν ἀνωτάτην τάξιν, καὶ γράφοντας ἐκάστην τῶν ἐφεξῆς εἰς τὸν πρέποντα τόπον · ὅθεν ἐκεῖνος ὁπῶ ἡεῦρει νὰ ἀπαγγέλλῃ τὰς ἀριθμοὺς, ἡμπορεῖ εὐκόλα καὶ νὰ γράφῃ κάθε δοθέντα ἀριθμόν. Παρ. χάριν ἂν ᾦναι νὰ γράφονται ὀγδοήκοντα πέντε χιλιάδες ἑπτακόσια τέσσαρα, εὐθὺς γινώσκει, ὅτι ὁ ὑπαγορευθεὶς ἀριθμὸς σύγκειται ἀπὸ ὀκτὼ δεκάδας χιλιάδων, πέντε χιλιάδας, ἑπτὰ ἑκατοντάδας, ἑδεμίαν δεκάδα, καὶ τέσσαρας μονάδας, καὶ ἀκολούθως, γενομένης τῆς ἀρχῆς ἀπὸ τὰς δεκάδας τῶν χιλιάδων, ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς θέλει γραφθῇ ἔτω 85704.

§. 19. Διὰ νὰ ἡμπορῶσι δὲ προχειρότερον καὶ εὐκολώτερον νὰ γράφονται μεγαλήτεροι ἀριθμοὶ, ἃς σημειωθῶσι τὰ ἐξῆς. Ὅταν εἰς τὴν ἀπαγγελίαν ἐνὸς ἀριθμοῦ ὀνομάζονται ἑκατοσαὶ χιλιάδες, παρ. χάριν εἰπῇ τινὰς · ὀκτακόσιαι εἰκοσιπέντε χιλιάδες, εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ ὑπαγορευθεὶς ἀριθμὸς δὲν ἡμπορεῖ νὰ σύγκηται ἀπὸ ὀλιγώτερα ψηφία, παρὰ ἀπὸ

ἐξ. Ἀς γραφθῇ λοιπὸν εὐθὺς ὁ ἀπαγγελλόμενος ἀριθμὸς 825, προσθεΐσης εἰς τὸ ὑπερινὸν ψηφίον 5 μιᾶς γραμμῆς, ἥτις ὡς εἵπομεν ἀνωτέρω §. 17. Γραμ. β'. ἀριθ. 3. ἐνθυμίζει, ὅτι τὰ προηγμένα ψηφία δηλοῦσι χιλιάδας. Μετὰ ταῦτα εἰμὲν δὲν ἀπαγγέλλεται πλέον τίποτε, ἅς προσεθῶσι τρία μηδενικά σημεῖα, ὧν προσεθέντων, θέλει προκύψει ὁ ἀριθμὸς 825000· εἰ δὲ καὶ ὀνομάζονται περαιτέρω τετρακόσια ἑπτὰ, ἀντὶ τῶν τριῶν μηδενικῶν σημείων, ἅς τεθῶσι 407, διὰ τὰ γένωσι 825,407. Τελευταῖον ἀνίσως μετὰ τὴν ἀπαγγελίαν τὰ ἐσχάτα ψηφία 7 γίνεται μνεῖα περὶ Μιλιονίων, καὶ δὲν ὑπαγορεύεται πλέον ἄλλος ἀριθμὸς, ἅς σημειωθῇ ἀνωτέρω τὸ αὐτὸ ψηφίον δηλαδὴ 7 με μίαν γραμμὴν, ὅπως φανερώνει τὰ Μιλιόνια, καὶ τοιοτρόπως προσεθέντων ἔτι ἐξ μηδενικῶν σημείων ὁ ἀριθμὸς ὀκτακόσιαι εἰκοσιπέντε χιλιάδες Μιλιονίων, τετρακόσια ἑπτὰ Μιλιόνια θέλει γραφθῇ ἔτω

825,407000,000.

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ τῶν Μεταβολῶν τῶν Ἀριθμῶν.

§. 20. Ὁ ἀριθμὸς ἡμπορεῖ νὰ μεταβάλληται ἢ διὰ τῆς αὐξήσεως, ἢ διὰ τῆς ἐλαττώσεως.

§. 21. Ὁ τρόπος τῆς αὐξήσεως ἐνὸς ἀριθμοῦ εἶναι διττός· διότι ἢ ἄλλος ἀριθμὸς ὁμογενὴς προσίθεται, ἢ ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἅπαξ μόνον ἢ πλεονάκις προσίθεται. Παρ. χάριν ὁ ἀριθμὸς 4 ἡμπορεῖ κατὰ δύο τρόπους νὰ αὐξάνη, πρῶτον δηλαδὴ ὅταν προσίθεται εἰς αὐτὸν ἄλλος ἀριθμὸς, οἷον 5· ἔπειτα ὅταν ὁ αὐτὸς

ἀριθμὸς 4 λαμβάνεται ἐνιακίς, οἷον ἐννέα φοραῖς διὰ νὰ γένωσι 36.

§. 22. Ἡ ἐλάττωσις ἐνὸς ἀριθμοῦ γίνεται ὁμοίως κατὰ δύο τρόπους· διότι ἡμπορεῖ ἀπὸ κάθε ἀριθμὸν νὰ ἀφαιρεθῇ ἄλλος μικρότερος ὁμογενὴς ἅπαξ, ἢ πολλάκις. Παρ. χάριν ὁ ἀριθμὸς 12 ἐλαττῆται πρῶτον, ἐὰν ἀφαιρεθῇ ἀπ' αὐτὸν ἄλλος μικρότερος, οἷον 4 μόνον μίαν φοράν, διὰ νὰ ῥῆναι 8· ἔπειτα ἐὰν ὁ αὐτὸς τετραδικὸς ἀριθμὸς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὸν ἴδιον 12 ἐνιακίς, οἷον τρεῖς φοραῖς, ὅπῃ νὰ ἀπομείνῃ 0, ἥτοι μηδέν.

§. 23. Ἐπειδὴ ἔν, ὡς σαφῶς ἐδηλώθη, κάθε ἀριθμὸς ἢ διὰ τῆς αὐξήσεως ἡμπορεῖ νὰ μεταβάλληται, ἢ διὰ τῆς ἐλαττώσεως, ἢ δὲ αὐξησης καὶ ἢ ἐλάττωσις γίνεται κατὰ δύο τρόπους, εἶναι φανερόν·

α. Ὅτι δύο μόνον ἐργασίαι ἡμπορῶν νὰ γίνωνται· εἰς τὰς ἀριθμοὺς, δηλαδὴ ἡ πρόθεσις, διὰ τῆς ὁποίας αὐξάνουσι, καὶ ἡ ἀφαίρεσις, διὰ τῆς ὁποίας ἐλαττῶνται οἱ ἀριθμοί.

β. Ὅτι δύο εἶδη ἐργασιῶν εἶπεν πράξεων εἶναι, διὰ τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς αὐξάνει, καὶ δύο πάλιν, διὰ τῶν ὁποίων ἐλαττῆται. Τὰ μὲν πρῶτα δύο εἶδη καλεῖνται Πρόθεσις καὶ Πολλαπλασιασμός· τὰ δὲ ὑστερα Α'φαίρεσις καὶ Διαίρεσις. Περί τούτων ἔν τῶν τεσσάρων πράξεων θέλομεν πραγματευθῆ τῶρα κατὰ τάξιν. Καὶ πρῶτον μὲν ἐν Α'κεραίοις Ὁμογενέσιν Α'ριθμοῖς· ἔπειτα δὲ ἐν Ἑτερογενέσι, καὶ τελευταῖον ἐν Κλασματικοῖς.



Τ Μ Η Μ Α Α΄

Περὶ τῶν τεσσάρων εἰδῶν τῆς Ἀριθμη-
τικῆς ἐν Ἀκέραιοις Ὁμογενέσιν
Ἀριθμοῖς.

Κ Ε Φ. Α΄.

Περὶ Προθέσεως ἤτοι Ἀθροισμῶ.

§. 24. **Π**ρόθεσις εἶναι εὗρεσις ἐνὸς ἀριθμοῦ, ὅ-
πως εἶναι ἴσας μετὰς δοθέντας ὁμογενεῖς ἀριθμοὺς ὁ-
μοῦ λαμβανομένους.

§. 25. Οἱ δοθέντες ἀριθμοὶ ὀνομάζονται Προθε-
τέοι ἢ Ἀθροισέοι· ὁ δὲ ζητούμενος Κεφάλαιον ἢ Ἀθ-
ροισμα. Τὸ σημεῖον τῆς Προθέσεως εἶναι τὸ το (+).

§. 26. Οἱ κανόνες τῆς Προθέσεως εἶναι οἱ ἐξῆς.

α. Ἀς γραφθῶσιν οἱ δοθέντες ὁμογενεῖς ἀριθμοὶ
ἕτως ὑπὲρ ἀλλήλων, ὅπως αἱ μονάδες νὰ ᾖναι ὑπὸ
τὰς μονάδας, αἱ δεκάδες ὑπὸ τὰς δεκάδας, αἱ
ἐκατοντάδες ὑπὸ τὰς ἐκατοντάδας κτλ.

β. Ἀς ἀχθῇ μία πλαγία γραμμὴ, διὰ νὰ μὴ

συγχέωνται οἱ Προδετέοι ἀριθμοὶ μετὰ τὸ Κεφάλαιον.

γ. Ἀς ἀθροίζονται πρῶτον αἱ μονάδες, ἔπειτα αἱ δεκάδες, ὕστερον αἱ ἐκατοντάδες κτλ. καὶ τὸ καὶ ἑκάσον Κεφάλαιον ἄς τεθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ἐν τῷ προσήκοντι τόπῳ, ταῖς τε τῷ Κεφάλαιον τῶν μονάδων ὑπὸ τὰς μονάδας, τῶν δεκάδων ὑπὸ τὰς δεκάδας, καὶ ἔτω καθεξῆς.

δ. Ὅταν ἐκ τῆς ἀθροίσεως τῶν μονάδων προκύπτει Κεφάλαιον μεγαλύτερον τῶν 9, ταῖς ἀριθμοὺς δύο ἢ καὶ τριῶν ψηφίων, ἄς τεθῇ ὑπὸ τὰς μονάδας μόνον ἐκεῖνο τὸ ψηφίον, ὅπως ἔπρεπε νὰ γραφθῇ ἐκ δεξιῶν εἰς τὸν πρῶτον τόπον, τὰ δὲ ἀριστερὰ δύο ψηφία ἄς μετατεθῶσιν εἰς τὴν ἐγγυὲς ἀνωτέραν τάξιν, δηλαδή τῶν δεκάδων, τὸ ὅποιον πρέπει νὰ παρατηρῇται καὶ εἰς τὰς λοιπὰς τάξεις, ἐκαιρημένης τῆς τελευταίας, τῆς ὁποίας ὅλον τὸ Κεφάλαιον ἦτοι Ἀθροισμα πρέπει νὰ τεθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς. Ἄν ᾖ Προδετέοι οἱ ἐξῆς ἀριθμοί:

A.	B.	Γ.
132	456	3927,
213	598	5843
423	789	9305

Κεφ. 768 Κεφ. 1843 Κεφ. 19075

τὸ Κεφάλαιον ἦτοι Ἀθροισμα αὐτῶν τοιαυτοτρόπως εὐρίσκεται:

Ἐπὶ τῷ Α. 3 καὶ 3 εἶναι 6 καὶ 2 γίνονται 8. Ἀς τεθῇ 8 ὑπὸ τὰς μονάδας ὑποκάτω τῆς γραμμῆς. 2 καὶ 1 εἶναι 3, καὶ ἔτι 3 γίνονται 6. Ἀς γραφθῇ τὸ 6 ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ὑπὸ τὰς

δεκάδας. 1 καὶ 2 εἶναι 6 καὶ 1 γίνονται 7, τὸ ὁποῖον ἄς τεθῇ ὁμοίως ὑποκάτω τῆς γραμμῆς, καὶ ἔτω προκύπτει τὸ ζητούμενον Κεφάλαιον 768.

Ἐπὶ τῷ Β. 9 καὶ 8 εἶναι 17 καὶ 6 γίνονται 23. Ἀς τεθῇ τὸ δεξιὸν ψηφίον 3 ὑπὸ τὰς μονάδας, τὸ δὲ ἀριστερὸν 2 ἄς προσεθῇ εἰς τὴν τάξιν τῶν δεκάδων λέγωντας· 2 καὶ 8 εἶναι 10 καὶ 9 γίνονται 19, εἰς τὰ ὅποια προθέττωντας ἔτι 5 προκύπτει 24. Ἀς τεθῇ πάλιν τὸ ὑπερινὸν ψηφίον 4 ὑπὸ τὰς δεκάδας, τὸ δὲ ἐγγὺς ἀνώτερον 2 ἄς συναριθμηθῇ εἰς τὰς ἑκατοντάδας λέγωντας αὐθις· 2 καὶ 7 εἶναι 9, καὶ 5 γίνονται 14, καὶ 4 προκύπτει 18, τὰ ὅποια πρέπει νὰ τεθῶσιν ὁλόκληρα· ἐπειδὴ δὲν εἶναι ἄλλη τάξις νὰ προσεθῇ, καὶ ἔτω συνάγεται τὸ Κεφάλαιον 1843.

Ἐπὶ τῷ Γ. 5 καὶ 3 εἶναι 8, καὶ 7 γίνονται 15. Ἀς τεθῇ τὸ δεξιὸν ψηφίον 5 ὑπὸ τὰς μονάδας, τὸ δὲ ἀριστερὸν 1 ἄς προσεθῇ εἰς τὴν τάξιν τῶν δεκάδων λέγωντας· 1 καὶ 4 εἶναι 5, καὶ 2 γίνονται 7. Ἀς γραφθῇ 7 ὑπὸ τὰς δεκάδας. Ἐἵτα προχωρῶντας εἰς τὴν τρίτην τάξιν λέγε πάλιν· 3 καὶ 8 εἶναι 11, καὶ 9 γίνονται 20. Ἀς τεθῇ 0 ὑπὸ τὰς ἑκατοντάδας, καὶ τὸ ἐγγὺς ἀνώτερον ψηφίον 2 ἄς συναριθμηθῇ εἰς τὰς χιλιάδας ἐπιλέγωντας· 2 καὶ 9 εἶναι 11, καὶ 5 γίνονται 16, προθέττωντας ἔτι 3 προκύπτει 19. Ἀς τεθῇ ἀκέραιος ἔστος ὁ ἀριθμὸς ὑπὸ τὰς χιλιάδας, καὶ ἔτως ἔσαι τὸ ζητούμενον Κεφάλαιον 19075.

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

1. Ἐὰν καμμία δοθεῖσα τάξις τῶν ἀριθμῶν ἔχη

ὅλα μηδενικὰ σημεῖα, ὥς γραφθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς 0, πάρεξ ἂν χρειάζῃ κανένα ψηφίον ἀπὸ τὸ Κεφάλαιον τῆς προηγμένης τάξεως νὰ μετατεθῇ· διότι τότε πρέπει νὰ γραφθῇ ἐκεῖνο τὸ ψηφίον ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ἀντὶ τοῦ μηδενικοῦ σημείου. Τὰ ἐκῆς δύο παραδείγματα θέλουν σαφηνίσαι τὰ λεγόμενα.

A.	B.
450	604
340	400
670	809
Κεφ. 1460	Κεφ. 1813

2. Ἐὰν μεταξὺ τῶν Προθεττέων ἀριθμῶν ἀπαντῶσι μηδενικὰ σημεῖα, προσίθονται μόνον τὰ ψηφία, μὴ λογιζομένων τῶν μηδενικῶν σημείων οἷον

34060
70908
58030
40703
700

Κεφ. 204401

3. Ὅταν αἱ σειραὶ τῶν Προθεττέων ἀριθμῶν εἶναι διεξοδικαί, ἐπιτελεῖται τὸτο εὐχερῶς, ἂν διαιρεθῶσι διὰ τινων γραμμῶν εἰς κάποια μέρη, παρ. χάριν εἰς τρία, τέσσαρα, ἢ καὶ περισσότερα, καὶ προσεθῶσι πρῶτον οἱ ἀριθμοὶ τῶ πρώτου μέρους, ἔπειτα τῶ δευτέρου, ὕστερον τῶ τρίτου, καὶ ἔτω καθεκῆς, καὶ τότε τὰ κατὰ μέρος Κεφάλαια, τὰ ὅποια πρέπει νὰ τεθῶσιν ἐκ δεξιῶν παρὰ τὰς γραμμάς, πάλιν ἀθροισθῶσιν εἰς ἓν

ὀλογερὲς Κεφάλαιον, καθὼς ἐγένεν εἰς τὸ
τὸ παράδειγμα.

$$\begin{array}{r}
 3546 \\
 821 \\
 \hline
 9034 \\
 13401 \quad) \\
 \hline
 2730 \\
 674 \\
 \hline
 8239 \\
 11643 \\
 \hline
 675 \\
 3021 \\
 \hline
 537 \\
 4233 \\
 \hline
 81 \\
 502 \\
 236 \\
 \hline
 819 \quad)
 \end{array}$$

τὰ κατὰ μέρος Κεφάλαια

30096 τὸ ὀλογερὲς Κεφάλαιον

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ Ἀφαιρέσεως ἢ τοι Υφειλμῆ.

§. 27. Ἀφαιρέσεις εἶναι εὗρεσις ἐνὸς ἀριθμοῦ ἐκ
δύο ὁμογενῶν, ὅπῃ εἶναι ἴσος μετὰ τὴν ὑπεροχὴν,
καθ' ἣν ὁ ἓνας ἀπὸ τῶν δοθέντων ἀριθμῶν ὑπερέχει
τὸν ἄλλον.

§. 28. Ὁ ἀριθμὸς ὅπῃ ἀφαιρεῖται ὀνομάζεται Ἀ-
φαιρετέος· ὁ ἄλλος, ἀπὸ τὸν ὁποῖον γίνεται ἡ ἀφαί-
ρεσις, Ἐκτρωτέος· ὁ δὲ εὗρεθὲν λέγεται Διαφορὰ
ἢ Υπόλειμμα. Τὸ σημεῖον τῆς Ἀφαιρέσεως εἶναι
τὸ (—).

§. 29. Οἱ κανόνες τῆς Ἀφαιρέσεως εἶναι οἱ ἀκόλουθοι.

α. Ἀς τεθῇ ὁ Ἀφαιρετέος ἀριθμὸς ὑπὸ τὸν Ἐλάττωτέον ὅπως, ὅπερ καθὼς εἵπομεν ἐν τῇ Προσθέσει, αἱ ὁμοίαι τάξεις τῶν μονάδων, δεκάδων, ἑκατοντάδων κτλ. νὰ ἀνταποκρίνωνται ἀλλήλαις, καὶ ἅς ἀχθῇ ὑποκάτω αὐτῶν μία γραμμὴ.

β. Ἀς ἀφαιρεθῶσιν, ἀρχίζοντας ἐκ δεξιῶν, αἱ μονάδες ἀπὸ τὰς μονάδας, αἱ δεκάδες ἀπὸ τὰς δεκάδας, αἱ ἑκατοντάδες ἀπὸ τὰς ἑκατοντάδας κτλ. καὶ τὰ καθ' ἑκάστη ὑπολείμματα ἅς τέθωσιν ἐν τῷ προσήκοντι τόπῳ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς, ὅπως δηλαδή, ὅπερ τὸ ὑπόλειμμα τῶν μονάδων νὰ ᾔηται ὑπὸ τὰς μονάδας, τῶν δεκάδων ὑπὸ τὰς δεκάδας κτλ.

γ. Ὅταν εἶναι ὑπὸ τὸ ψηφίον τῷ Ἐλάττωτέῳ μηδενικὸν σημεῖον ἥτοι 0, τότε πρέπει νὰ γραφθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ἀκέραιον ἐκεῖνο τὸ ψηφίον ἀντὶ ὑπολείμματος.

δ. Ὅταν γενομένης τῆς ἀφαιρέσεως δὲν ἀπομείνῃ παρὰ κανένας ἀριθμὸς, ἅς γραφθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς 0, ἐξαιραμένα τῷ πλεόν ἀριστερῷ τόπῳ, ὅπερ δὲν πρέπει νὰ τεθῇ τίποτε.

ε. Ἀν χρειασθῇ νὰ ἀφαιρεθῇ ἓνα μεγαλύτερον ψηφίον τῷ Ἀφαιρετέῳ ἀπὸ κανένα μικρότερον τῷ Ἐλάττωτέῳ, ἢ ἀπὸ τὸ μηδενικὸν σημεῖον, ἅς ληφθῇ δανεικῶς μία μονὰς ἀπὸ τὸ ἐγγὺς ἀνωτέρον ψηφίον πρὸς τὸ ἀριστερὸν, ἢ ὅποια κατὰ τὰ ἐν τοῖς προλαβούσιν εἰρημένα Κεφ. Γ'. § 15. Γραμ. α. θέλει ἀξίσει δεκαπλάσιον ἀπὸ τὸ προηγούμενον ψηφίον, καὶ ἅς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὸ κεφάλ-

λαιον τῆς τῆ δανεισμένης καὶ μικροτέρου ἀριθμοῦ ἢ τῆ μηδενικῆ σημείου ὅμῃ λαμβανόμενον ὁ κάτω ἀριθμὸς, καὶ ἐκεῖνο ὅπῃ ἀπομένει ἄς τεθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς· πλὴν τὸ ψηφίον, ἀπὸ τοῦ ὁποῖον ἐλήφθη δανεικῶς ἡ μονάς, ἄς σημειωθῇ μὲ μίαν σιγμὴν, διὰ τὴν ἐνθυμίξην, ὅτι τὸ αὐτὸ ψηφίον ἐλαττώθη μὲ μίαν μονάδα.

ζ'. Ἄν εἰς τὸν τόπον, ὁπόθεν ἔπρεπε νὰ ληφθῇ τὸ δάνεισμα, ἤθελεν εἶναι μηδενικὸν σημεῖον, ἄς ληφθῇ δανεικῶς ἀπὸ τὸν ἐγγὺς ἀρισερὸν ἀριθμὸν μία μονάς, ἢ ὅποια πάλιν θέλει ἀξίσει δέκα, καὶ τῶν τῶν δέκα προσθεθέντων εἰς τὸ ἑλαττωτέον ψηφίον ἄς γένη ἡ ἀφαίρεσις· ὅμως ἄς σημειωθῇ μὲ τὴν σιγμὴν ἔχι μόνον ὁ ἀριθμὸς ὅπῃ ἐλαττώθη μὲ μίαν μονάδα, ἀλλὰ καὶ τὸ μηδενικὸν σημεῖον, διὰ τὴν γνωρίζηται, ὅτι τὸ αὐτὸ μηδενικὸν σημεῖον ἀξίζει ἐννέα, τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ νοῆται καὶ ἐπ' ἐκείνων τῶν πτώσεων, ὅπου εὐρίσκονται περισσότερα μηδενικὰ σημεῖα κατὰ συνέχειαν εἰς τὸν ἑλαττωτέον ἀριθμὸν· διότι τότε, ἀφ' ὅπου ληφθῇ δανεικῶς ἀπὸ τὸν ἐγγὺς αὐτῶν ἀνώτερον ἀριθμὸν μία μονάς, καὶ κάθε μηδενικὸν σημεῖον, ἕως ὅτου νὰ φθάσῃς εἰς τὸν ἀριθμὸν, πρέπει νὰ σημειωθῇ μὲ τὴν σιγμὴν, καὶ νὰ παρθῇ ἀντὶ 9. Κατὰ τῆς τῆς κανόνας ἡμπορεῖ κάθε δοθεὶς ἀριθμὸς νὰ ἀφαιρεθῇ ἀπὸ ὁποῖόνδήποτε ἄλλον.

Ἐῴσσαν παρ. χάριν οἱ ἐξῆς ἀριθμοὶ Ἀφαιρετέοι, καὶ εὐρεθήσεται ἡ Διαφορὰ αὐτῶν ἔτω·

A. 8672	λέγε·	1	ἀπὸ	2	μένει·	1
4261		6	—	7	—	1
4411		2	—	6	μένῃσι	4
		4	—	8	—	4
B. 2839	λέγε·	5	ἀπὸ	9	μένῃσι	4
405		0	—	3	—	3
2434		4	—	8	—	4
		ἑδέν	—	2	—	2

Γ. 9 6 0 0 3 7 0 4 8 0 9

9 3 2 4 5 2 8 4 0 0 3

2 7 5 8 4 2 0 8 0 6

Ἐπὶ τῷ Γ προχωρῶμεν τοιαυτοτρόπως· 3 ἀφαιρῶντας ἀπὸ 9 μένῃσι 6. Μηδενικὸν σημεῖον ἀπὸ τῷ μηδενικῷ σημείῳ ἀφαιρέμενον ἀφίνει 0. Μηδενικὸν ἦτοι 0 ἀφαιρῶντας ἀπὸ 8 μένῃσι 8. Κατεβάζωντας 4 ἀπὸ 4 ἀπομένει ἑδέν· 8 δὲν ἤμπορῶν νὰ ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ τὸ μηδενικὸν σημεῖον. Ἀς ληφθῇ λοιπὸν ἀπὸ τὸν ἐγγὺς ἑλαττωτέον ἀριθμὸν δηλαδή 7 μία μονάς, ἡ ὁποία ἀξίζει δέκα, σημειώωντας τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἐπάνω με μίαν σιγμὴν, καὶ ἄς ἀφαιρεθῶσιν 8 ἀπὸ τὸ μηδενικὸν σημεῖον ἀνέκθῃ με δέκα μονάδας, τὸ ὑπόλειμμα ἔσαι 2. Κατεβάζωντας 2 ἀπὸ 7 μονάδι ἑλαττωθέντα, δηλαδή ἀπὸ 6 ἀπομένῃσι 4. Ὁ ἀριθμὸς 5 δὲν ἤμπορεῖ νὰ ἀφαιρεθῇ ἀπὸ 3. Λάβε λοιπὸν δανεικῶς ἀπὸ τὸ ἀνώτερον ψηφίον 6 μίαν μονάδα· ἐπειδὴ καὶ τὸ ἑλαττωτέον ψηφίον 3 τὸ διαδέχονται ἐξ ἁρισερῶν δύο μηδενικά σημεῖα, ἀπὸ τὰ ὁποῖα δὲν ἤμπορεῖ νὰ δανειθῇ τίποτε· καὶ προθέττωντας ἐκεῖνο τὸ δάνεισμα, δη-

λαδὴ δέκα μονάδας εἰς τὸν ἀριθμὸν 3, λέγε· 5 ἀπὸ 13 μέναι 8· πρὸ τῆ ὁμῶς γένῃ τῷτο, ὥς σημειωθῶσι τὰ δύο μηδενικά σημεῖα με σιγμὴν. Κατεβάζοντας 4 ἀπὸ 9, δηλαδὴ ἀπὸ τὸ μηδενικὸν σημεῖον, ἐπάνω τῆ ὁποῖα εἶναι ἡ σιγμὴ, ἀπομέναι 5. Ἀφαιράμενα 2 ἀπὸ 9 δίδασιν ὑπόλειμμα 7. Κατεβάζοντας 3 ἀπὸ 6 μονάδι ἐλαττωθέντα, ἦτοι ἀπὸ 5 ἀπομέναι 2. Τελευταῖον ἀφαιρεθέντων 9 ἀπὸ 9, ἐπειδὴ δὲν μένει τίποτε, καὶ ἡ ἀφαίρεσις τελειώνει, δὲν τίθεται τίποτε ὑποκάτω τῆς γραμμῆς.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ Πολλαπλασιασμῶ.

§. 30. Πολλαπλασιασμὸς εἶναι πρόθεσις ἐνὸς ἀπὸ τῶς δύο δοθέντας ἀριθμοῦ, ἢ τῆ ἰδίᾳ ἀριθμῶ τοσάκις, ὅσας περιέχεται ἡ μὴ εἰς τὸν ἄλλον. Παρὰ χάριν ἐὰν δοθέντων τῶν ἀριθμῶν 3 καὶ 4, ὁ 3 ἀριθμὸς τίθηται τοσάκις, ὅσαι μονάδες εἶναι εἰς τὸν 4, δηλαδὴ τετράκις· ἢ ἀνάπαλιν ὁ 4 ἀριθμὸς προσίθεται τοσάκις ἐαυτῷ, ὅσαι μονάδες εἶναι εἰς τὸν 3, δηλονότι τρεῖς, οἱ ἀριθμοὶ 3 καὶ 4 λέγονται, πῶς πολλαπλασιάζονται ἓνας μετὰ τὸν ἄλλον.

Σημ. Ἐκ τούτου τῆ ὁρισμῶ πρόδηλόν ἐστιν·

α'. Ὅτι ὁ Πολλαπλασιασμὸς δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ ἐπανειλημμένη πρόθεσις τῆ αὐτῆς ἀριθμῶ.

β'. Ὅτι εἰς τὸν Πολλαπλασιασμὸν δύο ἀριθμῶν τὸ αὐτὸ εἶναι, εἴτε ὁ μικρότερος πολλαπλασιασθῇ διὰ τῆ μεγαλητέρου, εἴτε ὁ μεγαλητέρος διὰ τῆ μι-

κροτέρῃ· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὁμῶς γίνεται τὸ δεύτερον.

§. 31. Οἱ δοθέντες ἀριθμοὶ, τῶν ὁποίων ζητεῖται ὁ πολλαπλασιασμός, καλῶνται μὲ κοινὸν ὄνομα Πράκτορες, ἢ Παράγοντες· ὁ ἀριθμὸς ὅπῃ πρέπει ἐνιάκις νὰ τεθῇ ὀνομάζεται Πολλαπλασιαζόμενος, ἢ Πολλαπλασιασέος· ἐκεῖνος ὅπῃ φανερώνει μὲ τὰς μονάδας, ποσάκις πρέπει νὰ τεθῇ ὁ ἀριθμὸς ἐκεῖνος, καλεῖται Πολλαπλασιάζων, ἢ Πολλαπλασιασῆς· ἢ ἐκεῖνος ὅπῃ εὐρίσκεται διὰ τῆς ἐργασίας λέγεται Παραγόμενον ἢ Γινόμενον. Παρ. χάριν ὅταν πολλαπλασιάζονται 8 μὲ 3, ὁ ἀριθμὸς 8 εἶναι Πολλαπλασιασέος, ὁ 3 Πολλαπλασιασῆς, 24 Παραγόμενον, ἢ Γινόμενον.

§. 32. Δύω πτώσεις συμβαίνουσιν εἰς τὸν Πολλαπλασιασμόν· διότι ὁ Πολλαπλασιασῆς ἢ ἐκ ἐνὸς μόνῃ ψηφίᾳ σύγκειται, ἢ ἐκ περισσοτέρων.

§. 33. Εἰ μὲν ὁ Πολλαπλασιασῆς ἐκ ἐνὸς μόνῃ ψηφίᾳ σύγκειται, ἅς γένῃ ἡ ἐργασία τοιαυτοτρόπως.

α. Ἀς πολλαπλασιάζῃ ὁ Πολλαπλασιασῆς, ἀρχίζοντας ἐκ δεξιῶν, ὅλα τὰ ψηφία τῶν Πολλαπλασιασέων διὰ τῶν Πυθαγορικῶν Πίνακος, ἢ ἅς τεθῇ τὸ παραγόμενον τῶν μονάδων ὑπὸ τὰς μονάδας, τῶν δεκάδων ὑπὸ τὰς δεκάδας κτλ.

β. Ὅταν ἀπὸ τὸν πολλαπλασιασμόν τῶν μονάδων, ἢ ἐκατοντάδων κτλ. προκύπτει ἀριθμὸς μεγαλύτερος τῶν 9, δηλαδὴ τοιοῦτος, ὅπῃ ἔπρεπε νὰ γραφθῇ μὲ δύο ψηφία, τότε ἅς τεθῇ τὸ δεξιὸν ψηφίον ὑποκάτω τῆς γραμμῆς, καθὼς εἴπομεν ἐν τῇ Προθέσει, ἢ τὸ ἀριστερὸν ἅς προστεθῇ εἰς τὸ ἀκόλουθον παραγόμενον.

Εἷς παραδείγματος χάριν Πολλαπλασια-	
σέος ἀριθμὸς	8375
Πολλαπλασιασῆς	7

ἔσαι τὸ Παραγόμενον 58625

Ὁ δὲ τρόπος τῆς εὐρέσεως αὐτῆ εἶναι ὁ ἐξῆς·
 Πεντάκις 7 κάμνῃσι 35. Ἀς τεθῇ τὸ δεξιὸν ψη-
 φίον 5 ὑπὸ τὰς μονάδας ὑποκάτω τῶν 7, τὸ δὲ ἀρι-
 στερὸν ψηφίον 3 ἄς φυλαχθῇ διὰ τὸ ἀκόλουθον πα-
 ραγόμενον ἐκ τῆ 7 διὰ τῆ 7. Ἐπτάκις 7 κά-
 μνῃσι 49, προσεθέντων 3, τὰ ὅποια ἐπερίσσευσαν
 ἀπὸ τὸ πρῶτον παραγόμενον γίνονται 52. Ἀς
 γραφθῇ α ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ὑπὸ τὰς δε-
 κάδας, καὶ πάλιν 5 ἄς φυλαχθῇ διὰ τὸ ἀκό-
 λουθον παραγόμενον. Τρίς 7 κάμνῃσι 21, προσ-
 τεθέντων 5 προκύπτει 26. Ἀς τεθῇ 6 ὑπὸ
 τὰς ἑκατοντάδας, καὶ τὸ ψηφίον 2 ἄς φυλαχθῇ
 πάλιν διὰ τὸ ἐξῆς γινόμενον. Ἐπτάκις 8 δίδῃσι
 56 προσεθέντος τῆ ψηφίᾳ 2, ὅπῃ ἐφυλάχθη,
 ἄς γραφθῇ ὅλος ὁ ἀριθμὸς 58 ὑπὸ τὰς χιλιά-
 δας, καὶ ἔτω τελειώνει ἡ ἐργασία.

§. 34. Εἰ δὲ ἐξεναντίας ὁ Πολλαπλασιασῆς σύγ-
 κεται ἐκ δύο, τριῶν, ἢ περισσοτέρων ψηφίων, δια-
 τάσσεται ὁ ἐξῆς τρόπος τῆς ἐργασίας.

α. Ἀς τεθῇ ὁ Πολλαπλασιασῆς ὑπὸ τὸν Πολλαπλα-
 σιασέον κατὰ τὸν τρόπον, ὅπῃ παρεδώκαμεν ἀ-
 νωτέρω ἐν τῇ Προθέσει καὶ Ἀφαιρέσει, καὶ ἄς
 ἀχθῇ ὑποκάτω αὐτῶν μία γραμμή.

β. Ἀς πολλαπλασιάζωνται κατὰ τὴν εἰρημένην
 μέθοδον ὅλα τὰ ψηφία τῆ Πολλαπλασιασέου πρῶ-
 τον διὰ τῶν μονάδων, ἔπειτα διὰ τῶν δεκάδων,

ὑπερον διὰ τῶν ἑκατοντάδων κτλ. τῷ Πολλαπλασιασῇ, τὰ δὲ κατὰ μέρος γινόμενα ἄς γράφονται ὑποκάτω τῆς γραμμῆς ἕτως, ὅπῃ, γυρίζοντας ἀπὸ τὸ δεξιὸν πρὸς τὸ ἀριστερὸν μέρος, νὰ λαμβάνωσι πάντοτε τὴν ἀρχὴν ὑποκάτω ἐκείνῃ τῇ ψηφίῳ, διὰ τῷ ὁποίῳ ἀρχίζει ὁ πολλαπλασιασμός. γ. Ἀς ἀθροίζωται τὰ μερικὰ γινόμενα ὑποκάτω τῆς γραμμῆς εἰς ἓν κεφάλαιον, καὶ αὐτὸ ἔσαι τὸ ὅλον γινόμενον, ἢ παραγόμενον. Τὰ ἐξῆς παραδείγματα θέλων διασαφήσει τὰ λεγόμενα.

Α.

6853) πρᾶκτορες.

42)

13706)

27412)

μερικὰ γινόμενα.

287826 ὅλοχερὲς γινόμενον.

Β.

45089)

236)

πρᾶκτορες.

270534)

135267)

90178)

μερικὰ γινόμενα.

10641004 ὅλοχερὲς γινόμενον.

Γ.

78967)

4538)

πρᾶκτορες.

631736)

236901)

394835)

215868)

μερικὰ γινόμενα.

358352246 ὅλοχερὲς γινόμενον.

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς .

1. Ὅταν εὐρίσκωνται μηδενικά σημεῖα εἰς τὴν μέσσην τῷ Πολλαπλασιασῇ, ἅς ἀφεθῶσι ταῦτα, καὶ ἅς γένη ὁ πολλαπλασιασμός με ἐκεῖνα μόνοι τὰ ψηφία, διὰ τῶν ὁποίων δηλῶται τι, ἤγχι κανέναν ἀριθμὸς, φυλαττομένης ὅμως τῆς τάξεως, ὅπῃ πρέπει νὰ γραφθῶσιν τὰ μερικὰ γινόμενα, καθὼς δείκνυσι τὸ ἀκόλουθον παράδειγμα.

$$\begin{array}{r}
 3652 \\
 2003 \\
 \hline
 10956 \\
 7304 \\
 \hline
 7314956
 \end{array}$$

2. Ἐὰν ὁ ἓνας, ἢ καὶ οἱ δύο πράκτορες ἔχωσι εἰς τὸ τέλος μηδενικά σημεῖα, ἅς ἀφεθῶσιν ἐν τοσούτῳ αὐτὰ, καὶ ἅς γένη ὁ πολλαπλασιασμός διὰ τῶν λοιπῶν ψηφίων. Ἐπειτα ἅς προσεθῶσιν εἰς τὸ παραγόμενον, ὅπῃ προκύπτει ἀπὸ τὰ μερικὰ γινόμενα εἰς ἓν κεφάλαιον ἀθροισμένα, ἐκ δεξιῶν τόσα μηδενικά σημεῖα, ὅσα εὐρίσκονται καὶ εἰς τὰς δύο πράκτορας ὁμῶς, καθὼς φαίνεται ἐπὶ τούτων τῶν παραδειγμάτων.

A.	B.	Γ.
3450	789	8560
2	50	90
6900	39450	770400

Δ.	Ε.	Ζ.
7800	4560	728000
340	7800	3600
312	3648	4368
234	3192	2184
2652000	35568000	2620800000

3. Εάν λοιπόν ο Πολλαπλασιασῆς σύγκηται ἀπλῶς ἐκ μονάδος μετὰ ἐνὸς ἢ περισσοτέρων μηδενικῶν σημείων, ὡσάν 10, 100, 1000 ἢ ἕτω καθέξης, ἅς τεθῶσι ταῦτα τὰ μηδενικά σημεία εἰς τὸ παραγόμενον, παρ. χάριν·

3456	3456	3456
10	100	1000
34560	345600	3456000

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ Διαίρέσεως ἤτοι Μερισμοῦ.

§. 35. Διαίσεις εἶναι ἀφαίσεις ἐνὸς δοθέντος ἀριθμοῦ ἀπὸ ἄλλου δοθέντα ὅσakis ἡμπορεῖ νὰ γένη, διὰ νὰ φανερωθῇ ποσάκis ὁ ἄλλος, δηλονότι ὁ μικρότερος περιέχεται ἤτοι χωρεῖ εἰς τὸν μεγαλύτερον. Παρ. χάριν 12 νὰ διαιρεθῶσι μὲ 3 εἶναι νὰ ἀφαιρεθῇ ὁ ἀριθμὸς 3 ἀπὸ τὰ 12 ὅσakis ἡμπορεῖ νὰ γένη, δηλαδή τετράκis.

Σημ. Καθὼς ὁ Πολλαπλασιασμὸς εἶναι ἐπανειλημμένη πρόθεσις τῷ αὐτῷ ἀριθμῷ, ἕτως ἡ Διαίρεσις εἶναι ἐπανειλημμένη ἀφαίρεσις τῷ ἰδίῳ ἀριθμῷ.

§. 36. Ο ἄριθμός ὅπως πρέπει νὰ διαιρεθῇ ὀνομάζεται Διαιρετέος· ὁ ἄλλος, διὰ τῷ ὁποίῳ πρέπει νὰ γένῃ ἡ διαίρεσις, Διαιρέτης· καὶ ἐκεῖνος ὅπως φανερώνει μὲ τὰς μονάδας τε, ποσάκις ὁ Διαιρέτης περιέχεται ἤτοι χωρεῖ εἰς τὸν Διαιρετέον λέγεται Πηλίκον. Παρ. χάριν ὅταν διαιρῶνται 10 μὲ 2, ὁ ἀριθμός 10 εἶναι Διαιρετέος, ὁ 2 Διαιρέτης, καὶ ὁ 5 Πηλίκον.

§. 37. Καθὼς εἰς τὸν Πολλαπλασιασμόν, ἔτω καὶ εἰς τὸν Μερισμόν δύο πτώσεις πρέπει νὰ παρατηρῶνται, ἂν ὁ Διαιρέτης σύγκηται ἐξ ἐνὸς μόνου ψηφίου, ἢ ἐκ περισσοτέρων.

§. 38. Εἰμὲν ὁ Διαιρέτης σύγκηται ἐξ ἐνὸς ψηφίου, ἃς παρατηρῶνται οἱ ἐξῆς κανόνες.

α. Ἀς γραφθῇ ὁ Διαιρετέος ἀριθμός παρὰ τὸν Διαιρέτην ἐκ δεξιῶν, πλὴν ἐν παρενθέσει.

β. Ἀς ζητηθῇ διὰ τῷ Πυθαγορικῷ Πίνακος ποσάκις ὁ Διαιρέτης χωρεῖ εἰς τὸ πρῶτον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ, ἢ ἂν ᾖναι μεγαλύτερος, εἰς τὰ δύο πρῶτα ψηφία, ἀρχίζοντας ἐξ ἀριστερῶν, καὶ ὁ ἀριθμός ὅπως φανερώνει τῷ, δηλονότι τὸ Πηλίκον ἃς σημειωθῇ μετὰ τὸν Διαιρετέον.

γ. Ἀς πολλαπλασιασθῇ ὁ εὑρεθεὶς ἀριθμός μὲ τὸν Διαιρέτην, καὶ ἃς θεωρηθῇ, ἂν τὸ παραγόμενον ὅπως προκύπτει ἐντεῦθεν δὲν ὑπερβαίνει τὸ ψηφίον, ἢ τὰ ψηφία ὅπως διηρέθησαν. Καὶ εἰμὲν δὲν τὰ ὑπερβαίνει, ἃς γραφθῇ ὑποκάτω αὐτῶν τῶν ἰδίων ψηφίων, καὶ ἀχθείσης γραμμῆς ἃς γένῃ ἡ ἀφαίρεσις· εἰ δὲ καὶ τὰ ὑπερβαίνει, εἶναι σημεῖον, ὅτι τὸ Πηλίκον ἐλήφθη μεγαλύτερον, καὶ διὰ τῷ πρέπει νὰ ἐλαττωθῇ μὲ μίαν, ἢ δύο,

ἢ καὶ περισσοτέρας μονάδας, διὰ τὴν ἡμπορὴν τὰ γένη ἢ ἀφαίρεσις.

δ. Εἰμὲν ὁ ἀριθμὸς ὅπως ἀπομένει ἀπὸ τὴν ἀφαίρεσιν εἶναι ἢ ἴσος μὲ τὸν Διαιρέτην, ἢ μεγαλύτερος ἀπ' αὐτὸν, ἢ ἀντιθέτως τὸ ληφθὲν Πηλίκον, καὶ ἢ ἀντιθέτως πάλιν ἢ διαίρεσις· εἰ δὲ καὶ εἶναι μικρότερος ἀπὸ τὸν Διαιρέτην, ἢ προσεθῇ εἰς αὐτὸν ἐπὶ τὰ δεξιὰ τὸ ἀκόλουθον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ, ἢ γένη ὅμως ἀνωτέρω μετὰ τὸ τοῦ ψηφίου μία γραμμὴ, διὰ τὴν μὴ μετατίθεται ἐκ δευτέρου· εἰ δὲ καὶ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς τῆς Ἀφαιρέσεως δὲν εἶναι κανένα ὑπόλειμμα, πρέπει τὰ τεθῇ μόνον τὸ ἀκόλουθον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς, καὶ τὴν σημειωθῇ ἢ γραμμὴ εἰς τὸν Διαιρετέον καθὼς πρότερον.

ε. Ἀντιθέτως καθὼς εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς διαίρεσεως, ποσάκις ὁ Διαιρέτης περιέχεται εἰς τὸ ὑπόλειμμα, καὶ εἰς τὸ κατεβασμένον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ, καὶ ἢ δὲν ἔσται κανένα ὑπόλειμμα, εἰς αὐτὸ μόνον, καὶ τὸ γραφθὲν Πηλίκον μετὰ τὸ πρῶτον ἢ πολλαπλασιασθῇ μὲ τὸν Διαιρέτην, καὶ ἢ ἀντιθέτως τὸ γινόμενον ὡς τὸ πρότερον.

ς. Ἀντιθέτως κατεβαδῇ πάλιν τὸ ἀκόλουθον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ, καὶ αὐτὴ ἢ πράξις ἢ συνεχίζεται ἐπὶ τοσούτον, ἕως ὅτε τὴν κατεβαδῶσι κατ' ὀλίγον ὅλα τὰ ψηφία τῷ Διαιρετέῳ.

ζ. Ἀντιθέτως ἀπομείνητι ἀπὸ τὴν ἐσχάτην ἀφαίρεσιν, ἢ τεθῇ ἐκ δεξιῶν παρὰ τὸ Πηλίκον, καὶ ἢ γραφθῇ ὁ Διαιρέτης ὑποκάτω αὐτῷ παρεμπιπτόσης μεταξὺ μιᾶς γραμμῆς.

θ. Ἀντιθέτως εἰς ἕνα τὸν δὲν ἔσται κανένα ὑπόλειμμα.

μα, καὶ τὸ κατεβασμένον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ
δὲν χωρῇ εἰς τὸν Διαιρέτην, ἀντὶ τῷ Πηλίκῳ ὡς
γραφθῇ μηδενικὸν σημεῖον ἦτοι 0, καὶ πάλιν ὡς
κατεβαδῇ τὸ ἀκόλουθον ψηφίον ἀπὸ τὸν Διαιρε-
τέον, τὸ ὅποιον πρέπει νὰ παρατηρῇται, καὶ ἂν τὸ
κατεβασμένον ψηφίον τῷ Διαιρετέῳ, εἰς τὸ ὁ-
ποῖον δὲν προσγίνεται κανένα ὑπόλειμμα, ἤθε-
λεν εἶναι μηδενικὸν σημεῖον. Παρ. χάριν ἂν ὁ
ἀριθμὸς 108203 ᾗναι διαιρετέος διὰ τῷ 5, ἀ-
φ' οὗ γραφθῇ ὁ Διαιρέτης καὶ ὁ Διαιρετέος καθὼς
διατάζει ὁ πρῶτος κανὼν, τὸ Πηλίκον 21640³₅
ὕτως εὐρίσκεται·

Διαιρέτης	Διαιρετέος	Πηλίκον
5	10,8,2,0,3	21640 ³ ₅
	10	
	8	
	5	
	32	
	30	
	20	
	20	
	--3	

Ὁ Διαιρέτης 5 εἰς τὸ πρῶτον ψηφίον 1 τῷ
Διαιρετέῳ δὲν περιέχεται. Λοιπὸν πρέπει νὰ εἰ-
πῶμεν· 5 εἰς τὰ δύο πρῶτα ψηφία τῷ Διαιρε-
τέῳ, δηλαδή εἰς τὰ 10 περιέχεται δῖς. Ὡς
γραφθῶσι τὰ 2 μετὰ τὸν Διαιρετέον καὶ ὡς ἀφαι-
ρεθῇ τὸ γινόμενον ἐκ τούτου τῷ ἀριθμοῦ καὶ τῷ
Διαιρετέῳ 5, ὅπως εἶναι 10, ἀπὸ τὰ ἐπάνω πρῶ-

τα δύο ψηφία δηλονότι 10, θέλει απομένει
 ἑξέν. Ἀς τεθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς τῆς Ἀ-
 φαιρέσεως τὸ ψηφίον τῷ Διαιρέτῃ 8, ὅπως δια-
 δέχεται τὰ ἐγγύς πρῶτα δύο, καὶ ταῦτα γενομένης
 εἰρήθω· 5 εἰς τὰ 8 περιέχεται ἅπαξ. Ἀς τε-
 θῇ 1 εἰς τὸ δεξιὸν μέρος τῷ προτέρῳ Πηλίκῳ δη-
 λαδὴ 2, καὶ τὸ γινόμενον ἐκ τῷ 1 καὶ τῷ Διαιρέ-
 τῃ 5, ὅπως ἐδῶ δια τὴν μονάδα εἶναι 5, ἃς ἀ-
 φαιρεθῇ ἀπὸ 8, θέλων περισσεύσει 3. Ἀς
 προσεθῇ εἰς τὸτο τὸ ὑπόλειμμα πρὸς τὰ δεξιὰ
 τὸ ἀκόλουθον τῷ Διαιρετέῃ ψηφίον 2, καὶ πάλιν
 εἰρήθω· 5 εἰς τὰ 32 περιέχεται ἑξάκις. Ἀς
 πολλαπλασιασῶσι τὰ 6 τεθέντα μετὰ τὸ πρότερον
 Πηλίκον 1 μὲ τὸν Διαιρέτην 5, καὶ τὸ παραγό-
 μενον 30 ἃς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ 32, τὸ ὑπόλειμμα
 ἔσαι 2. Ἀς κατεβαθῇ εἰς τὰ 2 πάλιν ἀπὸ τὸν
 Διαιρετέον τὸ ἐφεξῆς ψηφίον, δηλαδὴ τὸ μη-
 δενικόν, καὶ εἰρήθω πάλιν· 5 εἰς τὰ 20 περιέ-
 χεται τετράκις. Ἀς σημειωθῶσι 4 εἰς τὸν τόπον
 τῷ Πηλίκῳ μετὰ τὰ 6, καὶ πολλαπλασιασθέντων τῶ-
 νων τῶν 4 μὲ τὸν Διαιρέτην 5, ἃς γένῃ ἡ ἀ-
 φαιρέσις, θέλει μένει ἑξέν. Ἀς γραφθῇ τε-
 λευταῖον ὑποκάτω τῆς γραμμῆς τῆς ἤδη γενομέ-
 νης ἀφαιρέσεως τὸ δεξιὸν ψηφίον 3, καὶ ἐπειδὴ
 τὴν ὑσερινὴν Φορὰν ἐρρέθω· 5 εἰς τὰ 3 δὲν πε-
 ριέχεται ἑδεμίαν Φορὰν, ἃς γραφθῇ μετὰ τὸ
 ψηφίον τῷ Πηλίκῳ 4 μηδενικὸν σημεῖον, καὶ παρὰ
 τὸτο ἃς τεθῇ ὁ ὑπόλοιπος ἀριθμὸς 3, ὅπως ὁ-
 μως, ὅπως ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς νὰ ἔχῃ τὸν Διαιρέ-
 την γεγραμμένον ὑποκάτω τῆς παρεμπιπτάσης
 γραμμῆς.

Σημ. Πρόδηλον εἶναι ἐκ τῆς παραδοθείσης ἤδη μεθόδου τῆς Διαίρέσεως, ὅτι αὐτὴ διὰ τριῶν πράξεων ἐπιτελεῖται. Πρῶτον δηλαδὴ διαιρεῖται ὁ Διαιρετέος μὲ τὸν Διαιρέτην, διὰ νὰ φανερωθῇ τὸ Πηλίκον· δεύτερον πολλαπλασιάζεται ὁ Διαιρέτης μὲ τὸ Πηλίκον, διὰ νὰ προκύψῃ τὸ Παραγόμενον· καὶ τρίτον ἀφαιρεῖται τὸτο τὸ Παραγόμενον ἀπὸ τὸν Διαιρετέον, διὰ νὰ εὑρεθῇ τὸ Ὑπόλειμμα.

§. 39. Εἰ δὲ ὁ Διαιρέτης σύγκειται ἐκ δύο, τριῶν, ἢ περισσοτέρων ψηφίων, πρέπει νὰ ἐπιτελῇται ἡ Διαίρεσις ταυτοτρόπως.

α. Ἀς γραφθῇ ὁ Διαιρέτης καὶ ὁ Διαιρετέος ὡς ἀνωτέρω.

β. Ἀς θεωρηθῇ, ἂν ὁ Διαιρέτης περιέχεται εἰς τόσα πρῶτα ψηφία τῷ Διαιρετέῳ, ἀρχίζοντας ἐκ ἀριστερῶν, ὅσα αὐτὸς ἔχει. Εἰ μὲν περιέχεται, ἄς γένῃ μία γραμμὴ μετὰ τὰ ψηφία ὅπῃ τὸν περιέχουσιν. Ἐπειτα ἄς ζητηθῇ, ποσάκις περιέχεται τὸ πρῶτον ψηφίον τῷ Διαιρέτῃ εἰς τὸ πρῶτον τῷ Διαιρετέῳ. Εἰ δὲ καὶ δὲν περιέχεται εἰς τόσα πρῶτα ψηφία τῷ Διαιρετέῳ, ὅσα αὐτὸς ἔχει, ἄς τεθῇ μία γραμμὴ μετὰ τὰ ψηφία τῷ Διαιρετέῳ περισσότερα ἀπὸ ἓνα, παρὰ ὅπῃ εὑρίσκονται εἰς τὸν Διαιρέτην. Ἀς ἐξετασθῇ ὕστερον, ποσάκις τὸ πρῶτον ψηφίον τῷ Διαιρέτῃ περιέχεται εἰς τὰ δύο πρῶτα τῷ Διαιρετέῳ.

γ. Ἀς σημειωθῇ μετὰ τὸν Διαιρετέον τὸ εὑρεθὲν Πηλίκον.

δ. Ἀς πολλαπλασιασθῇ τὸ αὐτὸ Πηλίκον μὲ ὅλα

τὰ ψηφία τῷ Διαιρέτῃ, καὶ τὸ παραγόμενον ὅπῃ προκύπτει ἐνταῦθεν, ὥς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὰ ψηφία τῷ Διαιρετέῃ, ὅπῃ εἶναι πρὸ τῆς γραμμῆς, νὰ παρατηρῶνται ὁμῶς πρότερον ἐκεῖνα, ὅπῃ εἵπομεν ἀνωτέρω §. 36. Καν. γ'. καὶ τὸ περίσσευμα ὥς ὑπογραφθῇ ὑποκάτω τῆς ἀχθείσης γραμμῆς.

ε'. Εἰς τὸτο τὸ ὑπόλειμμα (πρέπει δὲ νὰ ᾖται μικρότερον ἀπὸ τὸν Διαιρέτην, ὡς διατάσσεται Καν. δ'. §. 36.) πρὸς τὰ δεξιὰ ὥς κατεβαθῇ τὸ ἀκόλουθον ψηφίον τῷ Διαιρετέῃ, ἢ ἂν δὲν ἔμεινε τίποτε, ὥς τεθῇ αὐτὸ μόνον ὑποκάτω τῆς γραμμῆς τῆς Α'φαιρέσεως, τὸ δὲ ψηφίον ὅπῃ μετετέθη ὥς σημειωθῇ εἰς τὸν Διαιρετέον μὲ μίαν γραμμὴν.

ς'. Ἀς θεωρηθῇ, ἂν ὁ Διαιρέτης περιέχεται εἰς τόσα ψηφία, ὅπῃ σύγκεινται ἀπὸ τὸ ὑπόλειμμα καὶ ἀπὸ τὸ κατεβασμένον ψηφίον τῷ Διαιρετέῃ, ὅσα ἔχει αὐτός. Εἰ μὲν περιέχεται, ὥς ζητηθῇ, ποσάκις χωρεῖ τὸ πρῶτον ψηφίον τῷ Διαιρέτῃ εἰς τὸ πρῶτον τῶν κατωτέρω κειμένων· εἰ δὲ μὴ, ὥς γραφθῇ ἀντὶ τῷ Πηλίκῃ μηδενικὸν σημεῖον, καὶ πάλιν ὥς κατεβαθῇ τὸ ἐφεξῆς ψηφίον ἀπὸ τὸν Διαιρετέον.

η'. Ἐὰν ὁ Διαιρέτης ὑδὲν ἦττον ἤθελεν εἶναι μεγαλύτερος, πάλιν ὥς γραφθῇ εἰς τὸν τόπον τῷ Πηλίκῃ μηδενικὸν σημεῖον, καὶ ὥς κατεβαθῇ τὸ ἀκόλουθον ψηφίον τῷ Διαιρετέῃ, καὶ τὸτο ὥς συνεχίζεται ἐπὶ τοσούτον, ἕως ὅτε νὰ ἡμπορῇ τὸ ὅπως αὐξηθὲν ὑπόλειμμα νὰ διαιρεθῇ τέλος πάντων διὰ τῷ Διαιρέτῃ· ἔπειτα ὥς προχωρῇ ἡ ἐργασία κατὰ τὴν συνήθη μέθοδον. Ἰδὲ παραδείγματα.

Α. Παρ. Διαιρέτης	Διαιρετέος	Πηλίκον
43	84,5,6,7	1966 $\frac{29}{43}$
	43	
	4'1'5.	
	3 8 7	
	2 8·6	
	2 5 8	
	2 8'7	
	2 5 8	
	2 9	

Β. Παρ. Διαιρέτης	Διαιρετέος	Πηλίκον
298	894,7,4,5,0	30025
	894	
	7'4'5	
	5 9 6	
	1 4 9 0	
	1 4 9 0	
	δ	

Γ. Παρ. Διαιρέτης	Διαιρετέος	Πηλίκον
3245	13'6'78,0,4	421 $\frac{1652}{3245}$
	12 9 8 0	
	6 9·8 0	
	6 4 9 0	
	4 9·0·4	
	3 2 4 5	
	1 6 5 9	

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

α. Ὄταν εἰς τὸ τέλος τῆ Διαιρέτου εὐρίσκωνται μηδενικά σημεῖα, χωριζόντων τούτων, ἅς κοπῶσιν ἔκ δεξιῶν τόσα ψηφία τῆ Διαιρέτου, ὅσα μηδενικά σημεῖα εἶναι εἰς τὸν Διαιρέτην, καὶ γενομένης τῆς διαιρέσεως μὲ τὰ λοιπὰ ψηφία τῆ Διαιρέτου, ἅς προσεθῶσιν εἰς τὸ ἕχαστον ὑπόλειμμα, ἂν ᾖ καίνενα, τῆ κοπέντος ψηφίου τῆ Διαιρέτου, καὶ ἅς τεθῶσι συνήθως τὰ αὐτὰ ψηφία παρὰ τὸ Πηλίκον μὲ τὸν Διαιρέτην ὑπογεγραμμένον, ὡς εἰς τὸ ἐξῆς παράδειγμα φαίνεται.

$$\begin{array}{r|l}
 \text{Διαιρέτης} & \text{Διαιρέτος} \\
 35(00 & 94,5,6,2(38 \\
 & 70 \\
 \hline
 & 245 \\
 & 245 \\
 \hline
 & 62 \\
 & 35 \\
 \hline
 & 27\ 38
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 \text{Πηλίκον} \\
 2701\frac{2}{3}\frac{8}{5}
 \end{array}$$

β'. Ἐὰν δὲ τόσον εἰς τὸ τέλος τῆ Διαιρέτου, ὅσον καὶ τῆ Διαιρέτου ἤθελαν εἶναι μηδενικά σημεῖα, ἅς κοπῶσι ταῦτα τὰ μηδενικά σημεῖα ἑκατέρωθεν ἰσάριθμα, καὶ ἅς γένῃ ἡ διαιρέσις μὲ τὰ λοιπὰ ψηφία τῆ Διαιρέτου, ὡς εἰς τὸ ἀκόλουθον παράδειγμα θεωρεῖται.

$$\begin{array}{r|l}
 \text{Διαιρέτης} & \text{Διαιρέτος} \\
 23(000 & 56,7,3(000 \\
 & 246\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{8}{8}\frac{8}{8} \text{ ἢ } \frac{1}{2}\frac{1}{3}
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 \text{Πηλίκον} \\
 246\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{8}{8}\frac{8}{8} \text{ ἢ } \frac{1}{2}\frac{1}{3}
 \end{array}$$

γ'. Εάν λοιπὸν ὁ Διαιρέτης σύγκειται ἀπλῶς ἐκ μονάδος μετὰ ἐνὸς ἢ περισσοτέρων μηδενικῶν σημείων, ὡς ἂν 10, 100, 1000, καὶ ἔτω καθεξῆς, ἅς κοπῶσιν ἀπὸ τὸν Διαιρετέον εἰς τὸ τέλος τόσα ψηφία, ὅσα μηδενικὰ σημεῖα ἔχει ὁ Διαιρέτης, καὶ ἔγινεν ἡ διαίρεσις. Παρ. χάριν

$$\begin{array}{r|l}
 10 & 24(0 \quad \text{ἦτοι} \quad 24 \\
 100 & 384(00 \quad \text{—} \quad 384 \\
 1000 & 870(000 \quad \text{—} \quad 870 \\
 10000 & 6900(0000 \quad \text{—} \quad 6900
 \end{array}$$

$$\hat{\eta} \ 1000 \mid 879(670 \quad \text{ἦτοι} \ 879 \overset{67}{\text{ῑῑῑ}}$$

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ τῆς Δοκιμῆς τῶν τεσσάρων εἰδῶν τῆς Ἀριθμητικῆς.

§. 40. Ἡ δοκιμὴ τῆς Προδέσεως γίνεται διχῶς. Πρῶτον, ἂν ἀθροισθῇ ἐκ δευτέρου τὸ παράδειγμα, ὅμως ἀνάπαλιν, δηλαδὴ ἄνωθεν ἐπὶ τὰ κάτω, καὶ προκύψῃ τὸ αὐτὸ Κεφάλαιον· δεύτερον, ἂν ἀφεθέντος ἐνὸς ἀπὸ τῆς δοθέντας ἀριθμοῦ ἐπαναληφθῇ ἡ ἐργασία, καὶ ἀφαιρεθῇ τὸ νέον ἄθροισμα ἀπὸ τὸ πρῶτον Κεφάλαιον, καὶ ἡ Διαφορὰ ᾗναι ὁ ἀφεθείς ἀριθμὸς, ἡ Πρόδεσις εἶναι ὀρθὴ καὶ ἀλάνθαστος, ὡς εἰς τέτοιο τὸ παράδειγμα φαίνεται.

$$\begin{array}{r} 5043) \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6842 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3759 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6720 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9238) \\ \hline \end{array}$$

Δοθέντες ἢ προθετέοι Ἀριθμοί.

3·16·0·2 Κεφάλ. ὅλων τῶν δοθέντων ἀριθμῶν.

26559 Νέον ἄθροισμα ἀφεθέντων 5043

5043 Διαφορὰ ἴση τῷ ἀφεθέντι ἀριθμῷ.

§. 41. Ἡ Ἀφαίρεσις εἶναι ὀρθὴ καὶ ἄπταιστος, ἀνίσως προστείσης τῆς Διαφορᾶς εἰς τὸν Ἀφαιρετέον προκύψῃ ἀριθμὸς ἴσος μετὸν Ἐλαττωτέον, καθὼς θεωρεῖται εἰς τὸ ἐξῆς παράδειγμα.

$$3\cdot4\cdot5\cdot6\cdot7\cdot2 \text{ Ἐλαττωτέος}$$

$$1\cdot5\cdot3\cdot7\cdot8\cdot9 \text{ Ἀφαιρετέος}$$

$$1\cdot9\cdot1\cdot8\cdot8\cdot3 \text{ Διαφορὰ}$$

$$3\cdot4\cdot5\cdot6\cdot7\cdot2 \text{ Ἀριθμὸς ἴσος τῷ Ἐλαττωτέῳ.}$$

Σημ. Ἡμπορεῖ νὰ δοκιμαθῇ ἡ Ἀφαίρεσις καὶ δι' ἐαυτῆς. Ἀνίσως δηλαδή ἀφαιρεθῇ ἡ Διαφορὰ ἀπὸ τὸν Ἐλαττωτέον, καὶ προκύψῃ ὁ Ἀφαιρετέος, ὀρθῶς ἔγινεν ἡ Ἀφαίρεσις.

§. 42. Ὁ Πολλαπλασιασμὸς δοκιμάζεται διὰ τῆς Διαιρέσεως, εἰὰν διαιρεθῇ τὸ παραγόμενον διὰ τῆ Πολλαπλασιασῆ, καὶ προκύψῃ Πηλίκον ἴσον μετὸν Πολλαπλασιασέον, ὡς ἐκ τῆ προκειμένη παραδείγματος δῆλον.

$$\begin{array}{r} 5609 \\ 7 \\ \hline 7 \overline{) 39263} \overline{) 5609} \end{array}$$
 Πηλίκον ἴσον τῷ Πολλαπλα-

$$\begin{array}{r} 42 \\ \hline 63 \end{array}$$
 σιασέω.

§. 43. Η' Διαίρεσις δοκιμάζεται διὰ τῷ Πολλαπλασιασμῷ, ἐὰν τὸ Πηλίκον πολλαπλασιασθὲν διὰ τῷ Διαιρέτῃ, προσεθέντος τῷ Ὑπολείμματός, ἂν ἔμεινεν εἰς τὸ τέλος, ἐκφέρῃ ἀκριβῶς τὸν Διαιρετέον, ὡς τὸ ἐκῆς παράδειγμα φανερώνει.

Διαιρέτης	Διαιρετέος	Πηλίκον
5	7,8,3,6,9	15673 $\frac{4}{5}$
	<u>28</u>	<u>78369</u>
	<u>33</u>	
	<u>36</u>	
	<u>19</u>	
		4

Σημ. Εἶναι καὶ ἄλλη μία δοκιμὴ τῶν τῶν τεσσάρων πράξεων τῆς Ἀριθμητικῆς, ὅπως γίνεται διὰ τῆς ἀποβολῆς τῶν 9. Ἀλλ' ἐπειδὴ αὕτη ἡ δοκιμὴ ἔχει μόνον εἶναι σκοτεινὴ εἰς τὰς Νέας, ἀλλὰ καὶ ἐπισφαλῆς, ὅταν τὰ ψηφία κατὰ λάθος μετατίθενται, οἷον εἰς γράψῃ τινὰς 23 ἀντὶ 32, δικαίως ἀποδοκιμάζεται.

Τ Μ Η Μ Α Β'.

Περὶ τῶν τεσσάρων εἰδῶν τῆς Ἀριθμη-
τικῆς ἐν Ἀκεραίοις Ἑτερογενέσιν
Ἀριθμοῖς.



Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ διαφορῶν Νομισμάτων, Μέτρων
καὶ Σταθμῶν.

§. 44. **Δ**ιὰ τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν, περὶ τῶν ὁποίων εἶναι ἐνταῦθα ὁ λόγος, ἐννοῦνται ἐκεῖνοι ὅπῃ σημαίνουσι βέβαια ἑτεροεῖδεις ποσότητες, ὅμως ἡμπορῶν νὰ ἀναχθῶσιν εἰς ἓν κοινὸν εἶδος, καθὼς εἶναι τὰ Φλωρία, τὰ Φιορίνια, τὰ γροσσίκια κτλ.

§. 45. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ ἐργασία δὲν ἡμπορεῖ νὰ γίνῃται εἰς τέρας τῆς ἀριθμῆς, ἂν δὲν ἡξεύρῃ τινὰς ἀκριβῶς, πόσαι μονάδες τῆ μικροτέρᾳ εἶδους συμπληρῶσι τὴν μονάδα τῆ μεγαλητέρᾳ εἶδους, διὰ τῶτο κατασφώνομεν ἐνταῦθα τὸν ἀκόλουθον Πίνακα.

Α'. Νομίσματα.

1. Χρυσᾶ Νομίσματα.	Φιορ.	κρ.
Τριπλῆς χρυσίνες	13	20
Ἡμιχρυσίνες	6	40

Φιορ. κρ.

Χρυσίνες Κρεμνικιανός η, Καισα- ρικός	4	30
Χρυσίνες Ο'λλανδικός	4	28
Χρυσίνες Φλωρεντινός	4	18
Χρυσίνες Σαλισβεργικός	4	20

2. Ἀργυρᾶ Νομίσματα.

Δακατῶν Βελγικός	2	32
Ἀργυρίνες Βελγικός η, Γαλλικός	2	16
Ἀργυρίνες Γισπανικός παλαιός .	2	4
— / — νέος	2	3
Ἀργυρίνες Θηρεσιανός	2	—
Ἀργυρίνες Ἱμπεριακός, ὅσους δὲν εἶναι πραγματικὴ μονέδα, ἀλ- λὰ μόνον λογαριαστικὴ . . .	1	30

Ἐν τῇ Τερκίᾳ.

τὸ Πηγγίον, πλασὴ μονέδα	500	γρόσσια.
τὸ Γρόσσι	40	παράδες.
ὁ Παράς	3	ἄσπρα.

3. Χαλκᾶ Νομίσματα.

τὸ Φιορίνι	20	γροσσ. ἢ 60 κρ.
τὸ Γροσσίκι	3	—
τὸ Κραϊτζάρι		4ναμμία.
τὸ Ναμμίον ἥτοι φένιγ	2	λεπτά.

β'. Μέτρα.

1. Χρονικόν.

ὁ Αἰὼν περιέχει	100	ἔτη.
---------------------------	-----	------

τὸ κοινὸν Ἑ"τος . . .	52	ἐβδομάδας καὶ
1 ἡμέραν ἦτοι . . .	365	ἡμέρας.
ὁ Βίσεκτος χρόνος . . .	52	ἐβδομάδας καὶ
δύω ἡμέρας ἦτοι . . .	366	ἡμέρας.
ὁ Χρόνος . . .	12	μῆνας.
ὁ Μῆνας . . .	30 ἢ 31	ἡμέρας.
ἡ Ἑβδομάς . . .	7	ἡμέρας.
ἡ Ἡμέρα . . .	24	ῥάσας.
ἡ Ὥρα . . .	60	λεπτά.
τὸ Λεπτὸν . . .	60	δεύτερα.

2. Οἰνηρόν.

ὁ Πίθος ἢ τὸ Βαγένι ἔχει	10	ἀμφορέας.
ὁ Ἀμφορεὺς ἢ τὸ χα-		
κόβι . . .	40	μέτρα.
τὸ Μέτρον ἦτοι τὸ μόσσι	2	ξέσας.
ὁ Ξέσης εἶταν ἢ χόλμπα	2	κῆπας.

3. Σιτηρόν.

τὸ Μῆθ περιέχει . . .	30	μέτζεν.
τὸ Μέτζεν . . .	4	τέταρτα.
τὸ Τέταρτον . . .	2	ὄγδοα.
τὸ Ὀγδοον . . .	4	μεγάλα ἢ
	8	μικρὰ μεσσέρια.

4. Τεκτονικόν.

ἡ Ὀργὰ περιέχει . . .	6	πόδας.
ὁ Πῆς . . .	12	δακτύλους.
ὁ Δάκτυλος . . .	12	γραμμάς.
ἡ Γραμμὴ . . .	12	σιγμάς.

Τὸ σημεῖον τῶν ὀργῶν εἶναι (ο), τῶν ποδῶν (ι), τῶν δακτύλων (ιι), τῶν γραμμῶν (ιιι), τῶν σιγμῶν (ιιιι).

Σημ. Οί Γεωμέτραι διαιρῶσι τὴν ὀργάνην εἰς 10 πόδας, τὸν πόδα εἰς 10 δακτύλους, τὸν δάκτυλον εἰς 10 γραμμὰς, τὴν γραμμὴν εἰς 10 σιγμάς.

5. Γεωγραφικόν.

τὸ Γερμανικὸν μίλιον περιέχει 400 βήματα.
 τὸ Βῆμα 5 πόδας.
 ὁ Πῆς 12 δακτύλους.
 ὁ Δάκτυλος 4 κόκκους
 κριθῆς κατὰ τὸ πλάτος λαμβανομένους.

6. Κάποιαι ὀνομασίαι ἀριθμητῶν πραγμάτων ἐν τοῖς ἐργασηρίοις.

τὸ Σιὸν περιέχει 60 Κομμάτια.
 τὸ Μάνδελ 15 —
 τὸ Τατζίνι 12 —
 ἡ Μπάλλα χαρτίς . . . 10 Ρ'ίσσια.
 τὸ Ρ'ίσσι 20 Τεσέδες
 ὁ Τεσὲς τῷ γραφικῷ χαρτί 24 Α'κόλας
 — — τῷ τυπωτικῷ χαρτί 25 —.

γ'. Σταθμοί, ἢ Ζύγια.

1. Κοινὸν ἦτοι Μπακάλικον.

τὸ Κεντηνάριον περιέχει . . 100 λίτρας.
 ἡ Λίτρα (Φῶντι) 16 ἑγκίας.
 ἡ Οὐγκία 2 ἡμιεγκίας
 ἡ Ἡμιεγκία (Λότι) 4 δραχμάς.

Συντομίαι χάριν σημειώνονται τὰ κεντηνάρια
 μὲ κεντ. αἱ λίτραι μὲ λίτρ. αἱ ἡμιεγκίαι μὲ ἡ-
 μιεγκ. καὶ αἱ δραχμαὶ μὲ δραχ.

Εν τῇ Τυρκίᾳ.

τὸ Καντάρι ἔχει	44 ὀκάδες.
ἡ Οὐκά	4 λίτρας.
ἡ Λίτρα	100 δράμια.

2. Φαρμακοποιὸν ἢ Σπετζιάρικον.

ἡ Λίτρα ἔχει	12 ὀγκίας.
ἡ Οὐγκία	8 δραχμάς.
ἡ Δραχμὴ	3 γραμμάρια.
τὸ Γραμμάριον (σκληρὸν πελ) .	20 κόκκας.

3. Χρυσὸν ἢτοι χρυσαφίς.

ἡ Μάρκα ἔχει	24 κεράτια.
τὸ Κεράτιον	4 κόκκας.
ὁ Κόκκος	3 σπειράκια.

4. Ἀργυρὸν ἢτοι Ἀσημίς.

ἡ Μάρκα ἔχει	16 ἡμιονγκίας.
ἡ Ἡμιονγκία	4 δραχμάς.
ἡ Δραχμὴ	4 δηνάρια.

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ Ἀναλύσεως.

§. 46. Ἀνάλυσις τῶν ἀριθμῶν εἶναι μεταβολὴ αὐτῶν ἀπὸ τὸ μεγαλύτερον εἶδος, ὅπῃ δηλῶσιν, εἰς τὸ μικρότερον. Παρ. χάριν ὅταν ἀπὸ 3 Φιορίνια γίνονται 60 γροσσίκια, ἢ ἀπὸ 4 λίτραις 128 ἡμιονγκίαι· τὰ τρία Φιορίνια, ἢ αἱ τέσσαρες λίτραι λέγονται, πῶς ἀναλύονται εἰς τὸ μικρότερον εἶδος, ἐκεῖνα δηλαδὴ εἰς 60 γροσσίκια, αὐταὶ δὲ εἰς 128 ἡμιονγκίας.

§. 47. Ο ἄριθμός, διὰ τῆς ὁποίας πρέπει νὰ γίνηται ἡ ἀνάλυσις, ἢ, ὃ ταυτόν ἐστιν, ὅπῃ δηλοῖ ποσάκις τὸ μικρότερον εἶδος περιέχεται εἰς τὸ μεγαλύτερον, ὀνομάζεται Ἀναλυτικός. Παρ. χάριν ὁ ἄριθμός 60 ὅπῃ δηλοῖ, ὅτι τὸ κραῖτζάρι περιέχεται εἰς τὸ Φιορίνι ἑξηκοντάκις, εἶναι Ἀναλυτικός τῶν Φιορινίων εἰς κραῖτζάρια. Ομοίως ὁ ἄριθμός 32 ὅπῃ Φανερώνει, ὅτι ἡ ἡμιγυῖα περιέχεται εἰς τὴν λίτρην τριάκοντα δύο φορές, εἶναι Ἀναλυτικός τῶν λιτρῶν εἰς ἡμιγυῖας.

§. 48. Ἡ πρᾶξις, διὰ τῆς ὁποίας ἀναλύεται τὸ μεγαλύτερον εἶδος εἰς τὸ μικρότερον, ἢ μικρότατον, εἶναι ἡ ἀκόλουθος.

α. Ἄς πολλαπλασιασθῇ ὁ ἄριθμός τῆς μεγαλύτερης εἰδος μετὰ τὰς μονάδας τῆς ἐγγύς μικροτέρας.

β. Ἄν τὸ παραγόμενον, ὅπῃ προκύπτει ἐντεῦθεν, ἤθελεν εἶναι ἄριθμός, ὅπῃ παρασαίνει μεγαλύτερον ἀκόμη εἶδος ἀπὸ ἐκεῖνο ὅπῃ ζητεῖται, ἄς πολλαπλασιασθῇ τῆτο τὸ παραγόμενον αὐθις μετὰ τὰς μονάδας τῆς ἐγγύς μικροτέρας εἰδος, καὶ τῆτο ἄς συνεχίζηται, ἕως ὅπῃ τὸ ἔχατον παραγόμενον νὰ δείξῃ τὸ ζητούμενον εἶδος. Παρ. χάριν ἂν ᾗναι νὰ ἀναλυθῶσι 84 Φιορίνια εἰς νημμία, ἄς γένωσι πρῶτον ἀπὸ Φιορίνια κραῖτζάρια, πολλαπλασιάζοντας τὰ 84 μετὰ τὰ 60· ἔπειτα ἀπὸ κραῖτζάρια νημμία, πολλαπλασιάζοντας τὰ κραῖτζάρια μετὰ 4. Ἡ ἐργασία γίνεται ἄτω.

84 Φιορ.

60 Ἀναλ. ἀριθ. τῶν Φιορ. εἰς κρ.

5040

4 Ἀναλ. ἀριθ. τῶν κρ. εἰς νημμία.

20160 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν νημμίων.

§. 49. Ὅταν εἶναι νὰ ἀναλυθῶσι δύο, τρεῖς ἢ περισσότεροι ἀριθμοὶ διαφόρων εἰδῶν εἰς τὸ κατώτατον εἶδος, πρέπει νὰ γένη ἡ ἐργασία τοιαυτοτρόπως.

α. Ἀς πολλαπλασιαθῇ ὁ ἀριθμὸς τῷ μεγαλωτάτῳ εἶδει, ὡς τὸ πρότερον, μὲ τὰς μονάδας τῷ ἐγγὺς μικροτέρῳ εἶδει.

β. Εἰς τὸ γινόμενον, ὅπῃ προκύπτει ἀπ' αὐτὸν τὸν πολλαπλασιασμὸν, ἅς προσεθῇ ὁ ἀκόλουθος ἀριθμὸς, ὅπῃ δηλοῖ τὸ αὐτὸ εἶδος, εἰς τὸ ὁποῖον ἀνελύθη ὁ προηγουμένως.

γ. Τὸ ἤδη εὑρεθὲν κεφάλαιον ἅς πολλαπλασιασθῇ πάλιν μὲ τὰς μονάδας τῷ ἐγγὺς κατωτέρῳ εἶδει.

δ. Ἀς προσεθῇ εἰς τὸ παραγόμενον, καθὼς ἐγινε προηγουμένως, ὁ ἐξῆς ἀριθμὸς τῷ μικροτέρῳ, ἢ ἂν καθεξῆς. Ἐΐσωσαν ἀναλυτέα τὰ ἐξῆς παραδείγματα χάριν σαφηνείας.

α. Ἐν Νομίσμασι.

Νὰ ἀναλυθῶσι 58 Φιορ. 18 κρ. 3 νημ. εἰς νημμία.

γ. Ἐν Σταθμῷ.

Νὰ ἀναλυθῶσι 4 κεντηνάρια, 70 λίτραι, 20 ἡμιεγκίαι εἰς δραχμάς.

$$\begin{array}{r}
 4 \text{ κεντ.} \\
 100 \\
 \hline
 470 \text{ λίτραι.} \\
 32 \\
 \hline
 960 \\
 141 \\
 \hline
 15060 \text{ ἡμιεγκίαι.} \\
 4 \\
 \hline
 60240 \text{ τὸ ζητῶμενον εἶδος τῶν δραχμῶν.}
 \end{array}$$

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ Ἐπαναγωγῆς.

§. 50. Ἡ Ἐπαναγωγή τῶν ἀριθμῶν, ἣτις ἀντίκειται τῇ Ἀναλύσει, εἶναι μία πρᾶξις, διὰ τῆς ὁποίας μεταφέρονται οἱ ἀριθμοὶ, ὅπῃ δηλῶσι μικρότερον εἶδος, εἰς τὸ μεγαλύτερον. Παρ. χάριν ὅταν 180 κραϊτζάρια μεταβάλλονται εἰς τρία Φιορίνια, τὰ 180 κραϊτζ. λέγονται, πῶς ἐπανάγονται εἰς τὸ μεγαλύτερον εἶδος, δηλαδή εἰς ἐκεῖνο τῶν 3 Φιορινίων.

Σημ. Πόσαι μονάδες τῶ μικροτέρῳ εἶδους ἀποτελεῖσιν, ἢ συμπληρῶσι τὴν μονάδα τῶ ἐγγύς μεγαλύτερου εἶδους, εἶναι δῆλον ἐκ τῶ κατασρωθέντος Πίνακος Κεφ. Α. §. 45.

$$\begin{array}{r}
 58 \text{ Φιορ.} \\
 60 \\
 \hline
 3480 \\
 18 \\
 \hline
 3498 \text{ κραϊτζ.} \\
 4 \\
 \hline
 13992 \\
 3 \\
 \hline
 \end{array}$$

13995 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν νεμμίων.

β'. Ἐν Μέτροις.

1. Νὰ ἀναλυθῶσι 8 ἄμφορ. 16 μέτρα, 1 κῆπα εἰς κῆπας.

$$\begin{array}{r}
 8 \text{ ἄμφορ.} \\
 40 \\
 \hline
 320 \\
 16 \\
 \hline
 336 \text{ μέτρα.} \\
 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

1345 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν κηπῶν.

2. Νὰ ἀναλυθῶσι 15 ὀργγαὶ, 5 πόδες, 4 δάκτ. ἢ 9 γραμμαὶ εἰς σιγμάς.

15 ὀργαί.

6

95 πόδες.

12

194

95

1144 δάκτυλοι.

12

2297

1144

13737 γραμμαί.

12

27474

13737

164344 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν σιγμῶν.

3. Να ἀναλυθῶσιν 1 χρόνος, 7 μῆνες, 18 ἡμέραι εἰς ὥρας.

12

7

19 μῆνες

30

588 ἡμέραι,

24

2352

1176

14112 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν ὥρῶν.

§. 51. Καθώς τὰ μεγαλήτερα εἶδη πάντοτε ἀπὸ τῶν ἀρισερῶν ἐπὶ τὰ δεξιὰ ἀναλύονται εἰς τὰ ἐγγὺς μικρότερα, ὅτω τὰ μικρότερα εἶδη πάντοτε ἀπὸ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὰ ἀρισερὰ ἐπανάγονται εἰς τὰ ἐγγὺς μεγαλήτερα.

§. 52. Οἱ τρόποι τῆς Ἐπαναγωγῆς ἐπερίδεται τῷ μόνῳ τῷ κανόνι. Ἀς διαίρεθῇ μὲ τὸ Κεφάλαιον τῶν μονάδων, τὸ ὅποσον ἀποτελεῖ τὸ ἐγγὺς μεγαλήτερον εἶδος, πρῶτον ὁ δοθεὶς ἀριθμὸς τῷ μικροτέρῳ εἶδος· ἔπειτα τὸ Πηλίκον ἐκ ἐκείνου τῷ ἀριθμῷ· μετὰ ταῦτα τὸ Πηλίκον ἐκ τῷ Πηλίκῳ, καὶ αὕτῃ ἡ πρᾶξις ἅς προχωρῇ ἐπὶ τοσούτον, ὥς ὅπῃ τὸ ἑκατον Πηλίκον νὰ δηλώσῃ τὸν ἀριθμὸν τῷ ζητούμενῳ μεγίστῳ, ἢ μείζονος εἶδος· καὶ ἂν μετὰ τὴν διαίρεσιν μείνῃ τίποτε ἀπὸ τὸ εἶδος ὅπῃ ἐπανάγεται, τὸ μὲν Πηλίκον δείχνει τὸν ζητούμενον ἀριθμὸν, τὸ δὲ Ὑπόλειμμα φυλάττει τὴν παλαιὰν ὀνομασίαν. Παρ. χάριν ἂν ᾔνοι νὰ ἐπαναχθῶσι νημμία 345678 εἰς Φιορίνια, ὅτω πρέπει νὰ γένῃ ἡ ἐργασία.

νημμία.

4|345678|86419 κρ. ἀπὸ νημμία ἀναλυθέντα

25

16

7

38

2 νημμία ὑπόλοιπα.

6,0|3641,9|1440 τὸ ζητούμενον εἶδος τῶν
Φιορινίων.

26

24

19 κραῖτς. ὑπόλοιπα.

Πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι γενομένης ἀναλύσεως τῶν
νεμμίων 345978 εὐρίσκονται 1440 Φιορ. 19 κρ.
ἢ 2 νεμμία.

Παραδείγματα δι' ἄσκησιν.

1. Νὰ ἐπαναχθῶσι 1345 κῆπαι οἷνε εἰς ἀμ-
φορέας.

4|1345|336 μέτρα, 1 κῆπα.

40|336|8 ἀμφορεῖς, 16 μέτρα, 1 κῆπα.

2. Νὰ ἐπαναχθῶσιν 103680 σιγμαὶ εἰς ὀργαῖς.

12|103680|8640 γραμμαί.

12|8640|720 δάκτυλοι.

12|720|60 πόδες.

6|60|10 ὀργαί.

3. Νὰ ἐπαναχθῶσιν 6425 ἡμιεγκίαι εἰς κεντη-
νάρια.

32|6425|200 λίτραι, 25 ἡμιεγκίαι.

100|200|2 κεντηνάρια, ἢ 25 ἡμιεγκίαι.

§. 53. Ἡ δοκιμὴ τῆς Ἐπαναγωγῆς γίνεται διὰ
τῆς Ἀναλύσεως· τῆς Ἀναλύσεως δὲ διὰ τῆς Ἐπα-
ναγωγῆς. Παρ. χάριν νὰ ἀναλυθῶσι 4 Φιορ. 18 κρ.

κρ. 3 ναμμία εἰς τὸ ἐλάχισον εἶδος τῶν ναμμίων,
τὸ παραγόμενον ἔσαι 1035 ναμμία.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ Φιορ.} \\ 60 \\ \hline 258 \text{ κρ.} \\ 4 \\ \hline 1035 \text{ ναμμία.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Δοκιμή.} \\ 4|1035|258 \text{ κρ. 3 ναμ.} \\ 60|258|4 \text{ Φιορ. 18 κρ.} \\ \text{3 ναμμία.} \end{array}$$

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ Προσθέσεως τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν.

§. 54. Ἡ Πρόσθεσις τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν ἐπιτελεῖται διὰ τῶν τῶν κανόνων.

α. Ἀς γραφθῶσι τὰ ὁμογενῆ εἶδη ὑπὸ τὰ ὁμογενῆ, τὰ ναμμία δηλαδὴ ὑπὸ τὰ ναμμία, τὰ κραϊτζάρια ὑπὸ τὰ κραϊτζάρια, τὰ Φιορίνια ὑπὸ τὰ Φιορίνια, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν εἰδῶν ὁμοίως· καὶ ἅς ἀχθῇ μία πλαγία γραμμὴ.

β. Ἀς προσεθῶσι, γενομένης τῆς ἀρχῆς ἐκ δεξιῶν, ξεχωριστὰ τῷ κάθε εἶδους οἱ ἀριθμοί.

γ. Ἐὰν μετὰ τὴν πρόσθεσιν τῶν ἀριθμῶν τινος εἶδος προκύπτῃ κεφάλαιον, ὅπερ περιέχει τὸ ἀκόλουθον μεγαλύτερον εἶδος, ἅς ἐπαναχθῇ τῷ τὸ κεφάλαιον κατὰ τὸν ἀνωτέρω κανόνα §. 52. εἰς τὸ ἐγγύς μεγαλύτερον εἶδος.

δ. Τὸ εὑρεθὲν μεγαλύτερον εἶδος ἅς μεταφερθῇ εἰς τὸν ἀκόλουθον σύλον, τὸ δὲ ὑπόλειμμα, ἂν

περισσεύση τίποτε, ἅς σημειωθῇ ὑποκάτω τῶν εἰδῶν, ὅπῃ ἀθροίσθησαν εἰς κεφάλαιον. Ἐῴωσαν παρ. χάριν.

	Φιορ.	κρ.	νυμ.
Προσθεττέοι ἀριθμοὶ	345	— 36	— 3
	218	— 54	— 2
	523	— 49	— 2
	37	— 28	— 3
	24	— 2	— 1
Ἔσαι τὸ Κεφάλαιον	1149	— 49	— 1

Ἐπειδὴ γὰρ ἐκ τῆς ἀθροίσεως τῶν νυμμίων προκύπτει 9, καὶ αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς περιέχει τὸ ἀκόλουθον μεγαλύτερον εἶδος, δηλαδή τὰ κραϊτζάρια, ἅς ἐπαναχθῶσι τὰ 9 νυμμία εἰς κραϊτζ. μὲ 4. ἢ γενομένως εὐρίσκονται 2 κραϊτζάρια καὶ 1 νυμμίον ὑπόλοιπον. Ἀς γραφθῇ τὸ 1 ὑπὸ τὰ νυμμία, τὰ δὲ 2 ἅς μεταφερθῶσιν εἰς τὰ κραϊτζάρια. Ἐπειδὴ δὲ τὰ κραϊτζ. μὲ τὰ μεταφερθέντα 2 κραϊτζάρια κάμνῃσι κεφάλαιον 169, εἰς τὰ ὅποια αἵθις περιέχεται τὸ ἀκόλουθον μεγαλύτερον εἶδος, δηλονότι τὰ Φιορίνια, ἅς ἀναχθῶσι τὰ 169 κραϊτζ. ὡς πρότερον εἰς Φιορ. μὲ 60. ἢ γενομένως εὐρίσκονται 2 Φιορ. μὲ 49 κραϊτζ. ὑπόλοιπα. Ἀς τεθῶσι τὰ 49 κραϊτζ. ὑπὸ τὰ κραϊτζάρια, καὶ τὰ 2 Φιορ. ἅς συναριθμηθῶσιν εἰς τὰ Φιορίνια, τῶν ὁποίων ἡ πρόσθεσις ἅς γένῃ συνήθως.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

Α.			Β.		
Φιορ.	κρ.	ναμ.	Φιορ.	κρ.	ναμ.
3	—	17 — 3	69	—	27 — 2
18	—	15 — 2	1086	—	50 — 3
309	—	23 — 3	723	—	42 — 1
Κεφ. 330	—	57 — =	Κεφ. 1880	—	= — 2

Γ.			Δ.		
Φιορ.	κρ.	ναμ.	Φιορ.	κρ.	ναμ.
54	—	23 — 2	567	—	22 — 1
9	—	40 — 3	98	—	14 — 2
17	—	18 — =	15	—	52 — 2
79	—	40 — 2	23	—	30 — 3
Κεφ. 161	—	2 — 3	Κεφ. 705	—	= — =

Ε.			
κεντ.	λιτρ.	ήμισυκ.	δραχμαί.
5	—	87 —	16 — 1
1	—	91 —	= — 3
3	—	68 —	27 — 2
8	—	53 —	11 — =
Κεφ. 20	—	= —	23 — 2

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ Α'φαιρέσεως τῶν Ἑτερογενῶν
Ἀριθμῶν.

§. 55. Ἡ Α'φαίρεσις τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν
γίνεται διὰ τῶν ἑξῆς κανόνων.

α. Ἀς τεθῶσι τὰ ἀφαιρετέα εἶδη ὑπὸ τὰ ἐλαττωτέα, ὡς διετάχθη ἐν τῇ Προσθέσει.

β. Ἀς ἀφαιρεθῇ, ἀρχίζοντας ἐκ δεξιῶν, τὸ ἐλάχισον κατώτερον εἶδος ἀπὸ τὸ ἐλάχισον ἀνώτερον· ἔπειτα τὸ μεγαλύτερον ἀπὸ τὸ μεγαλύτερον, καὶ ἄτω καθεξῆς.

γ. Ἐὰν κανένα ἀφαιρετέον εἶδος ὑπερβαίνει τὸ ἐλαττωτέον, ἃς δανεισθῇ μίαν μονάδα ἀπὸ τὸ ἐγγὺς μεγαλύτερον εἶδος, ἥτις ἀναλυθεῖσα εἰς τὰς μονάδας ἐκείνη τῷ εἶδει, ἀπὸ τὸ ὅποιον πρέπει νὰ γένη ἡ ἀφαίρεσις, ἃς προσεθῇ εἰς τὸν ἐλαττωτέον ἀριθμὸν, καὶ ἃς ἀφαιρεθῇ. Ἐῴσαν παρ. χάριν ἀφαιρετέοι οἱ ἐξῆς ἀριθμοί.

Α.	Φιορ.	κρ.	ναμ.
	456	— 44	— 3
	135	— 32	— 2

Υπ. 321 — 12 — 1

Β.	Φιορ.	γροσ.	κρ.	ναμ.
	249	— 4	— 1	— 3
	136	— 18	— 2	— 2

Υπ. 112 — 5 — 2 — 1

Ἐπὶ τῷ Β. παρ. γίνεται ἡ ἀφαίρεσις τοιαυτοτρόπως. Ἀφαιρεθέντων 2 ναμίων ἀπὸ 3 μένει 1, τὸ ὅποιον πρέπει νὰ τεθῇ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς. 2 κραίτς. ἀπὸ ἐν δὲν δύνανται νὰ ἀφαιρεθῶσιν, ἃς ληφθῇ λοιπὸν δανεικῶς ἀπὸ 4 γροσσίκια, τετέσιν ἀπὸ τὸ ἐγγὺς μεγαλύτερον εἶδος, ἐν γροσσίκι. Προσίδεται εἰς τῷτο τὸ γροσσίκι, ὅπῃ ἀνελύθη εἰς 3 κραίτζάρια, ἡ ἐλαττωτέα μονάς,

ὅπῃ ἀντὶ 1 νὰ γένωσι 4, καὶ ἀπὸ 4 ἀφαιρῶνται 2 κραϊτζάρια. Προσέτι ἐπειδὴ ἀπὸ 3 γροσσίκια 18 δὲν ἤμπορῶν νὰ ἀφαιρεθῶσι, πάλιν ἄς ληφθῇ δανεικῶς ἀπὸ 249 Φιορίνια μία μονάς, δηλαδὴ ἐν Φιορίνι· τῷτο τὸ Φιορίνι ἀναλυθὲν εἰς 20 γροσσίκια προσίθεται εἰς τὰ τρία ἐλαττωτέα γροσσίκια, ὅπῃ ἀντὶ 3 νὰ ἦναι 23, ἀπὸ τὰ ὅποια ἀφαιρέμενα 18 ἀφίνουσι 5 γροσσίκια. Τελευταῖον ἀφαιρεθέντων 136 Φιορινίων ἀπὸ 248 μένουσιν 112 Φιορίνια.

Σημ. Ὅταν τὰ ἐλαττωτέα εἶδη εἶναι ὀλιγώτερα ἀπὸ τὰ ἀφαιρετέα, καὶ ἀκολέθως τὰ ὑςερινὰ ἀφαιρετέα εἶδη δὲν ἤμπορῶν νὰ ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ τῆς κενῆς τόπης, ἥτοι ἀπὸ τὸ μηδέν, πρέπει νὰ ληφθῇ δανεικῶς μία μονάς ἀπὸ τὸν ἔγγιστα ἀκόλαστον ἀριθμὸν τῆ μεγαλητέρας εἶδους, καὶ νὰ ἀναλυθῇ εἰς τὰ κατώτερα εἶδη ἐν πᾶσι τοῖς τόποις, ὅπως δὲν εἶναι κανένας ἀριθμός. Παρ. χάριν ἂν ἦναι νὰ ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ 240 μοίρας 36 μοῖραι, 14 λεπτά πρῶτα, καὶ 19 δεύτερα, ἄς γένωσιν ἀπὸ μίαν μοῖραν 60 πρῶτα λεπτά, καὶ ἀπὸ ἐν πρῶτον λεπτὸν 60 δεύτερα, καὶ ἀκολέθως ἐπὶ τῇ τόπῃ τῶν ἐλαττωτέων εἰδῶν ἀντὶ 240 μοιρῶν ἄς τεθῶσι 239 μοῖραι, 59 πρῶτα λεπτά, 60 δεύτερα, καὶ ἔπειτα ἄς γένη ἡ ἀφαίρεσις.

μοῖραι.	λεπτά.	δεύτερα.	μοῖρ.	λεπτ.	δεύτ.
240	—	=	—	=	ἥτοι 239 — 59 — 60
36	—	14	—	19	36 — 14 — 19

Ἦπ. 203 — 45 — 41

Παραδείγματα χαριν ἀσκήσεως.

Α.			Β.		
Φιορ.	κρ.	νβμ.	Φιορ.	κρ.	νβμ.
34	— 13	— 1	369	— 25	— 2
12	— 27	— 3	254	— 32	— 3
Υπ.	21	— 45 — 2	Υπ.	114	— 52 — 3

Γ.			Δ.		
Φιορ.	κρ.	νβμ.	Φιορ.	κρ.	νβμ.
600	— =	— =	109	— 29	— =
199	— 17	— 2	99	— 49	— 3
Υπ.	400	— 42 — 2	Υπ.	9	— 39 — 1

Α.			Β.		
κεντ.	λίτρ.	ήμισγκ.	κεντ.	λίτρ.	ήμισγκ.
7	— 8	— 13	9	— 47	— 3
3	— 27	— 28	3	— 89	— 30
Υπ.	3	— 80 — 17	Υπ.	5	— 57 — 5

Γ.			Δ.		
κεντ.	λίτρ.	ήμισγκ.	κεντ.	λίτρ.	ήμ. δραχ.
6	— 43	— 20	85	— =	— =
1	— 96	— 28	26	— 34	— 12 — 3
Υπ.	4	— 46 — 24	Υπ.	48	65 — 19 — 1

Κ Ε Φ. ΣΤ'.

Περὶ Πολλαπλασιασμῶ τῶν Ἑτερογενῶν
 Ὑγενῶν Ἀριθμῶν.

§. 56. Ὁ Πολλαπλασιασμὸς τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν πρέπει νὰ ἐπιτελῇται τοιαυτοτρόπως.

α. Ἀς γραφθῇ ὁ Πολλαπλασιασῆς ὑπὸ τὸ ἐλάχιστον πολλαπλασιασέον εἶδος.

β. Ἀς πολλαπλασιασθῇ μετὰ ταῦτα ὁ Πολλαπλασιασῆς μὲ ὅλα τὰ ἐξῆς εἶδη, ἀρχίζοντας ἀπὸ τὸ ἐλάχιστον.

γ. Ἐὰν τὸ Παραγόμενόν τινος εἶδος περιέχῃ τὸ ἐγγὺς μεγαλήτερον εἶδος, ἄς ἐπαναχθῇ διὰ τῆς διαιρέσεως εἰς τὸ ἐγγὺς ἀνώτερον εἶδος.

δ. Ἀς μεταφερθῇ τὸ εὔρεθὲν Πηλίκον εἰς τὸ παραγόμενον τῇ ἐξῆς εἶδαι, τὸ δὲ Ὑπόλειμμα, ἂν εἶναι κἀνένα, ἄς σημειωθῇ ὑποκάτω τῇ πολλαπλασιασθέντος εἶδαι. Ἰδὲ παραδείγματα.

Α.			Β.		
Φιορ.	κρ.	νθμ.	Φιορ.	κρ.	νθμ.
13	—	48 — 3	345	—	48 — 2
		μὲ 9			μὲ 5
εἶδαν	124	— 18 — 3	1729	— 2 — 2	
Γ.			Δ.		
κεντ.	λιτρ.	ἡμιαγ. δρ.	ἡμέρ.	ῥραι.	λεπτά.
6	—	97 — 13 — 3	43	—	13 — 25
		μὲ 8			μὲ 3
κάμν.	55	— 79 — 14 — 2	130	—	16 — 15

Σημ. Ἡμπορεῖ ὁ Πολλαπλασιασμός νὰ γένη καὶ κατ' ἄλλον τρόπον. Ἀς ἀναλυθῶσι δηλαδή πρῶτον τὰ ἀνώτερα εἶδη εἰς τὰ κατώτερα, εἰς τὰ ὅποια πρέπει νὰ προσίθωνται καὶ τὰ τυχόντα ὁμογενῆ· ἔπειτα ἄς πολλαπλασιασθῇ τὸ ἐξ ἀπάντων τῶν εἰδῶν προκύπτον κεφάλαιον μὲ τὸν δο-

θέντα Πολλαπλασιασὴν, καὶ τὸ παραγόμενον ὡς ἀναχθῇ πύλιν διὰ τῆ Ἀναλυτικῆ ἀριθμῶ εἰς τὸ ἀνώτατον εἶδος. Παρ. χάριν·

Νὰ πολλαπλασιασθῶσι τὰ ἀνωτέρω 6 κεντ. 97 λίτρ. 13 ἡμιεγκ. 3 δραχ. με 8.

κεντ. λίτρ. ἡμιεγκ. δραχ.

6 — 97 — 13 — 3

100

697

32

1407

2091

22317

4

89271

με 8

714168 δραχμαὶ, αἱ ὁποῖαι ὡς ἀναχθῶσι, καὶ εὐρεθήσονται 55 κεντ. 79 λίτρ. 14 ἡμιεγκ. ὡς ἀνωτέρω.

4|714168|178542 ἡμιεγκ.

32|178542|5579 λίτραι, 14 ἡμιεγκ.

100|5579|55 κεντ. 79 λίτρ. 14 ἡμιεγκ.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

1. Ἄν μία πήχη ῥᾶχον ἀξίξῃ 6 φιορ. 49 κρ. καὶ 2 νερμ. τί ἀξίξεν 7 πήχαι;

$$\begin{array}{r}
 \text{Φιορ.} \quad \text{κρ.} \quad \text{νμ.} \\
 6 \quad \text{—} \quad 49 \quad \text{—} \quad 2 \\
 \phantom{6 \quad \text{—} \quad} \phantom{49 \quad \text{—} \quad} \text{μὲ} \quad 7 \\
 \hline
 47 \quad \text{—} \quad 46 \quad \text{—} \quad 2
 \end{array}$$

2. Ἐνὰς ἀγοράζει εἰς τὸ ἐργασήριον 8 πήχ. ῥῆ-
χον πρὸς 9 Φιορ. 41 κρ. καὶ 3 νυμμία τὴν πῆ-
χην, καὶ τὰς πληρώνει μὲ ἓνα γραμματεῖον ἀπὸ
100 Φιορ. πόσα λαμβάνει ὀπίσω;

$$\begin{array}{r}
 \text{Φιορ.} \quad \text{κρ.} \quad \text{νμ.} \\
 9 \quad \text{—} \quad 41 \quad \text{—} \quad 3 \\
 \phantom{9 \quad \text{—} \quad} \phantom{41 \quad \text{—} \quad} \text{μὲ} \quad 8 \\
 \hline
 \text{κάμναν} \quad 77 \quad \text{—} \quad 34 \quad \text{—} \quad = \text{τῶτων ἀφαιρε-} \\
 \text{θέντων ἀπὸ 100 Φιορ. μένουσι 22 Φιορ. 26 κρ.}
 \end{array}$$

3. Πόσα κάμναν 9 κεντηνάρια ζάχαρη πρὸς 78
Φιορ. καὶ 34 κρ. τὸ κεντηνάριον;

$$\begin{array}{r}
 \text{Φιορ.} \quad \text{κρ.} \\
 78 \quad \text{—} \quad 34. \\
 \phantom{78 \quad \text{—} \quad} \text{μὲ} \quad 9 \\
 \hline
 707 \quad \text{—} \quad 6
 \end{array}$$

Κ Ε Φ. Ζ'.

Περὶ Διαίρεσως τῶν Ἑτερογενῶν
Ἀριθμῶν.

§. 57. Ἡ Διαίρεσις τῶν Ἑτερογενῶν Ἀριθμῶν γί-
νεται διὰ τῶν ἐξῆς κανόνων.

α. Ἀς γραφθῇ συνήθως ὁ Διαιρέτης ἢ ὁ Διαιρετέος.

β. Ἀς διαιρεθῇ πρῶτον τὸ μέγιστον εἶδος, ἔπειτα τὸ ἐγγὺς μεγαλύτερον, ἢ ἔτω καθεξῆς.

γ. Ἐὰν μετὰ τὴν διαίρεσιν τῶ μεγαλητέρε εἶδους ἀπομείνῃ κανέννας ἀριθμὸς, ἅς ἀναλυθῇ ἐκεῖνος ὁ ἀριθμὸς εἰς τὸ ἐξῆς μικρότερον εἶδος, ἢ ἅς προσεθῇ εἰς τὸ παραγόμενον, ὅπῃ προκύπτει ἀπ' αὐτὴν τὴν ἀνάλυσιν, ὁ ἀκόλουθος ἀριθμὸς τῶ αὐτῶ εἶδους, ὅπῃ τὸ φανερώνει τὸ παραγόμενον· ἔπειτα ἅς προχωρῇ ἡ διαίρεσις. Τὰ ἐξῆς παραδείγματα θέλων διασαφήσει τὴς κανόνας.

Φιορ.	κρ.	νεμ.	Φιορ.	κρ.	νεμ.
Α.	6 436	— 19 — 2	72	— 43 —	1
	. 42				
	. 16				
	. 12				
	. 4				
	. 60				
	... 259	κρ.			
	. 24				
	. 19				
	. 18				
	. 1				
	. 4				
	 6	νεμμία.			
	6				
	0				

κεντ. λιτρ. ήμ. κεντ. λιτρ. ήμ.
 Β. 5|37—16—23| 7 — 43—11

· 35

· 2

· 100

... 216 λίτραι.

· 20

· 16

· 15

· 1

· 32

.... 55 ήμισυγκίαι.

5

5

5

0

ὥραι ὥρ. λεπτά.
 Γ. 2 | 83 | 41 — 30

8

3

2

1

60

60

Σημ. Συμφέρει πολλάκις νὰ ἀναλυθῶσι πρότερον τὰ ἀνώτερα εἶδη τῆς Διαιρετέας εἰς τὸ κατώτατον· διότι γενομένης τῆς διαιρέσεως ἡμπορεῖ πάλιν τὸ

Πηλίκον νὰ ἀναχθῇ ὅσον εἶναι δυνατόν διὰ τῆ
 Ἀναλυτικῆ ἀριθμῆ εἰς τὸ ἀνώτατον εἶδος. Παρ.χάρ.

Νὰ διαιρεθῶσι 18 Φιορ. 13 κρ. 3 νευμία με 5.

$$\begin{array}{r} \text{Φιορ.} \quad \text{κρ.} \quad \text{νεμ.} \\ 18 \quad - \quad 13 \quad - \quad 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

1092 κρ.

4

4375 νευμία. τὰ ὅποια ἄς διαιρεθῶσι με 5,
 ἔπειτα ἄς ἀναχθῶσι.

5|4375|875 νευμία.

4|875|218 κρ. 3 νευμ.

60|218|3 Φιορ. 38 κρ. 3 νευμία.

Προβλήματα χάριν ἀσκήσεως.

1. Ἀγόρασεν ἓνας 54 Κομμάτια ρῆχον διὰ 3458
 Φιορ. 55 κρ. 2 νευμία. ζητεῖ νὰ μάθῃ, τί
 ἀξίζει τὸ Κομμάτι;

54|3458 Φ. 55 κρ. 2 νευμ. | 64 Φ. 3 κρ. 1 νευμ.

2. Ἐδωσεν ἓνας διὰ 17 Κομ. λεπτόν πανί 459
 Φιορ. 38 κρ. 1 νευμίον. θέλει νὰ ἤξεύρῃ πρὸς
 πόσον πιάνει τὸ Κομμάτι;

17|459 Φιορ. 38 κρ. 1 νευμ. | 27 Φ. 2 κρ. 1 νευμ.

3. Ο' αὐτὸς ἔδωκε διὰ 18 Κομ. χονδρὸν πανί
 342 Φιορ. 4 κρ. 2 νευμία. ἀγαπᾷ νὰ μάθῃ,
 τί ἀξίζει τὸ Κομμάτι;

18|342 Φ. 4 κρ. 2 νευμ. | 19 Φ. 2 — 1 νευμ.

4. Ἐψώνισεν ἕνας 48 κεντηνάρια Καφφὲν διὰ 5678 Φιορ. 24 κρ. ῥητεῖται, τί ἀξίζει τὸ κεντηνάριον;

$$48 | 5678 \text{ Φ. } 24 \text{ κρ. } | 118 \text{ Φ. } 18 \text{ κρ.}$$

5. ἈΨησεν ἕνας 1234015 Φιορ. 25 κρ. 2 νσμ. νὰ μοιραθῶσιν ἐλεημοσύνη εἰς 1234 πτωχὰς πόσον μερίδιον ἔρχεται τῷ καθενός;

$$1234 | 1234015 \text{ Φ. } 25 \text{ κρ. } 2 \text{ νσμ. } | 1000 \text{ Φ. } 3 \text{ νσμ.}$$

- §. 58. Ἡ Δοκιμὴ τῶν ἐργασιῶν ἐν τοῖς Ἐτερογενέσιν Ἀριθμοῖς γίνεται κατὰ τὴν παραδοθεῖσαν μέθοδον Κεφ. Ε'. §. 38. 39. 40. 41. Ἰδὲ παραδ.

Δοκιμὴ τῆς Προσθέσεως.

Φιορ. κρ. νσμ.

$$34 - 37 - 3$$

$$13 - 19 - 2$$

$$289 - 15 - 3$$

$$17 - 28 - 2$$

ἀπὸ τοῦ κεφ. 354 — 41 — 2 ὅλων τῶν σύλων.

ἀφαιρ. τὸ κεφ. 320 — 3 — 3 ὅλ. τῶν σύλ. ἐνὸς λείπ.

Τ' πόλ. 34 — 37 — 3 ἴσον τῷ ἀφεθέντι.

Δοκιμὴ τῆς Ἀφαιρέσεως.

Φιορ. κρ. νσμ.

$$\text{ἀπὸ τῶν } 39 - 37 - 2$$

$$\text{ἀφαιρ. } 15 - 46 - 3$$

$$\text{Τ' πόλ. } 23 - 50 - 3$$

$$\text{Προς. } 15 - 46 - 3$$

Κεφάλ. 39 — 37 — 2 ἴσον τῷ μείζονι.

Δοκιμή τῆ Πολλαπλασιασμῆ.

Φιορ. κρ. νημ.

345—48— 2

5 Φιορ. κρ. νημ.
5|1729— 2— 2|345—48— 2

22

29

4

60

242

42

2

4

10

Δοκιμή τῆς Δίαιρέσεως.

Φιορ. κρ. νημ. Φιορ. κρ. νημ.

6|436—19— 2| 72— 43— 1

16

4

60

259

19

1

4

6

436— 19— 2

Τ Μ Η Μ Α Γ.

Περὶ τῶν τεσσάρων εἰδῶν τῆς Ἀριθμη-
τικῆς ἐν τοῖς Κλασματικοῖς
Ἀριθμοῖς.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ τῆς φύσεως καὶ διαιρέσεως τῶν
Κλασμάτων.

§. 59. Κλάσμα δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ ἐν, ἢ
πολλὰ μέρη ἐνὸς Ἀκεραίου, ὅπῃ διηρέθη εἰς ὅσας-
δήποτε ἴσα μέρη. Παρ. χάριν ἀνίσως τὸ Φιορίνι
διαίρεται εἰς ἕξ ἴσα μέρη, τρία ἢ τέσσαρα ἐκ αὐ-
τῶν ληφθέντα ὡς πρὸς τὸ ὅλον Φιορίνι εἶναι Κλάσμα.

Σημ. Ἐπειδὴ κάθε μέρος ὡς πρὸς τὰ οἰκεῖα μέ-
ρη δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ὅλον, καὶ ἐπομένως
πάλιν νὰ διαιρεθῇ εἰς μέρη, πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι
εἶναι καὶ κλάσμα κλασμάτων. Παρ. χάριν ὅταν
τὸ ἕκτον μέρος τῷ Φιορινίῳ διαίρεται πάλιν εἰς
δύω μέρη, τὸ ἡμῖον τῷ ἕκτημορίῳ εἶναι κλά-
σμα κλάσματος, εἴτεν σύνθετον κλάσμα.

§. 60. Εἰς δήλωσιν τῶν Κλασμάτων ἐπιζητῶνται
δύω ψηφία, τὰ ὅποια χωρίζονται διὰ μιᾶς μεσολα-
βέσης γραμμῆς, οἷον $\frac{3}{4}$. Καὶ τὸ μὲν ἐπάνω τῆς

γραμμῆς ψηφίον ὀνομάζεται Ἀριθμητῆς, τὸ δὲ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς Παρονομασῆς.

§. 61. Ὁ Παρονομασῆς φανερώνει εἰς πόσα ἴσα μέρη διηρέθη τὸ ὅλον, ὁ δὲ Ἀριθμητῆς πόσα ἐξ αὐτῶν τῶν μερῶν λαμβάνονται. Οὕτω παρ. χάριν τὸ Κλάσμα $\frac{2}{3}$ φανερώνει, ὅτι τὸ ὅλον διηρέθη εἰς τρία ἴσα μέρη, καὶ ἀπ' αὐτὰ ἐπάρθησαν δύο.

§. 62. Τὸ Κλάσμα λέγεται Γνήσιον ἢ Κύριον, ἀνίσως ὁ Ἀριθμητῆς ᾗναι μικρότερος ἀπὸ τὸν Παρονομασῆν, ὡσάν $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$. Νόθον δὲ ἢ Καταχρησικόν, ἀνίσως ὁ Ἀριθμητῆς ᾗναι ἴσος μὲ τὸν Παρονομασῆν, ἢ μεγαλῆτερος ἀπ' αὐτὸν, ὡσάν $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{3}$.

§. 63. Μικτὸν πάλιν λέγεται τὸ Κλάσμα, ὅπῃ σύγκειται ἐξ ἀκεραίας ἀριθμῆ καὶ κλάσματος, ὡσάν $3\frac{1}{2}$, $6\frac{4}{5}$. Ἐπικλασματικὸν δὲ ἐκεῖνο, ὅπῃ γίνεται ἐκ μερῶν τῆ κλάσματος, καθὼς $\frac{1}{3}$, ὅταν δηλαδὴ τὸ τρίτον μέρος ἐνὸς ἀκεραίας διαιρεῖται πάλιν εἰς δύο ἴσα μέρη.

Σημ. Ἀναγινώσκομεν τὰ Κλάσματα προφέροντες πρῶτον τὸν Ἀριθμητὴν, ἔπειτα τὸν Παρονομασῆν τοιαυτοτρόπως· $\frac{2}{3}$ δύο τρίτα, ἢ δύο τριτημόρια· $\frac{3}{4}$ τρία τέταρτα ἢ τρία τεταρτημόρια· $\frac{5}{8}$ πέντε ὀκτα, ἢ πέντε ἑκτημόρια, καὶ ὅτω καθεξῆς. Ὁμοίως $\frac{1}{2}$ ἥμισυ· $\frac{1}{3}$ ἡμιτριτημόριον, κτλ.

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ τῆς τιμῆς τῶν Κλασμάτων.

§. 64. Ὅσον περισσοτέρας μονάδας περιέχει ὁ Ἀριθμητῆς τῆ κλάσματος ἀπὸ τὸν Παρονομασῆν,

τόσον περισσότερον ἀξίζει τὸ Κλάσμα · οἷον $\frac{2}{3}$ ἀξίζει περισσότερον ἀπὸ $\frac{1}{3}$.

§. 65. Ἐὰν ὁ Ἀριθμητὴς ᾖ ἴσος μὲ τὸν Παρονομαστὴν, εἶναι ὅλα τὰ μέρη τῷ ὅλῳ, καὶ ἀκολουθῶς τὸ Κλάσμα εἶναι ἴσον τῷ ὅλῳ, ὡς αὖν $\frac{4}{4}$. Ἐὰν ὁ Ἀριθμητὴς ᾖ μεγαλῆτερος ἀπὸ τὸν Παρονομαστὴν, δηλοῖ τὸ Κλάσμα περισσότερον ἀπὸ τὸ ὅλον. Ἐὰν δὲ μικρότερος, ὀλιγώτερον ἀπὸ τὸ ὅλον, καὶ λοιπὸν εἰς τὴν πρώτην πτῶσιν ἀξίζει περισσότερον, εἰς τὴν δευτέραν ὀλιγώτερον ἀπὸ τὸ ὅλον. Παρ' χάριν $\frac{5}{4}$ ἐνὸς κεντηναρίου δηλῶσι περισσότερον, $\frac{3}{4}$ δὲ ὀλιγώτερον ἀπὸ τὸ ἀκέραιον κεντηνάριον.

§. 66. Ὅταν τόσον ὁ Ἀριθμητὴς, ὅσον καὶ ὁ Παρονομαστὴς ἐνὸς Κλάσματος πολλαπλασιάζεται ἢ διαιρεῖται διὰ τῷ αὐτῷ ἀριθμῷ, ἡ δύναμις εἴταν ἡ τιμὴ τῷ Κλάσματος μένει ἡ αὐτή.

$$\text{οἷον } \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3 \times 4}{9 \times 4} = \frac{12 : 6}{36 : 6} = \frac{2 : 2}{6 : 2} = \frac{1}{3}.$$

Οὕθεν ἡμπορεῖ πολυτρόπως νὰ δηλωθῇ ἓν Κλάσμα δίχα μεταβολῆς τῆς τιμῆς τῆς.

$$\text{οἷον } \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2 \times 4}{4 \times 4} = \frac{8 \times 3}{16 \times 3} = \frac{24 \times 5}{48 \times 5} = \frac{1}{2}.$$

Σημ. Μεταχειρίζονται οἱ Μαθηματικοὶ συντομίαν χάριν εἰς τὸν λογαριασμὸν πρὸς τοῖς δυοῖς τεθεῖσι σημείοις τῆς Προσθέσεως (+) καὶ Ἀφαιρέσεως (—) καὶ ταῦτα · τὸ σημεῖον τῆς Πολλαπλασιασμῷ, (X) ἢ (·), τῆς Διαιρέσεως (:) ἢ $\frac{5}{2}$, καὶ τῆς Ἰσότητος (=). Οἷον $5 + 2 = 7$ · $5 - 2 = 3$ · 5×2 ἢ $5 \cdot 2 = 10$ · $5 : 2$ ἢ $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$. Ἀπαγγέλλονται δὲ ὅτω · 5 πλέον 2 ἴσον 7 · 5 ἔλαττον 2

ἴσον $3 \cdot 5$ ἐπὶ 2 πολλαπλασιασθὲν ἴσον 10 ·
5 διὰ 2 διαιρεθὲν ἴσον $2\frac{1}{2}$.

§. 67. Ἐκ τῶν ἤδη εἰρημένων προκύπτουσιν αὐ-
ται αἱ ιδιότητες τῶν Κλάσμάτων.

α. Ἀνίσως πολλαπλασιασθῇ ὁ Ἀριθμητὴς ἐνὸς
Κλάσματος διὰ τινος ἀκεραίου ἀριθμοῦ, ἢ ὁ Πα-
ρονομαστὴς μείνῃ ἀμετάβλητος, ἡ τιμὴ τῷ Κλά-
σματος γίνεται τόσον μεγαλητέρα, ὅσας μονάδας
ἔχει ὁ Πολλαπλασιαστὴς.

$$\text{οἷον } \frac{3 \times 2}{4} = \frac{6}{4}.$$

β. Ἀνίσως δὲ ἐξ ἐναντίας πολλαπλασιασθῇ ὁ Πα-
ρονομαστὴς, ἢ ὁ Ἀριθμητὴς μείνῃ ἀμετάβλητος,
ἡ τιμὴ τῷ Κλάσματι γίνεται τόσον μικροτέρα, ὅ-
σας μονάδας περιέχει ὁ Πολλαπλασιαστὴς.

$$\text{οἷον } \frac{3}{4 \times 2} = \frac{3}{8}.$$

γ. Ἀνίσως διαιρεθῇ ὁ Ἀριθμητὴς ἐνὸς Κλάσμα-
τος διὰ τινος ἀκεραίου ἀριθμοῦ, ἢ ὁ Παρονομαστὴς
μείνῃ ἀμετάβλητος, τὸ Κλάσμα γίνεται τόσον
μικρότερον, ὅσας μονάδας περιέχει ὁ Διαιρέτης.

$$\text{οἷον } \frac{6 : 2}{12} = \frac{3}{12}.$$

δ. Ἐὰν δὲ ἀνάπαλιν διαιρεθῇ ὁ Παρονομαστὴς, ἢ
ὁ Ἀριθμητὴς μείνῃ ἀμετάβλητος, τὸ Κλάσμα
γίνεται τόσον μεγαλητέρον, ὅσας μονάδας ἔχει ὁ
Διαιρέτης.

$$\text{οἷον } \frac{5}{60 : 2} = \frac{5}{30}.$$

ε. Διάφορα Κλάσματα, ὅπερ δηλῶνται διὰ πολλῶν ψηφίων εἶναι ἀριθμῶν, ἡμπορῶν νὰ δηλωθῶσι δι' ἐλαχίστων, ἀνίσως εὐρεθῇ ἓνας κοινὸς ἢ μέγιστος ἀριθμὸς, ὅπερ νὰ διαιρέσῃ σωτὰ ἢ τὸν Ἀριθμητὴν ἢ τὸν Παρονομαστὴν.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ τῆς Ἀναγωγῆς τῶν Κλασμάτων εἰς ἐλαχίστους ὄρους.

§. 68. Ἀνάγεται τὸ Κλάσμα εἰς ἐλαχίστους ὄρους, ὅταν ἀποκτᾷ αὐτὸ μικρότερον Ἀριθμητὴν ἢ Παρονομαστὴν χωρὶς νὰ μεταβληθῇ, ἢ δύναμις εἶναι ἡ τιμή. Τῷτο δὲ γίνεται, ἀνίσως εὐρεθῇ ἓνας ἀριθμὸς, ὅπερ νὰ διαιρῇ σωτὰ ἢ τὸν Ἀριθμητὴν ἢ τὸν Παρονομαστὴν τῷ Κλάσματος. Οἷον ἀνίσως ὁ Ἀριθμητὴς ἢ ὁ Παρονομαστὴς τῷ Κλάσματος $\frac{1}{2}$, διαιρεθῶσι διὰ τῷ 5, ἀνάγεται αὐτὸ εἰς ἐλαχίστους ὄρους $\frac{1}{10}$, τὸ ὅποτον εἶναι ἰσοδύναμον εἶναι ἰσότημον μὲ τὸ πρῶτον Κλάσμα $\frac{1}{2}$.

§. 69. Ὁ ἀριθμὸς, διὰ τῷ ὁποίῳ ἀνάγονται τοιούτοτρόπως τὰ Κλάσματα εἰς ἐλαχίστους ὄρους, ἦτοι συντέμνονται, ὀνομάζεται Κοινὸν μέγιστον μέτρον. Ἐπειδὴ δὲ αὐτὸ δὲν εὐρίσκεται τόσον εὐκόλως, καθὼς συμβαίνει εἰς τὰ Κλάσματα, ὅπερ σύγκεινται ἐκ περισσοτέρων ψηφίων, συντείνει εἰς τὴν εὐρεσιν αὐτῷ ὁ ἐξῆς γενικὸς Κανὼν.

Ἄς διαιρεθῇ ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς διὰ τῷ μικρότερου. Ἀνίσως μετὰ τὴν διαίρεσιν μείνῃ τίποτε, ἄς διαιρεθῇ διὰ τῷ τῷ ὑπολοίματος ὁ πρῶτος Διαιρέτης. Ἐὰν δὲ ἀπομείνῃ ἐκ νέου τίποτε, ἄς διαιρεθῇ πάλιν διὰ τῷ τῷ ὑπολοίματος ὁ δεύτερος

Διαιρέτης, ἢ τῆτο ἄς συνεχίζεται, ἕως ὅπῃ νὰ μὴ μείνῃ τίποτε. Ὁ ἔσχατος Διαιρέτης ἔσαι τὸ κοινὸν μέγιστον μέτρον τῷ Κλάσματος. Οἷον προκειμένα τῷ Κλάσματος $\frac{294}{294}$, τὸ κοινὸν μέγιστον μέτρον 7 τῷ Ἀριθμητῷ ἢ τῷ Παρονομαστῷ εὐρίσκεται τοιαυτῶς.

$$\alpha. \quad 91 \mid 294 \mid 3$$

$$\underline{273}$$

$$\beta. \quad 21 \mid 91 \mid 4$$

$$\underline{84}$$

$$\gamma. \quad 7 \mid 21 \mid 3$$

$$\underline{21}$$

$$0$$

Διαιρεῖται δηλαδή ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς 294 διὰ τῷ μικροτέρῳ 91, ἢ περισσεύσῃ 21· διὰ τῆς τῷ Ὑπολείμματος γίνεται διαίρεσις τῷ πρώτῳ Διαιρέτῃ 91, ἢ μένῃσι 7· διὰ τῆς τῷ δευτέρῳ Ὑπολείμματος διαιρεῖται πάλιν ὁ προηγούμενος Διαιρέτης 21, ἢ ἀπομένει ἑδὲν· λοιπὸν ὁ Διαιρέτης 7 εἶναι τὸ κοινὸν μέγιστον μέτρον, διὰ τῷ ὁποίῳ, ἀφ' οὗ διαιρεθῶσιν ὁ Ἀριθμητὴς ἢ ὁ Παρονομαστὴς τῷ Κλάσματος $\frac{294}{294}$, εὐρίσκονται οἱ ἐλάχιστοι ὄροι $\frac{1}{4}\frac{3}{2}$.

Σ η μ ε ι ὠ σ ε ι ς.

1. Ἀνίσως μετὰ τινὰς διαιρέσεις ἀπομείνῃ μονάς, εἶναι σημεῖον, ὅτι οἱ ὄροι τῷ Κλάσματος δὲν ἔχουσιν ἄλλο κοινὸν μέγιστον μέτρον, παρὰ τὴν μονάδα, ἢ ἀκολούθως δὲν ἡμπορεῖ νὰ ἀναχθῇ τὸ Κλάσμα εἰς ἀπλυστέρους ὄρους, καθὼς φαίνεται εἰς τὸ ἐξῆς παράδειγμα.

$$\begin{array}{r}
 650 \\
 \hline
 \alpha. \quad 65,0 \overline{) 727} 1 \\
 \quad \underline{650} \\
 \quad \quad 77 \\
 \quad \quad \quad \beta. \quad 77 \overline{) 650} 8 \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{616} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad 34 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \gamma. \quad 34 \overline{) 77} 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{68} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 9 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \delta. \quad 9 \overline{) 34} 3 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{27} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 7 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \epsilon. \quad 7 \overline{) 9} 1 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{7} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \zeta. \quad 2 \overline{) 7} 3 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{6}
 \end{array}$$

1 τὸ τελευταῖον
Τ'πόλειμμα.

2. Ἐν τῇ καθημερινῇ χρήσει τὰ κοινὰ μέτρα τῶν Κλασμάτων, ἂν ὅχι πάντοτε τὰ μέγιστα, εὐρίσκονται διὰ τινων γνωριστικῶν σημείων, τὰ ὅποια εἶναι τὰ ἑξῆς.

α. Ἀνίσως τόσον ὁ Ἀριθμητῆς, ὅσον καὶ ὁ Παρονομαστῆς τελειώσωσιν εἰς ἀρτίους ἀριθμούς, δηλονότι 2, 4, 6, 8, 0, τὸ κοινὸν μέγιστον μέτρον εἶναι 2.

$$\text{οἶον } \frac{148}{324} = \frac{74}{162} = \frac{37}{81}.$$

β. Ἐὰν τὸ κεφάλαιον τῶν ψηφίων τόσον τῷ Ἀριθμητῇ, ὅσον καὶ τῷ Παρονομαστῇ διαιρῆται με

3, διαιρείται ὅλον τὸ Κλάσμα δι' αὐτὰ τὰ ἀριθμῶν.

$$\text{οἷον } \frac{153}{342} = \frac{51}{114}.$$

γ'. Ἐὰν τὰ δύο ὑπερινὰ ψηφία τῷ Ἀριθμητῷ ἢ τῷ Παρονομαστῷ διαιρῶνται με 4, διαιρείται ἢ ὅλον τὸ Κλάσμα με 4.

$$\text{οἷον } \frac{1924}{3528} = \frac{481}{882} \cdot \text{ἔτι } \frac{3464}{4888} = \frac{866}{1222}.$$

δ'. Ἀνίσως ἢ αἱ δύο ὁροὶ τῷ Κλάσματος τελειώνωσιν εἰς 5· ἢ ὁ ἕνας εἰς 5, ἢ ὁ ἄλλος εἰς μηδενικὸν σημεῖον, τὸ κοινὸν μέγιστον μέτρον εἶναι 5.

$$\text{οἷον } \frac{175}{225} = \frac{35}{45} = \frac{7}{9} \cdot \text{ἔτι } \frac{105}{350} = \frac{21}{70}.$$

ε'. Ἐὰν τόσον ὁ Ἀριθμητῆς, ὅσον ἢ ὁ Παρονομαστῆς τῷ Κλάσματος τελειώνωσιν εἰς ἄρτιους ἀριθμῶς, ἢ διαιρῆται τὸ κεφάλαιον ὅλων τῶν ψηφίων ἢ τῷ ἐνὸς ἢ τῷ ἄλλῳ με 3, διαιρείται ὅλον τὸ Κλάσμα με 6.

$$\text{οἷον } \frac{234}{456} = \frac{39}{76} \cdot \text{ἔτι } \frac{443460}{481062} = \frac{73910}{80177}.$$

ς'. Ἀνίσως τὰ τρία ὑπερινὰ ψηφία τῷ Ἀριθμητῷ ἢ τῷ Παρονομαστῷ διαιρῶνται με 8, διαιρείται ὅλον τὸ Κλάσμα διὰ τῷ αὐτῷ ἀριθμῷ 8.

$$\text{οἷον } \frac{2328}{3576} = \frac{291}{447} \cdot \text{ἔτι } \frac{489408}{565008} = \frac{61176}{70626}.$$

ζ'. Ἐὰν τὸ κεφάλαιον τῶν ψηφίων, ἐξ ὧν σύγ-
κεται ὁ Ἀριθμητὴς ἢ ὁ Παρονομαστὴς, διαιρῇ-
ται μὲ 9, διαιρεῖται ὅλον τὸ Κλάσμα διὰ τῆ
ιδίᾳ ἀριθμοῦ 9.

$$\text{οἶον } \frac{8910603}{9801216} = \frac{990067}{1089024}.$$

η'. Ὅταν εἰς τὸ τέλος τῆτε Ἀριθμητῆ ἢ τῆ Πα-
ρονομαστῆ τῶ Κλάσματος εὐρίσκωνται μηδενικά ση-
μεῖα, ἡ διαίρεσις ἔμπορεῖ νὰ γένη μὲ 10, 100,
1000 ἢ καθεξῆς, ἐξαλειφθέντων ἰσῶν μηδενι-
κῶν σημείων ἐξ ἑκατέρου.

$$\text{οἶον } \frac{140}{280} = \frac{14}{28} \cdot \text{ἔτι } \frac{34000}{740000} = \frac{34}{740} = \frac{17}{370}.$$

θ'. Δύω ἴσοι ἀριθμοὶ τόσον εἰς τὸν Ἀριθμητὴν,
ὅσον ἢ εἰς τὸν Παρονομαστὴν ἔμπορῶν νὰ διαιρε-
θῶσι μὲ 11.

$$\text{οἶον } \frac{22}{77} = \frac{2}{7} \cdot \text{ἔτι } \frac{33}{44} = \frac{3}{4} \cdot \frac{55}{99} = \frac{5}{9}.$$

ι. Ὅλοι οἱ σύνθετοι ἀριθμοὶ, ὅπῃ διαιρῶνται μὲ
3 ἢ ἢ μὲ 4, διαιρῶνται ἢ μὲ 12, ὡς τὸ
παραχόμενον ἐξ αὐτῶν.

$$\text{οἶον } \frac{84}{96} = \frac{7}{8}.$$

Περὶ τῆς μεταβολῆς τῶν Καταχρη-
σικῶν κλασμάτων εἰς Μικτὰ, ἢ εἰς Α'-
κεραίους ἀριθμούς, καὶ ἀνάπαλιν· καὶ
τῶν Συνθέτων κλασμάτων, εἵ-
την Ἐπικλασματικῶν
εἰς Ἀ' πλᾶ.

§. 70. Ἀπὸ Καταχρησικὸν κλάσμα γίνεται Μι-
κτὸν, ἢ Ἀ' κέραιος ἀριθμὸς, ὅταν διαιρεῖται ὁ Ἀ' ριθ-
μητῆς διὰ τὴ Παρονομαστὴ· οἷον παρ. χάριν ἀνίσως
δοθέντων τῶν Κλασμάτων $\frac{24}{6}$ ἢ $\frac{36}{7}$, διαιρεθῶσι 24
μὲ 6, ἢ 36 μὲ 7, ἀπὸ τὴν πρώτην διαίρεσιν προ-
κίπτῃσι 4, ἀπὸ τὴν ἄλλην $5\frac{1}{7}$.

§. 71. Ἀνάπαλιν δὲ ἀπὸ Μικτὸν κλάσμα γίνεται
Καταχρησικὸν, ἀνίσως ὁ προσκείμενος τῷ κλάσματι
Ἀ' κέραιος ἀριθμὸς πολλαπλασιασθῇ μετὰ τὸν Παρονο-
μαστὴν, ἢ, προσεδέντος τῷ Ἀ' ριθμητῇ εἰς τὸ παρα-
γόμενον, τίθηται ὁ Παρονομαστῆς ὑποκάτω τῆς γραμ-
μῆς· οἷον $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$.

§. 72. Καὶ οἱ Ἀ' κέραιοι ἀριθμοὶ λαμβάνουσι τὸ
σχῆμα τῷ κλάσματος, ὅταν ὑποτεθῇ αὐτοῖς μονὰς
παρεμπιπτέσης γραμμῆς· οἷον $3 = \frac{3}{1}$.

§. 73. Ἀνίσως κανένας Ἀ' κέραιος ἀριθμὸς πρέπει
να μεταβληθῇ εἰς κλάσμα τῷ δοθέντος Παρονομαστῇ,
ὡς πολλαπλασιασθῇ μετὰ τὸν δοθέντα Παρονομαστὴν, ἢ
ὡς γραφθῇ αὐτὸς ὁ δοθεὶς Παρονομαστῆς ὑπὸ τὸ πα-
ραγόμενον. Παρ. χάριν να μεταβληθῇ ὁ 7 ἀριθμὸς
εἰς κλάσμα τῷ Παρονομαστῇ 4, ἂν πολλαπλασιασθῶσι
7 μὲ 4, ἢ ὑπογραφθῇ ὁ Παρονομαστῆς 4, εὑρεθί-
σεται κλάσμα $\frac{28}{4} = 7$.

§. 74. Τὸ δοθέν Σύνθετον κλάσμα εἶπεν Ἐπικλασματικὸν γίνεται Ἀπλὸν, ἂν πολλαπλασιασθῇ ἃ Ἀριθμητὴς μὲ τὸν Ἀριθμητήν, καὶ ὁ Παρονομαστής μὲ τὸν Παρονομαστὴν ἐκείνου τοῦ κλάσματος, τῷ ὁποίῳ συσταίνει μέρος τὸ δοθέν κλάσμα· οἷον $\frac{3}{4}$ ἀπὸ $\frac{5}{8}$ μεταβαίνουσιν εἰς Ἀπλὸν κλάσμα $\frac{15}{4}$, πολλαπλασιασθέντων δηλαδὴ 3 μὲ 5, καὶ 4 μὲ 6.

Σημ. Ἐπειδὴ λόγῳ χάριν $\frac{1}{2}$ τὸ αὐτὸ εἶναι, ὅπερ $\frac{1}{2}$ ἀπὸ $\frac{1}{3}$ · καὶ $\frac{3}{4}$ τὸ αὐτὸ εἶναι, ὅπερ $\frac{3}{2}$ ἀπὸ $\frac{1}{4}$, φανερόν εἶναι, ὅτι τὰ Σύνθετα κλάσματα, ὅπως χαρακτηρίζονται μὲ τρία μόνον ψηφία, γίνονται Ἀπλά, ἀνίσως μένοντος τοῦ ἀνωτέρου ἀριθμοῦ ἥτοι τοῦ Ἀριθμητοῦ, πολλαπλασιάζονται ἀναμεταξύτων οἱ δύο κατώτεροι, δηλονότι οἱ Παρονομασταί. Ὅθεν $\frac{1}{3}$ εἶναι $\frac{1}{6}$ · καὶ $\frac{3}{4}$ ἴσον $\frac{3}{8}$.

Κ Ε Φ. Ε΄.

Περὶ τῆς Ἀναγωγῆς τῶν Κλασμάτων εἰς τὴν αὐτὴν Παρονομασίαν.

§. 75. Νὰ ἀνάγῃ τινὰς Κλάσματα εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν εἶναι νὰ μεταβάλλῃ δύο ἢ περισσότερα δοθέντα κλάσματα, ὅπως ἔχῃσι διαφόρους Παρονομαστας, εἰς ἄλλα ἰσοδύναμα, ὅπως ἔχῃσι κοινὸν Παρονομαστὴν.

§. 76. Τὰ διαφόρα παρονομασίας Κλάσματα ἡμπορῶν, χωρὶς νὰ μεταβληθῇ ἡ δυνάμειστων, νὰ ἀναχθῶσιν εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν κατὰ δύο τρόπους.

Α'. Ἀνίσως ἓνας Παρονομασῆς δὲν ἡμπορεῖ μήτε δ-
λως νὰ διαιρεθῇ, μήτε ἐκ μέρους νὰ συντέμνηται,
εἶναι ὁ γενικὸς κανὼν ἔτος.

α'. Ἀς πολλαπλασιασθῶσιν ὅλοι οἱ Παρονομασαὶ
τῶν δοθέντων κλασμάτων ἀνάμεταξύτων, τὸ πα-
ραγόμενον δίδει τὸν κοινὸν Παρονομασὴν· οἷον τῶν
Κλασμάτων $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{5}$ οἱ Παρονομασαὶ 3, 4, 5
πολλαπλασιαζόμενοι δι' ἀλλήλων παράγῃσι τὸν κοι-
νὸν Παρονομασὴν 60.

β'. Οὗτος ὁ κοινὸς Παρονομασῆς ἂς διαιρεθῇ μὲ
κάθε Παρονομασὴν τῶν δοθέντων κλασμάτων, ἢ
τὰ πηλίκα ἂς πολλαπλασιασθῶσι μὲ τὰς προσή-
κοντας Ἀριθμητάς των, τὸ παραγόμενον δίδει
τὰς νέας Ἀριθμητάς· οἷον $60 : 3 = 20 \times 1$
 $= 20$ · $60 : 4 = 15 \times 3 = 45$ · $60 : 5$
 $= 12 \times 2 = 24$. Οὕθεν προκύπτει ταῦτα
τὰ Κλάσματα.

	<u>60</u>	
$\frac{1}{3}$	$20 \times 1 = \frac{20}{30}$	ἀντὶ $\frac{1}{3}$
$\frac{2}{4}$	$15 \times 3 = \frac{45}{40}$	— $\frac{2}{4}$
$\frac{3}{5}$	$12 \times 2 = \frac{24}{50}$	— $\frac{3}{5}$

Β'. Ἀνίσως ἓνας ἢ περισσότεροι Παρονομασαὶ ἡμπο-
ρῶν σωσὰ νὰ διαιρεθῶσιν, ἢ νὰ συντέμνωνται,
εἶναι ξεχωριστοὶ τρόποι διὰ νὰ ἀναχθῶσι τὰ Κλά-
σματα εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν.

α'. Οἱ Παρονομασαὶ ὅπῃ περιέχονται ἀκριβῶς εἰς
ἓναν ἄλλον, ὥσάν 2 εἰς τὸν 4, 3 εἰς τὸν 6, ἢ
5 εἰς τὸν 10, ἢ ἔτις ἐφεξῆς, ἀφίνονται εἰς
τὸν πολλαπλασιασμόν. Οἷον ἐπὶ τῆς τῆ παρα-

δείγματος· $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ · οἱ Παρονομασαι 2 καὶ 4 περιέχονται σωσὰ εἰς τὸν Παρονομασὴν 8· διὰ τὸτο ἄς πολλαπλασιασθῇ ὁ Παρονομασῆς 8 μόνον μετὰ τὸν Παρονομασὴν 3, τὸ παραγόμενον 24 εἶναι ὁ κοινὸς Παρονομασῆς ἐνὸς ἐκάστω τῶν νέων Κλάσμάτων· ἔπειτα ἄς προχωρῇ ἡ ἐργασία ὡς ἀνωτέρω, καὶ γίνονται ταῦτα τὰ Κλάσματα.

	24				
$\frac{1}{2}$	12	×	1	=	$\frac{12}{24}$ ἀντὶ $\frac{1}{2}$
$\frac{2}{3}$	8	×	2	=	$\frac{16}{24}$ — $\frac{2}{3}$
$\frac{3}{4}$	6	×	3	=	$\frac{18}{24}$ — $\frac{3}{4}$
$\frac{4}{5}$	3	×	5	=	$\frac{15}{24}$ — $\frac{4}{5}$

Εἰς λοιπὸν ὅλοι οἱ Παρονομασαι περιέχονται σωσὰ εἰς ἕνα, ὅτος εἶναι ὁ κοινὸς Παρονομασῆς· οἷον $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$. Ἐπειδὴ οἱ Παρονομασαι 2, 3, 4, 6, περιέχονται σωσὰ εἰς τὸν Παρονομασὴν 12· εἶναι 12 ὁ κοινὸς Παρονομασῆς, καὶ προκύπτει κατὰ τὴν ἀνωτέρω ἐργασίαν ταῦτα τὰ Κλάσματα· $\frac{6}{12}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{10}{12}$.

β'. Οἱ Παρονομασαι ὅπῃ ἔχουσιν κοινὸν μέτρον μετὰ ἄλλας Παρονομασάς, ὡσάν 6 μετὰ 9, 3 μετὰ 12 συντέμνονται δι' αὐτῶν. Ἀς ἀναχθῶσι παρὰ χάριν τὰ Κλάσματα $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$ εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν. Συμφέρει δὲ νὰ γράφωται τὰ Κλάσματα ἐν ὑποκάτω τῶν ἄλλων, ὡς ἀντικρύν·

$\frac{1}{3}$
 $\frac{2}{3}$
 $\frac{3}{3}$
οἱ Παρονομασαι, ὅπῃ περιέχονται σωσὰ εἰς ἕνα ἄλλον, ἄς σημειωθῶσιν εἰς τὰ δεξιὰ μετὰ μίαν γραμμὴν — διὰ σημείου, ὅτι οἱ τοιοῦτοι ἀφέθησαν εἰς τὸν πολλαπλασιασμόν· τὸ κοινὸν μέτρον ἄς τεθῇ εἰς τὰ ἀριστερὰ μεταξὺ τῶν Παρονομασῶν, ὅπῃ ἔχουσιν αὐτὸ τὸ κοινὸν μέτρον, ὡσάν·

$\frac{1}{3}$ Εἴπειτα ἄς διαιρεθῇ ὁ ἕνας Παρονο-
 3 $\frac{5}{6}$ 2 μασῆς διὰ τῆ κοινῆς μέτρᾳ, ἢ ἄς
 $\frac{4}{9}$ 3 πολλαπλασιασθῇ ὁ ἄλλος διὰ τῆ πη-
 λίκᾳ· οἷον ὁ Παρονομασῆς $6 : 3 = 2$, 2×9
 $= 18$. 18 εἶναι ὁ κοινὸς Παρονομασῆς, ἢ γί-
 νονται ταῦτα τὰ Κλάσματα· $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{18}$.

Σημ. Εἴπεδὴ αἱ δυνάμεις εἴτην αἱ τιμαὶ τῶν
 Κλασμάτων εὐκόλως γνωρίζονται, ὅταν εὑρεθῇ
 ὁ κοινὸς Παρονομασῆς, πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι ἂν ἀμ-
 φιβάλληται, ποῖον ἀπὸ τὰ δοθέντα κλάσματα
 διαφόρε παρονομασίᾳς εἶναι μεγαλήτερον, πρέπει
 νὰ ἀναχθῶσι ταῦτα εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν.

Κ Ε Φ. ΣΤ'.

Περὶ Προσθέσεως τῶν Κλασμάτων.

§. 77. Πρόσθεσις τῶν Κλασμάτων εἶναι πρόσθε-
 σις τῶν μερῶν. Ἀλλὰ τὰ Κλάσματα δὲν ἡμπορῶν νὰ
 προσίθωνται, ἂν δὲν ᾔηται τῆς αὐτῆς παρονομασίᾳς,
 ἢ δὲν ἀνάγωνται χωρὶς νὰ μεταβληθῇ ἡ τιμῆτων εἰς
 τὴν αὐτὴν παρονομασίαν· ὅθεν ἡ πρόσθεσις αὐτῶν ἐ-
 πιτελεῖται διὰ τέτων τῶν κανόνων.

α. Ἀν ἔχωσι διαφορὰς Παρονομασᾶς, ἄς ἀνα-
 χθῶσιν εἰς τὸν αὐτὸν Παρονομασὴν διὰ τῆ Κεφ.
 Ε'. §. 76.

β. Ἀς προσεθῶσιν οἱ Ἀριθμηταὶ, ἢ ἄς γρα-
 φθῇ ὁ κοινὸς Παρονομασῆς ὑπὸ τὸ κεφάλαιον.

γ. Ἀν τὸ κλάσμα, ὅπῃ δηλοῖ τὸ κεφάλαιον,
 ᾔηται Καταχρησικόν, ἄς μεταβληθῇ εἰς Μι-
 κτόν, ἢ εἰς Ἀκέρχιον ἀριθμὸν διὰ τῆ Κεφ. Δ'. §. 70.

δ. Ἀς γένη ἀναγωγή ἐπὶ τῆς ἐλαχίστης ὁρᾶς διὰ
 τῆ Κεφ. Γ'. §. 68. 69. Παρ. χάριν

$$A. \frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$$

$$B. \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{16}{8} = 2 \text{ Α'κέραια.}$$

$$Γ. \frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10 + 12}{15} = \frac{22}{15} = 1 \frac{7}{15}$$

$$Δ. \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{7} = \frac{56 + 63 + 60}{84} = \frac{179}{84} = 2 \frac{11}{84}$$

$$Ε. \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{12 + 16 + 18 + 20}{24} = \frac{66}{24} = 2 \frac{3}{4}$$

Σημ. Όταν είναι Μικτά κλάσματα, ἄς ἀθροισθῶσι πρῶτον τὰ Κλάσματα, ἔπειτα τὰ Α'κέραια.

Οἶον 24

$$A. \begin{array}{l|l} 2\frac{3}{4} & 6 \times 3 = 18 \\ 5\frac{1}{2} & 12 \times 1 = 12 \\ 6\frac{5}{8} & 4 \times 5 = 20 \end{array}$$

$$\frac{50}{24} = 2\frac{1}{12} \text{ τὸ κεφ. τῶν Κλασμάτων.}$$

$15\frac{1}{12}$ τὸ κεφ. τῶν Κλασμ. ἢ Α'κεραίων.

32

$$B. \begin{array}{l|l} 4\frac{1}{2} & 16 \times 1 = 16 \\ 5\frac{1}{4} & 8 \times 1 = 8 \\ 7\frac{2}{8} & 4 \times 2 = 8 \end{array}$$

$$\frac{32}{32} = 1 \text{ τὸ κεφ. τῶν Κλασμάτων.}$$

17 τὸ κεφ. τῶν Κλασμ. ἢ Α'κεραίων.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

κοινὸς Παρὸν. νέοι Ἀριθμηταί.

Α.	$\frac{2}{15}$	3	18525	2470
	$\frac{3}{18}$			11400
	$\frac{4}{19}$			3900
5	$\frac{5}{25}$			3705
			Κεφ.	$\frac{21475}{18525} = 1\frac{1}{41}$

κοινὸς Παρὸν. νέοι Ἀριθμηταί.

Β.	$\frac{7}{8}$	8	7
	$\frac{1}{4}$		2
	$\frac{5}{8}$		5
	$\frac{3}{4}$		6
	$\frac{1}{2}$		4
			Κεφ.
			$\frac{24}{8} = 3$
			Ἀκέραια.

κοινὸς Παρὸν. νέοι Ἀριθμηταί.

Γ.	$\frac{3}{5}$	36	24
	$\frac{3}{4}$		27
	$\frac{5}{6}$		30
	$\frac{7}{8}$		14
	$\frac{6}{9}$		24
	$\frac{10}{12}$		19
			Κεφ.
			$\frac{138}{36} = 3\frac{1}{2}$

	κοινὸς Παρὸν.	νέοι Ἀριθμηταί.
Δ. $\frac{1}{4}$ —	48	12
$\frac{1}{2}$ —		32
$1\frac{1}{2}$ —		44
$\frac{5}{8}$ —		15
$\frac{1}{8}$ —		38
$\frac{1}{2}$ 3		40
$\frac{1}{6}$ —		24
$\frac{1}{2}$ —		9
$\frac{1}{16}$ 2		
		Κεφ. $214 = 4\frac{1}{2}\frac{1}{4}$.
		48

	κοινὸς Παρὸν.	νέοι Ἀριθμηταί.
Ε. $\frac{1}{16}$ 3	288	208
$\frac{1}{24}$ 3		204
$\frac{1}{32}$ 4		207
		Κεφ. $619 = 2\frac{48}{32}$.
		288

Σημ. Εἰς τὸ τοῦτο ὑπερινὸν Παράδειγμα δέικνυται μεταξὺ τῶν Παρονομασῶν 24 ἢ 32 κοινὸς μέγιστος διαιρέτης 8. Κατὰ τὴν συνήθη ἐργασίαν προκύπτει τὸ παραγόμενον 96. Ἀλλὰ μεταξὺ τῶν Παρονομασῶν 24 ἢ 18 εἶναι ἀκόμη κοινὸς διαιρέτης 6· διὰ τούτου ἂς διαμεθῇ ὁ Παρονομαστὴς 18· τὸ πρῶτον παραγόμενον 96 πολλαπλασιασθέν μετὰ τὸ πηλίκον 3 δίδει τὴν κοινὴν Παρονομαστὴν 288.

Περὶ Ἀφαιρέσεως τῶν Κλασμάτων.

§. 78. Ἀφαιρέσεις τῶν Κλασμάτων εἶναι ἀφαιρέσεις τῶν μερῶν, ἀλλ' ἐπειδὴ μόνον ὁμογενεῖς ἀριθμοὶ ἔμπροσθεν νὰ ἀφαιρεθῶσιν, εἶναι φανερόν, ὅτι τὰ ἀφαιρετέα κλάσματα πρέπει νὰ ᾖναι μέρη ὁμογενῆ, ἢ νὰ ἔχωσι τὰς αὐτὰς Παρονομασίας. Ἀφαιρεῖται δὲ τὸ δοθὲν κλάσμα ἀπ' ἄλλο δοθὲν διὰ τῶν ἐκῆς κανόνων.

α. Ἀς ἀναχθῶσι τὰ δοθέντα Κλάσματα, ἂν δὲν ᾖναι τῆς αὐτῆς παρονομασίας, εἰς τὸν αὐτὸν Παρονομασίην καθὼς ἐν τῇ Προσθέσει διὰ τῷ Κεφ. Ε'. §. 76.

β. Ἀς ἀφαιρεθῇ ὁ Ἀριθμητὴς τῷ Ἀφαιρετέῳ ἀπὸ τὸν Ἀριθμητὴν τῷ Ἐλαττωτέῳ, ταῦτέσιν ὁ μικρότερος Ἀριθμητὴς ἀπὸ τὸν μεγαλύτερον.

γ. Ἀς τεθῇ ὑπὸ τὸ ὑπόλειμμα ὁ κοινὸς Παρονομασίης, ἢ ἂς γένῃ ἀναγωγή ἐπὶ τὰς ἐλαχίστας ὁρὰς. Παρ. χάριν·

$$A. \frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ Ὑπόλειμμα.}$$

$$B. \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{6-4}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \text{ Ὑπόλ.}$$

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

1. Ἀν ᾖναι νὰ ἀφαιρεθῶσι Κλάσματα ἀπὸ Ἀκέραιον ἀριθμὸν, ἂς ληφθῇ δανεικῶς μία μονὰς ἀπὸ τὸν Ἀκέραιον ἀριθμὸν, ἢ ἂς γένῃ κλάσμα

μέ τον Παρονομασὴν τῷ δοθέντος κλάσματος, ταῖς ἐν αὐτῷ ἀπὸ τῆς ἀπαιρέσεως ἡ δανεισμένη μονὰς μέ τον Παρονομασὴν τῷ δοθέντος κλάσματος, καὶ προκύπτει διὰ τῆς παραγομένης ὁ ζητούμενος Ἀριθμητὴς τῷ Ἐλαττωτέῳ. Παρ. χάριν.

Νὰ ἀφαιρεθῇ $\frac{1}{3}$ ἀπὸ 2 ἀκέραια, τὰ 2 ἀκέραια γίνονται, τετάρτοις ἐν τῷ νῷ, ἔτω· $1\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$ ἢ αὖς τεθῶσι τὰ Κλάσματα ἐν ὑποκάτω τῷ ἄλλῳ, ὡς ἐπὶ τῶν ὁλοσχερῶν ἀριθμῶν. Οἶον

$$2 = 1\frac{2}{3} \text{ Ἐλαττωτέον.}$$

$$\frac{1}{3} \text{ Ἀφαιρετέον.}$$

$$1\frac{1}{3} \text{ Ὑπόλειμμα.}$$

2. Ἄν ᾖ ναὶ νὰ ἀφαιρεθῶσι Κλάσματα ἀπὸ Μικτὸν ἀριθμὸν, ὅταν ὁ Ἀριθμητὴς τῷ Ἀφαιρετέῳ εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν Ἀριθμητὴν τῷ Ἐλαττωτέῳ, γίνεται τὸ αὐτὸ ὡς ἀνωτέρω, προσίθεται μόνον εἰς τὸ παραγόμενον ὁ δοθεὶς Ἀριθμητὴς τῷ Ἐλαττωτέῳ. Παρ. χάριν

Νὰ ἀφαιρεθῶσι $\frac{2}{3}$ ἀπὸ $3\frac{1}{3}$. τὰ $\frac{2}{3}$ ἀπὸ $\frac{1}{3}$ δὲν ἔμπορῶν νὰ ἀφαιρεθῶσι, λοιπὸν αὖς ληφθῇ δανεικῶς ἀπὸ τὰ 3 ἀκέραια μία μονὰς, ἡ ὁποία γίνεται $\frac{3}{3}$, καὶ προσθεῖσα εἰς τὸν Ἀριθμητὴν τῷ δοθέντος κλάσματος κάμνει $\frac{4}{3}$. Ἐπειτα αὖς γένη ἡ ἀφαίρεσις· $\frac{4}{3}$ ἀπὸ $\frac{4}{3}$ μένει $\frac{2}{3}$, καὶ ἐπειδὴ ἀπὸ τὰ 3 ἀκέραια ἐλήφθη μία μονὰς, μένουσιν ἀπὸ τὰ 3 ἀκέραια μόνον 2 ἀκέραια, ἀκολούθως $2\frac{2}{3}$ Ὑπόλειμμα. ἢ ἔτω $2\frac{4}{3}$

$$\frac{2}{3}$$

$$2\frac{2}{3}$$

3. Ἄν ᾔηται νὰ ἀφαιρεθῶσι Μικτὰ κλάσματα ἀπ' ἀλλήλων, ὡς ἀφαιρεθῶσι πρῶτον τὰ Κλάσματα· ἔπειτα τὰ Ἀκέραια. Παρ. χάριν

$$\begin{array}{r} 5\frac{3}{4} \\ 2\frac{1}{2} \\ \hline 3\frac{1}{4} \end{array}$$

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

A. α. $1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 1\frac{4}{2} = \frac{1}{3}$

β. $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$

γ. $\frac{2}{3} - \frac{5}{9} = \frac{1}{9}$

B. α. $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

β. $4 - \frac{3}{2} = 3\frac{5}{2}$

γ. $5 - \frac{6}{7} = 4\frac{4}{7}$

Γ. α. $1\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

β. $4\frac{1}{3} - \frac{5}{8} = 3\frac{17}{24}$

γ. $8\frac{3}{10} - \frac{6}{5} = 1\frac{1}{2}$

δ. $27\frac{1}{2} - 15\frac{3}{4} = 11\frac{5}{6}$

ε. $345\frac{1}{2} - 184\frac{3}{4} = 160\frac{3}{4}$

Κ Ε Φ. Η'.

Περὶ Πολλαπλασιασμῶ τῶν Κλασμάτων.

§. 79. Νὰ πολλαπλασιάσῃ τινὰς Κλάσματα θέλει νὰ εἰπῇ, νὰ λάβῃ τόσα μέρη ἀπὸ τὸν Πολλαπλασιασέον, ὅσα δηλοῖ ὁ κλασματικὸς Πολλαπλασιαστής. Παρ. χάριν $\frac{1}{2}$ μὲ $\frac{1}{2}$ νὰ πολλαπλασιάσῃ τινὰς θέλει νὰ εἰπῇ, νὰ λάβῃ τὸ ἡμῖσι ἀπὸ τὸ ἡμῖσι, ὅπῃ εἶναι $\frac{1}{4}$ · ἢ $\frac{1}{2}$ μὲ $\frac{2}{3}$ νὰ πολλαπλασιάσῃ θέλει νὰ εἰπῇ, ἀπὸ τὸ $\frac{1}{2}$ τὴ ἀκεραίῃ νὰ πάρῃ $\frac{2}{3}$, ὅπῃ κάμνει $\frac{1}{3}$. Πολλαπλασιάζονται δὲ τὰ Κλάσματα τοιαυτοτρόπως.

α. Ἄς πολλαπλασιασθῇ ὁ Ἀριθμητὴς τῷ Πολλαπλασιαστέῳ μετὸν Ἀριθμητὴν τῷ Πολλαπλασιαστῇ, καὶ ὁ Παρονομαστὴς μετὸν Παρονομαστὴν.

β. Ἄς μεταβληθῇ ὁ Ἀκέραιος ἀριθμὸς, ἢ ὁ ἐκ Ἀκεραίου καὶ Κλασματικῆ μικτὸς, ἀν ἦναι κἀνέναντος, εἰς Καταχρηστικὸν κλάσμα διὰ τῷ Κεφ. Δ'. §. 71. 72.

γ. Ἄς ἀναχθῇ τὸ νέον κλάσμα εἰς ἀπλυστάτους ὄρες. Παρ. χάριν

$$A. \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{24}. \text{ ἔτι } \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}.$$

$$B. 6 \times \frac{2}{3} = \frac{12}{3} = 4. \quad 3 \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}.$$

$$T. \frac{2}{7} \times 4\frac{2}{3} = \frac{2}{7} \times \frac{14}{3} = \frac{28}{21} = 1\frac{2}{3}.$$

$$Δ. 4 \times 2\frac{1}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}.$$

$$E. 1\frac{1}{5} \times 2\frac{3}{4} = \frac{6}{5} \times \frac{9}{4} = \frac{54}{20} = 2\frac{9}{5}.$$

Σημ. Ἐπὶ τῆς χρήσεως τῶν ἀνωτέρω πέντε Πρώσεων ἡμπορὴν νὰ γένωσιν ἐφ' ἐκάστης ξεχωριστοὶ σύντομοι τρόποι, καὶ μάλιστα διχῶς· ἢ διὰ τῆς ἐξαλείψεως, ἢ διὰ τῆς διαιρέσεως.

1. Πρώσις.

α. Ὅταν ὁ Ἀριθμητὴς ἐνὸς δοθέντος κλάσματος εἶναι ἴσος μετὸν Παρονομαστὴν τῷ ἄλλῳ δοθέντος κλάσματος, τότε ἐξαλείφονται οἱ τοιοῦτοι, καὶ ὁ ἄλλος Ἀριθμητὴς καὶ Παρονομαστὴς δίδωσι τὸ παραγόμενον. Οἷον $\frac{3}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{24}{24}.$

β. Ὅταν ὁ Ἀριθμητὴς τῷ ἐνὸς ἡμπορεῖ νὰ συντέμνηται διὰ τῷ Παρονομαστῇ τῷ ἄλλῳ κλάσματος μετὸν κοινὸν διαιρέτην. Οἷον $\frac{7}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{10}.$

2. Πτώσις.

α. Όταν τὰ ἀκέραια εἶναι ἴσα μὲ τὸν Παρονομασὴν τῆ κλάσματος, ὁ Ἀριθμητὴς εἶναι τὸ παραγόμενον. Οἷον $\frac{4}{1} \times \frac{1}{4} = 1$. Ομοίως καὶ $\frac{5}{1} \times \frac{1}{5} = 3$. ἢ $5 \frac{1}{5} = 3$.

β. Όταν τὰ ἀκέραια ἢμπορῶν νὰ συντέμνωνται διὰ τῆ Παρονομασῆ. Οἷον $8 \frac{3}{4} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = 6$.

3. Πτώσις. Οἱ μικτοὶ Ἀριθμοὶ πρέπει νὰ γένωσι Καταχρησικὸν κλάσμα. Οἷον

α. $\frac{2}{7} \times 4 \frac{2}{3} = \frac{2}{7} \times \frac{14}{3} = \frac{2}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$.

β. $\frac{1}{2} \frac{8}{5} \times 14 \frac{7}{12} = \frac{1}{2} \frac{8}{5} \times \frac{175}{12} = \frac{8}{1} \times \frac{7}{2} = \frac{56}{2} = 28$.

4. Πτώσις. Ἀς γένῃ πρῶτον ἡ ἐργασία κατὰ τὴν δευτέραν καὶ τρίτην Πτώσιν· ἔπειτα προκύπτει τὰ Κλάσματα τοιαυτοτρόπως.

α. $8 \times 7 \frac{5}{8} = \frac{8}{1} \times \frac{61}{8} = 61$.

β. $9 \times 4 \frac{1}{18} = \frac{9}{1} \times \frac{77}{18} = \frac{77}{2} = 38 \frac{1}{2}$.

5. Πτώσις.

α. $6 \frac{1}{2} \times 5 \frac{1}{4} = \frac{13}{2} \times \frac{21}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{7}{1} = 35$.

β. $3 \frac{1}{2} \times 5 \frac{1}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{21}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{2} = 17 \frac{1}{2}$.

Σημ. Ἀπὸ τὸν δοθέντα ὀρισμὸν τῆ Πολλαπλασιασμοῦ τῶν Κλασμάτων εὐκόλως δύναται πᾶσις νὰ καταλάβῃ, ὅτι ἐπὶ τῆ Πολλαπλασιασμοῦ τῶν Κυρίων κλασμάτων πρέπει πάντοτε νὰ προκύπτῃ μικρότερος ἀριθμὸς ἀπ' αὐτὸν τὸν Πολλαπλασιαστέον· ἐπεὶ δὲ καὶ αὐτὸς δὲν καμβάνεται ὅλως, ἀλλὰ μόνον ἐκ μέρους.

Κ Ε Φ. Θ'.

Περὶ Διαίρεσως τῶν Κλασμάτων.

§. 20. Νὰ διαίρῃ τινὰς κλάσμα με κλάσμα θέλει νὰ εἰπῇ νὰ ἐξετάσῃ, ποσάκις ἓνα κλάσμα περιέχεται εἰς τὸ ἄλλο. Παρ. χάριν νὰ διαίρῃ τινὰς $\frac{1}{2}$ με $\frac{1}{4}$ θέλει νὰ εἰπῇ νὰ θεωρήσῃ, ποσάκις $\frac{1}{4}$ περιέχεται εἰς $\frac{1}{2}$. Ἐπιτελεῖται δὲ ἡ διαίρεσις τῶν Κλασμάτων με τὴν αὐτὴν σχεδὸν μέθοδον, με τὴν ὁποίαν ὁ Πολλαπλασιασμός, παρέεῃ ὅτι πρέπει νὰ ἀνασπῇ ὁ Διαιρέτης, ὅπῃ ὁ Ἀριθμητὴς νὰ ἐπέχῃ τὸν τόπον τῆ Παρονομαστῆ, καὶ ὁ Παρονομαστὴς τῆ Ἀριθμητῆ. Παρ. χάριν

$$A. \frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}. \quad \frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2.$$

$$B. 2\frac{5}{7} : \frac{3}{5} = 2\frac{5}{7} \times \frac{5}{3} = 2\frac{25}{21} = 4\frac{1}{2}.$$

$$Γ. 1\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{14} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7}.$$

$$Δ. 9\frac{1}{3} : 2\frac{2}{4} = \frac{28}{3} \times \frac{4}{11} = \frac{112}{33} = 3\frac{1}{3}.$$

$$E. 3\frac{8}{10} : 1\frac{1}{5} = \frac{38}{10} \times \frac{5}{6} = \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}.$$

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως κατὰ τὰς ἐπὶ τῇ πολλαπλασιασμῷ δειχθεῖσας πέντε πτώσει.

$$1. \text{ Πτώσει. } \frac{2}{3} : \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{1} = 2.$$

$$2. \text{ — } \frac{3}{5} : 3 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}.$$

$$3 : \frac{3}{5} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{3} = 5.$$

$$3. \text{ — } \frac{3}{4} : 3\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{19} = \frac{1}{19}.$$

$$4. \text{ — } 61 : 7\frac{5}{8} = \frac{61}{1} \times \frac{8}{61} = 8.$$

$$5. \text{ — } 3\frac{8}{10} : 2\frac{2}{4} = \frac{38}{10} \times \frac{4}{11} = \frac{38}{11} \times \frac{2}{5} = \frac{76}{55} = 1\frac{1}{5}.$$

Σ η μ ε ι ώ σ ε ι ς.

1. Ἐάν ἐπὶ τῶν Κλασμάτων τῆς αὐτῆς Παρονομασίας ὁ Ἀριθμητὴς τῷ Δαιρέτῃ περιέχεται χωρὶς ὑπόλειμμα εἰς τὸν Ἀριθμητὴν τῷ Δαιρετέῳ, ἢ πορῶν οἱ Ἀριθμηταὶ μὴ λογιζομένων πλέον τῶν Παρονομασιῶν νὰ θεωρηθῶσιν ὡς ἀκέραια, ἢ νὰ γένῃ με αὐτὰς ἡ διαίρεσις συνήθως. Οἷον

$$\frac{15}{16} : \frac{5}{16} = 3 \cdot \text{λοιπὸν ἢ } 3\frac{3}{8} : \frac{3}{8} = 2\frac{7}{8} : \frac{3}{8} = 9.$$

2. Ἡμπορεῖ πᾶς τις εὐκόλως νὰ καταλάβῃ, ὅτι ἐπὶ τῆς Διαίρεσεως τῶν Κυρίων κλασμάτων πρέπει νὰ ᾔηται τὸ Πηλίκον μεγαλήτερος ἀριθμὸς ἀπ' αὐτὸν τὸν Δαιρετέον, ὅταν σοχασθῇ, πῶς ὅσον μικρότερος εἶναι ὁ Δαιρέτης, τόσον περισσότερον πρέπει νὰ περιέχεται εἰς τὸν Δαιρετέον. Ἐάν λοιπὸν ὁ Δαιρέτης ᾔηται μονὰς, τὸ Πηλίκον εἶναι αὐτὸς ὁ Δαιρετέος ἀριθμὸς, ἀκολούθως ἓνα κλάσμα ὅπῃ εἶναι μικρότερον ἀπὸ τὴν μονάδα, πρέπει νὰ δίδῃ Πηλίκον μεγαλήτερον ἀπ' αὐτὸν τὸν Δαιρετέον.

§. 81. Ἡ δοκιμὴ τῶν ἐργασιῶν ἐν τοῖς Κλάσμασι γίνεται κατὰ τὴν μέθοδον, ὅπῃ παρεδώκαμεν Τμήμ. Α'. Κεφ. Ε'. §. 38. 39. 40. 41. περὶ τῶν Ἀκεραίων Ὁμογενῶν Ἀριθμῶν ἢ Τμήμ. Β'. Κεφ. Ζ'. §. 58. περὶ τῶν Ἑτερογενῶν. Ἰδὲ παραδείγματα.

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{10} \text{ δοκίμη } \frac{4}{5} : \frac{7}{10} = \frac{7}{8}.$$

$$\frac{1}{5} : \frac{2}{3} = \frac{3}{2} = \frac{2\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2}} \text{ δοκίμη } \frac{1}{5} \times 2\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{7}{8}.$$

Κ Ε Φ. Ι'.

Περὶ τῆς Ἀναλύσεως τῶν Κλα-
σμάτων.

§. 82. Τὸ Κλάσμα λέγεται πῶς ἀναλύεται, ὅταν ἀπὸ τὰ μέρη τῶ μεγάλτερόν εἶδος γίνανται ἄκεραια τῶ μικρότερον εἶδος, ὡσὺν ἄνωσ $\frac{3}{4}$ τῶ φιορίν $\frac{1}{2}$ μεταβάλλονται εἰς προσόκια, ἢ κατὰ γάρια. Ἐπὶ τῶν μεταβαλλόμενων δὲ αὐτῇ ἢ πράξει διὰ τῶ ἐκτῆς κανόνος.

Ἀς παραπλάσιασθῇ πρῶτον ὁ Ἀριθμητὴς τῶ κλά-

120

Δοκίμη.

$\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{7}$			$\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{7}$		
30	X 3 =	90	24	X 4 =	96
24	X 4 =	96	20	X 5 =	100
20	X 5 =	100	15	X 7 =	105
15	X 7 =	105			

$$\begin{array}{r} 391 \\ \hline 120 \end{array} = 3\frac{11}{120}$$

$$\begin{array}{r} 301 \\ \hline 120 \end{array} = 2\frac{61}{120}$$

$3\frac{61}{120}$ κεφάλαιον ὅλων τῶν σύλων.

$2\frac{61}{120}$ κεφ. ὅλων τῶν σύλων λείποντος τῆ πρώτης.

Διαφ. $\frac{90}{120}$ ἢ $\frac{3}{4}$ ὁ ἀφεθείς σύλος.

12

Δοκίμη.

$$\text{Ἀπὸ } 8\frac{1}{4} \times 1 = 4$$

$$\text{ἀφαίρ. } 3\frac{3}{4} \times 3 = 9$$

$$\text{πρὸς. } (3\frac{3}{4} \times 4\frac{7}{9})$$

$$\text{Ἰπὸλ. } 4\frac{7}{9}$$

$$\text{Κεφ. } 81$$

σματος διὰ τῷ Ἀναλυτικῷ ἀριθμῷ · ἔπειτα ὡς διαι-
ρεθῇ τὸ παραγόμενον διὰ τῷ Παρονομαστῷ, τὸ εὖρεθὲν
πηλίκον θέλει δώσει τὰ ζητούμενα ἀκέραια. Παρ. χάρ.

Ἐΰωσαν ἀναλυτέα $\frac{2}{3}$ τῷ Φιορινίῳ εἰς κρ.

Ἐπειδὴ τὸ Φιορ. ἀξίζει 60 κρ. ὡς πολλαπλασια-
σθῶσι τὰ 60 μὲ 2, τὸ γινόμενον 120 ὡς διαι-
ρεθῇ μὲ τὰ 3, καὶ θέλῃσι προκύψῃ 40 κρ. Οἶον

$$\frac{2}{3} \times 60 = \frac{120}{3} = 40 \text{ κρ.}$$

Σημ. Ἄν μείνῃ εἰς τὸ τέλος τῆς Ἀναλύσεως
τέοντι κλάσμα, πρέπει αὐτὸ πάλιν νὰ ἀναλυθῇ
εἰς τὸ μικρότερον εἶδος. Οἶον

Νὰ ἀναλυθῇ $\frac{1}{80}$ τῷ Φιορ. εἰς κρ. κτλ.

$$\frac{1 \times 60}{80} = \frac{60 \times 4}{80} = \frac{240}{80} = 3 \text{ νερμ. Ομοίως}$$

Νὰ ἀναλυθῇ $\frac{1}{40}$ λίτρ. εἰς ἀκέραια τῷ μικροτέ-
ρῳ εἶδους.

λίτρ. ἡμισγ. ἡμισγ. δραχ.

$$\frac{1}{40} = \frac{3}{40} = \frac{1}{10} = \frac{1}{5} = 3\frac{1}{5} \text{ δραχ.}$$

Παραδείγματα πρὸς περισσοτέραν διασάφησιν.

Α. Ἐν Νομίσμασι.

Πόσα ἀκέραια γροσσίκ. κρ. καὶ νερμ. περιέχονται
εἰς $\frac{3}{7}$ τῷ Φιορινίῳ;

$$\frac{3 \times 20}{7} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7} = 8 \text{ γρ. 1 κρ. } 2\frac{6}{7} \text{ νερμ.}$$

λοιπὸν $\frac{3}{7}$ τῷ Φιορ. κάμνῃσι 8 γρ. 1 κρ. $2\frac{6}{7}$ νερμ.

Πόσα Φιορ. κρ. καὶ νερμ. περιέχονται εἰς $\frac{5}{9}$ τῷ
τριπλῷ χρυσίνῳ ἤτοι Σεφερινίῳ;

Συφερ. 13 Φιορ. 20 κρ.

$$\frac{5}{9} \frac{5}{66 - 40 = 7 \text{ Φιορ. } 24 \text{ κρ. } 1\frac{7}{9} \text{ νημ.}}$$

Πόσα Φιορ. κρ. η νημ. κάμνουν τα ἐξῆς κλάσματα τῶν Φλωρίων;

α. $\frac{2}{8}$ τῆ Κρεμνικιανῆ Φλωρίε.

$$\frac{4}{8} \frac{3}{13 - 30 = 1 \text{ Φιορ. } 41 \text{ κρ. } 1 \text{ νημ.}}$$

β. $\frac{4}{5}$ τῆ Βασιλικῆ Φλωρίε.

$$\frac{4}{5} \frac{4}{18 - 2 = 3 \text{ Φιορ. } 36 \text{ κρ.}}$$

γ. $\frac{2}{8}$ τῆ Οὐλανδικῆ Φλωρίε.

$$\frac{2}{8} \frac{2}{8 - 56 = 2 \text{ Φιορ. } 58 \text{ κρ. } 2\frac{1}{2} \text{ νημ.}}$$

Β. Ἐν Μέτροις.

α. Ἐν μέτρῳ χρονικῷ. Πόσαι ἡμέραι, ὥραι, καὶ λεπτὰ περιέχονται εἰς $\frac{4}{5}$ τῆς Ἑβδομάδος;

$$\frac{4}{5} \times 7 = \frac{28}{5} = 5 \text{ ἡμέρ. } 14 \text{ ὥρ. } 24 \text{ λεπτά.}$$

β. Ἐν μέτρῳ τεκτονικῷ. Πόσας πόδας καὶ δακτύλους κάμνουν $\frac{7}{12}$ τῆς ὀργάνης;

$$\frac{7}{12} \times 6 = \frac{42}{12} = 3 \text{ πόδ. } 6 \text{ δακτ.}$$

γ'. Ἐν σταθμῷ. Πόσας λίτρας, ἡμιανκίας, ἢ δραχμὰς κάμνουσιν $\frac{8}{15}$ τῆ κεκτηναρίας;

$$\frac{8}{15} \times 100 \text{ λίτρ. ἡμιανκ. δραχ.} = \frac{800}{15} = 53 - 10 - 2\frac{2}{3}$$

Κ Ε Φ. ΙΑ'.

Περὶ τῆς Ἐπαναγωγῆς εἰς τὰ Κλάσματα.

§. 83. Ἐπαναγωγή εἰς τὰ Κλάσματα εἶναι μεταβολὴ τῶν ἀκεραίων τῶ μικροτέρῳ εἶδος εἰς τὰ μέρη τῶ μεγαλητέρῳ εἶδος. Ὁ δὲ τρόπος ταύτης τῆς μεταβολῆς εἶναι ὁ ἐξῆς.

Ἄς γραφθῇ ὑποκάτω τῶν δοθέντων ἀκεραίων ὁ Ἀναλυτικὸς ἀριθμὸς, ἐκεῖνος δηλαδὴ ὅπῃ φανερώνει, πόσαι μονάδες τῶ μικροτέρῳ εἶδος συμπληρῶσι τὴν μονάδα τῶ μεγαλητέρῳ εἶδος· τὸ εὐρεθὲν κλάσμα ἂς ἀναχθῇ εἰς τὸς ἐλαχίστους ὄρας. Παρ. χάριν

Νὰ ἐπαναχθῶσι 40 λίτραι εἰς κλάσμα τῶ κεκτηναρίας.

Ἄς τεθῶσιν 100 ὑποκάτω τῶν 40· ἐπειδὴ 100 λίτραι κάμνουσιν ἓν κεκτηνάριον· τὰ $\frac{40}{100}$ ἂς ἀναχθῶσιν εἰς ἐλαχίστους ὄρας, ἢ θέλων προκύψει $\frac{2}{5}$ κεκτηναρίας ἀντὶ 40 λίτρ.

Νὰ ἀναλυθῶσι 3 νευ. εἰς τὸ ἀνώτερον εἶδος δηλονότι εἰς κρ.

Ἀς τεθῇ ὑπὸ τὰ 3 νημ. ὁ ἀριθμὸς 4, ἐπειδὴ καὶ ὁ 4 ἀριθμὸς δηλοῖ, ὅτι τέσσαρα τοιαῦτα νημ. περιέχονται εἰς ἓν ἀνέραϊον κρ. $\frac{3}{4}$ κρ. = 3 νημ. λοιπὸν καὶ 30 κρ. = $\frac{3}{8}$ Φιορ. = $\frac{1}{2}$ Φιορ.

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

1. Ἀνίσως τὸ κλάσμα τῆ μεγαλητέρας εἵδους πρέπει νὰ γένη ἀπὸ Ἀνέραϊα διαφόρων εἰδῶν, ἃς ἀναλυθῶσι τόσον τὰ Ἀνέραϊα, ὅσον καὶ ὁ Ἀναλυτικὸς ἀριθμὸς εἰς τὸ αὐτὸ κατώτατον εἶδος. Οἶον

Νὰ ἐπαναχθῶσι 8 γροσσίκ. 1 κρ. καὶ 2 νημ. εἰς κλάσμα τῆ Φιορινίᾱ.

$$\begin{array}{r} 8 \text{ γροσ.} \\ 3 \\ \hline 25 \text{ κρ.} \\ 4 \\ \hline 102 \text{ νημ.} \end{array}$$

$60 \times 4 = 240$ τὸ ζητούμενον κλάσμα, τὸ ὅποτον ἀναχθὲν εἰς ἐλαχίστας ὁρμὲς εἶναι = $\frac{4}{7}$ τῆ Φιορινίᾱ.

2. Ἀνίσως οἱ δοθέντες Ἀνέραϊοι ὁμοειδεῖς ἀριθμοὶ ἔχωσι κλάσμα προσκείμενον, οἶον $45\frac{1}{2}$ τῆ κραϊτς. ἃς γένωσι πρῶτον τὰ ἀνέραϊα. Μικτὸν κλάσμα Κεφ. Δ'. §. 71. καὶ προκύπτει ὁ Ἀριθμητὴς τῆ κλάσματος τῆ μεγαλητέρας εἵδους 136. Ἐπειτα πολλαπλασιαζόμενος ὁ Ἀναλυτικὸς ἀριθμὸς τῆ μεγαλητέρας εἵδους δηλ. τῆ Φιορ. μὲ

χρόνος μετὰ τῇ διηρημένῃ Βισέκτε κάμνει $365\frac{1}{4}$ ἡμέρας, ἀκολουθῶς πρέπει αἱ $5\frac{1}{4}$ ἡμέραι νὰ τε-
θῶσιν εἰς τὸν λογαριασμὸν τῶν λεπτῶν. Ἐν
τέτῳ δὲ εἶναι καλῆτερον νὰ λάβῃ τινὰς ἀντὶ τῶν
μηνῶν τὰς ἡμέρας.

2. Ἐν μέτρῳ τεκτονικῷ.

Ὅποτον κλάσμα τῇ μεγαλητέρῃ εἶδῃ τῆς ὀργῆς
προκύπτει ἐκ 4 ποδῶν, 2 δακτύλων, 4 γραμ-
μῶν, $9\frac{3}{4}$ σιγμῶν;

$$\begin{array}{l} \text{ποδ.} \quad \text{δακτ.} \quad \text{γραμ.} \quad \text{σιγμ.} \\ 4 \quad \text{---} \quad 2 \quad \text{---} \quad 4 \quad \text{---} \quad 9\frac{3}{4} = \frac{36288}{51840}, \quad \text{ὅπερ ἀνα-} \\ \text{χθὲν εἰς ἐλαχίστας ὀρας} = \frac{7}{12} \text{ τῆς ὀργῆς.} \end{array}$$

3. Ἐν σαθμῷ.

Ὅποτον κλάσμα τῇ κεντηναρίῃ δίδασι

$$\begin{array}{l} \text{λιτρ.} \quad \text{ἡμ.} \quad \text{δραχ.} \\ 53 \quad \text{---} \quad 10 \quad \text{---} \quad 2\frac{2}{3} = \frac{20480}{38400} = \frac{8}{15} \text{ τῇ κεντηναρίῃ.} \end{array}$$

τὸν δοθέντα Παρονομασὴν 3 δίδει τὸν Παρονομασὴν 180 τῷ κλάσματος· $45\frac{1}{2}$ κρ. $= \frac{1 \cdot 36}{1 \cdot 80} = \frac{3}{4}$ τῷ Φιορ.

3. Ἀνίσως εἰς τὰ Ἀκέραια διαφόρων εἰδῶν εὐρίσκηται κανόνα κλάσμα, ὅς γένωσι πρῶτον, ὡς ἀνωτέρω Σημ. 1. ἢ 2. Παρ. χάριν

Νὰ ἐπαναχθῶσι 12 γροσ. $1\frac{1}{2}$ κρ. εἰς κλάσμα τῷ Φιορινίῳ, τὰ ὅποια κατὰ τὴν 1. Σημ. γίνονται $37\frac{1}{2}$ κρ. ἢ κατὰ τὴν 2 Σημ. δίδωσι τὸν Ἀριθμητὴν 75 τῷ κλάσματος· πολλαπλασιαζόμενος δὲ ὁ Ἀναλυτικὸς ἀριθμὸς τῷ Φιορινίῳ διὰ τῷ δοθέντος Παρονομασῆ δίδει τὸν Παρονομασὴν 120 τῷ ζητημένῳ κλάσματος, οἷον 12 γροσ. $1\frac{1}{2}$ κρ. $= 37\frac{1}{2}$ κρ. $= \frac{75}{120}$ Φιορ. $= \frac{5}{8}$ τῷ Φιορινίῳ.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

1. Εἰς μέτρῳ χρονικῷ.

Νὰ ἐπαναχθῶσι 208 ἡμέραι, 17 ὥραι, $8\frac{4}{7}$ λεπτὰ εἰς κλάσμα τῷ μεγαλητέρῳ εἶδους, τῷ τῷ χρόνῳ.

Κατὰ τὴν ἀνωτέρω παραδοθεῖσαν μέθοδον προκύπτει ὁ Ἀριθμητὴς τῷ κλάσματος 2103840, ἢ ὁ Παρονομασὴς 3681720. Τῶν δὲ διαιρεθέντων διὰ τῷ κοινῷ μεγίστῳ διαιρέτῃ 525960, προκύπτει τῷ κλάσμα ἴσον $\frac{4}{7}$ τῷ χρόνῳ, λοιπὸν 208 ἡμ. 17 ὥρ. $8\frac{4}{7}$ λεπτ. $= \frac{4}{7}$ τῷ χρόνῳ.

Σημ. Ὁ χρόνος, λογαριάζωντάς τον πρὸς 12 μῆνας, ἢ τὸν μῆνα πρὸς 30 ἡμέρας, εἶναι ἴσος μὲ 360 ἡμέρας· ἥδη δὲ εἶναι γνωστὸν, ὅτι ἓνας

Τ Μ Η Μ Α Δ'.

Περὶ τῶν Μεθόδων τῆς ἐν χρήσει Ἀριθμητικῆς.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ Λόγων καὶ Ἀναλογιῶν.

§. 84. Λόγος εἶναι δύο ἀριθμῶν σύγκρισις αἰ-
την σχέσις, ὅπῃ ἔχει ἓνας πρὸς τὸν ἄλλον.

§. 85. Δύνανται δὲ οἱ ἀριθμοὶ κατὰ δύο τρόπους
να παραβάλλωνται πρὸς ἀλλήλους· ἢ διὰ τῆς Ἀφαι-
ρέσεως, ὅταν ζητεῖται ποσάκις ὁ εἰς ὑπερέχει τὸν
ἄλλον, ἢ διὰ τῆς Διαιρέσεως, ὅταν ζητεῖται ποσάκις
ὁ εἰς περιέχεται εἰς τὸν ἄλλον. Οἱ πρῶτος τρόπος
τῆς συγκρίσεως λέγεται Λόγος Ἀριθμητικὸς, ὁ δεύ-
τερος Γεωμετρικὸς, παρ. χάριν. Ἐὰν παραβαλλο-
μένων 4 πρὸς 12 ζητῇται, ποσάκις ὁ 4 ἀριθμὸς ὑ-
περέχεται ὑπὸ τοῦ 12, οἱ ἀριθμοὶ 4 καὶ 12 θέλωσιν
ἔχει Λόγον Ἀριθμητικόν· ἔὰν δὲ θεωρῇται, ποσάκις
ὁ 4 ἀριθμὸς περιέχεται εἰς τὸν 12, θέλωσιν ἔχει οἱ
αὐτοὶ ἀριθμοὶ Λόγον Γεωμετρικόν.

§. 86. Οἱ μὲν Ἀριθμητικὸς λόγος δηλᾶται διὰ
μιας μεταξὺ τῶν ἀριθμῶν κειμένης γραμμῆς ἥτοι διὰ
τοῦ σημείου τῆς Ἀφαιρέσεως, οἷον 4 — 12. Οἱ δὲ

Γεωμετρικὸς διὰ δύο παρεντιθεμένων σιγμῶν εἶται διὰ τὸ σημεῖον τῆς Διαιρέσεως, οἷον 4 : 12. Ἐκ-
τερος δὲ προφέρεται διὰ τῆς λέξεως πρὸς, οἷον 4
πρὸς 12.

§. 87. Ὁ ἀριθμὸς, ὅπῃ δηλοῖ ποσάκῃς ὁ εἰς ὑ-
περέχει τὸν ἄλλον, καλεῖται Διαφορά· ἐκεῖνος δὲ,
ὅπῃ Φανερώνει ποσάκῃς ὁ εἰς περιέχεται εἰς τὸν ἄλ-
λον, λέγεται Ἐκθέτης τῷ λόγῳ καὶ Πηλίκον. Αὐ-
τοὶ δὲ οἱ παραβαλλόμενοι ἀριθμοὶ καλεῖνται Ὅροι, καὶ
ὁ μὲν πρῶτος λέγεται Ἡγόμενος, ὁ δὲ ἄλλος Ἐπό-
μενος.

§. 88. Ἰσοὶ λόγοι εἶναι ἐκεῖνοι, τῶν ὁποίων εἶ-
ναι ἡ αὐτὴ διαφορὰ, ἢ τὸ αὐτὸ πηλίκον, ἢ ἐκθέτης.
Παρ. χάριν

$$\begin{array}{ccccccc} & 3 & & 3 & & 5 & & 5 \\ 4 & - & 7, & \text{καὶ} & 5 & - & 8. & \text{Ἔτι} & 3 : 15, & \text{καὶ} & 2 : 10 \end{array}$$

εἶναι ἴσοι λόγοι.

§ 89. Εἰμὲν δύο ἴσων λόγων οἱ Ἡγόμενοι ὅροι
εἶναι μεγαλήτεροι ἢ μικρότεροι ἀπὸ τῆς Ἐπομένης, καὶ
ἀκολουθῶς εἰς τὸν πρῶτον λόγον εἶναι ὁ πρῶτος ὅρος
πρὸς τὸν δεύτερον, ὡς εἰς τὸν ἄλλον ὁμοίως ὁ πρῶ-
τος πρὸς τὸν δεύτερον, ἔσονται οἱ λόγοι Εὐθεῖς εἶ-
ται Ὅρθοί. Παρ. χάριν 7 — 3 εἶναι ἐν λόγῳ Εὐθεῖ
μὲ τὸν 9 — 5· καθὼς 2 : 6 μὲ τὸν 3 : 9. Εἰ δὲ
ὁ ἓνας Ἡγόμενος ὅρος εἶναι μεγαλήτερος ἀπὸ τὸν
Ἐπόμενον, ὁ δὲ ἄλλος μικρότερος, καὶ ἐπομένως εἶ-
ναι ὁ πρῶτος ὅρος πρὸς τὸν δεύτερον εἰς τὸν πρῶ-
τον λόγον, ὡς ὁ δεύτερος πρὸς τὸν πρῶτον εἰς τὸν
ἄλλον, ἔσονται οἱ λόγοι Ἀντιπεπονθότες, ἢ Ἀντί-
στροφοί, παρ. χάριν 7 — 3 καὶ 5 — 9· ἔτι 2 : 6
καὶ 9 : 3 εἶναι ἐν λόγῳ Ἀντιπεπονθότι ἢ Ἀντιστρόφῳ.

Σημ. Οἱ Ἀντιπεπονθότες λόγοι δύνανται νὰ μεταβληθῶσιν εἰς Εὐθεῖς, εἰάν μετατεθῶσιν ἑκάτερα οἱ ὅροι.

§. 90. Ἀναλογία εἶναι ἰσότης δύο λόγων. Ἐντεῦθεν εἰ μὲν εἶναι δύο ἴσοι λόγοι Ἀριθμητικῶς, ἢ ἡ Ἀναλογία ἔσαι Ἀριθμητική· εἰ δὲ Γεωμετρικῶς, Γεωμετρική. Παρ. χάριν $4 — 7 = 5 — 8$ εἶναι Ἀριθμητική Ἀναλογία· ἐκ ἐναντίας $3 : 6 = 5 : 10$ εἶναι Γεωμετρική Ἀναλογία. Ἡ πρώτη προφέρεται τοιαυτῶς· τὰ τέσσαρα ἔχουσι πρὸς τὰ 7 Ἀριθμητικῶς, ὡς τὰ πέντε πρὸς τὰ ὀκτώ. ἡ ἄλλη προφέρεται ἔτω· τὰ τρία ἔχουσι πρὸς τὰ ἕξ, ὡς τὰ πέντε πρὸς τὰ δέκα. Ἐν ταύτῃ δὲν προσίθεται Γεωμετρικῶς· διότι πᾶσα Ἀναλογία δίχα προσθήκης ὑποτίθῃσι πάντοτε Γεωμετρικὴν Ἀναλογίαν.

Σ η μ ε ι ὠ σ ε ι ς.

1. Ἐπειδὴ δύο ἴσοι λόγοι συσαίνουσι τὴν Ἀναλογίαν, πρόδηλον εἶναι, ὅτι εἰς κάθε Ἀναλογίαν πρέπει νὰ ᾔναι τέσσαρες Ὅροι, δύο δηλονότι Ἡγόμενοι, ἢ δύο Ἐπόμενοι. Ὁ πρῶτος ἢ ἔσχατος καλεῖνται Ἀκροί· ὁ δεύτερος ἢ ὁ τρίτος Μέσοι.
2. Ἡ περὶ τῶν λόγων παραδοθεῖσα διδασκαλία δύναται νὰ προσαρμοσθῇ ἢ εἰς τὰς Ἀναλογίας. Οὕτως ἡ Ἀναλογία ἔσαι Εὐθεῖα, εἰάν ἢ οἱ δύο Ἡγόμενοι ἔροι ἔχωσιν ἀναλόγως πρὸς τὰς Ἐπομένους, ἔτω δηλαδή, ὥστε νὰ ᾔναι ὁ πρῶτος πρὸς τὸν δεύτερον, ὡς ὁ τρίτος πρὸς τὸν τέταρτον. Ἀντιπεπονθίᾳ δὲ

ἢ Ἀντίστροφος, - εἰς ἣναι ὁ πρῶτος πρὸς τὸν
δεύτερον, ὡς ὁ τέταρτος πρὸς τὸν τρίτον.

Θ ε ὡ ρ η μ α.

§. 91. Ἐπὶ πάσης Ἀριθμητικῆς Ἀναλογίας τὸ
κεφάλαιον τῶν Ἀκρῶν ἰσόν ἐστι τῷ κεφαλαίῳ τῶν
Μέσων· ἐπὶ δὲ τῆς Γεωμετρικῆς τὸ ὑπὸ τῶν Ἀκρῶν
γινόμενον ἰσόν ἐστι τῷ ὑπὸ τῶν Μέσων.

$$\begin{array}{r} \text{A.} \\ 3 - 7 = 5 - 9 \\ \quad \quad \quad \underline{7} \quad \quad \underline{3} \\ \quad \quad \quad 12 = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B.} \\ 2 : 6 = 3 : 9 \\ \quad \quad \quad \underline{3} \quad \quad \underline{2} \\ \quad \quad \quad 18 = 18 \end{array}$$

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Ἀναλογιῶν εἰ-
την τῆς Χρυσῆς.

§. 92. Ἡ Μέθοδος τῶν Ἀναλογιῶν, ἥτις διὰ
τὴν μεγάλην αὐτῆς χρῆσιν καὶ ὠφέλειαν Χρυσῇ κα-
λεῖται, εἶναι ὁ κανὼν, δι' ᾧ εὐρίσκεται ἀριθμὸς ἄ-
γνωστος τοῖς δοθεῖσιν ἀνάλογος.

§. 93. Διαιρεῖται εἰς τὴν Ἀπλὴν καὶ Σύνθετον.
Ἀπλὴ μὲν καλεῖται, ὅταν δοθέντων τριῶν ἀριθμῶν
ζητεῖται ὁ τέταρτος ἀνάλογος. Σύνθετος δὲ, ὅταν
δοθέντων πέντε ἀριθμῶν ζητεῖται ὁ ἕκτος, ἢ δοθέν-
των ἑπτὰ ὁ ὄγδοος.

§. 94. Ἐκάτερα δὲ Μέθοδος λέγεται Εὐθεῖα,
εἰς τῶν δοθέντων ἀριθμῶν ἕτω κειμένων, ὥς εἰς
τὸν τρίτον τόπον γὰρ ἦναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς,
εἰς τὸν πρῶτον ὁ ὁμογενὴς τε, καὶ εἰς τὸν δεύτερον
ἐκεῖνος, τῷ ὁποίῳ ζητεῖται ὁ ὁμογενὴς, εἰς λέγω

ἐκείνων τῶν ἀριθμῶν τοιαῦτα τάξει τεθέντων παρατηρήται, ὅτι εἶναι ὁ πρῶτος πρὸς τὸν δεύτερον, ὡς ὁ τρίτος πρὸς τὸν ζητούμενον· ἢ, ὁ ταυτόν ἐστιν, ὁ τρίτος πρὸς τὸν πρῶτον, ὡς ὁ ζητούμενος πρὸς τὸν δεύτερον. Ἀντίστροφος δὲ εἰάν παρατηρήται, ὅτι εἶναι ὁ τρίτος πρὸς τὸν πρῶτον, ὡς ὁ δεύτερος πρὸς τὸν ζητούμενον. Ἐντεῦθεν ἔπονται ταῦτα·

α. Εἰ μὲν ὁ τρίτος ὅρος εἶναι μεγαλήτερος ἢ μικρότερος ἀπὸ τὸν πρῶτον, καὶ διὰ τῆς φύσεως τῆ Προβλήματος ἀνακαλύπτεται, ὅτι καὶ ὁ τέταρτος πρέπει νὰ ᾔηται μεγαλήτερος ἢ μικρότερος ἀπὸ τὸν δεύτερον, ἔσται ἡ Μέθοδος Εὐθετα.

β. Εἰ δὲ καὶ ὁ τρίτος εἶναι μεγαλήτερος ἀπὸ τὸν πρῶτον, καὶ ἀνακαλύπτεται πάλιν διὰ τῆς φύσεως τῆ Προβλήματος, ὅτι ὁ τέταρτος πρέπει νὰ ᾔηται μικρότερος ἀπὸ τὸν δεύτερον, ἢ ἀνάπαλιν, ἔσται ἡ Μέθοδος Ἀντίστροφος. Παρ. χάριν 4 λίτραι τινοῦ πράγματος ἀξίζουσι 16 φιορ. πόσα θέλωσιν ἀξίσει 12 λίτραι; Αὕτη ἡ Μέθοδος εἶναι Εὐθετα· ἐπειδὴ τῶν δοθέντων ἀριθμῶν κατὰ τάξιν τεθέντων $4 : 16 = 12 : X$ εἶναι φανερόν, ὅτι καθὼς ὁ τρίτος εἶναι μεγαλήτερος ἀπὸ τὸν πρῶτον, ἔτω καὶ ὁ τέταρτος πρέπει νὰ ᾔηται μεγαλήτερος ἀπὸ τὸν δεύτερον. Ἐξ ἐναντίας 200 στρατιῶται μὲ ἕνα διωρισμένον μισθὸν ἡμπορῶν νὰ θρέφωται 8 μῆνας, πόσον καιρὸν ἡμπορῶν νὰ θρέφωται μὲ τὸν ἴδιον μισθὸν 400 στρατιῶται; Αὕτη ἡ Μέθοδος εἶναι Ἀντίστροφος· διότι εἰάν οἱ δοθέντες τρεῖς ὅροι κατὰ τάξιν τεθῶσιν ὡς τὸ πρότερον $200 : 8 = 400 : X$. εὐδελόν ἐστιν, ὅτι ὁ τρίτος εἶναι μεγαλήτερος ἀπὸ τὸν πρῶτον, καὶ

ὁ τέταρτος πρέπει νὰ ᾔηται μικρότερος ἀπὸ τὸν δεύτερον· ἐπειδὴ περισσότεροι σφατίζονται μὲ τὸν ἴδιον μισθὸν ἢ πορῶν ὀλιγώτερον καιρὸν νὰ θρέφονται, παρὰ ὀλιγώτεροι.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ τῆς Α' πλῆς Μεθόδου τῶν Ἀναλογιῶν εἶπεν περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν.

§. 95. Τὰ Προβλήματα ταύτης τῆς Μεθόδου λύονται διὰ τῶν ἐξῆς κανόνων.

α'. Ἀς τεθῶσιν οἱ δοθέντες τρεῖς ἀριθμοί, καθ' ἣν ἐδείξαμεν τάξιν ἐν τῷ προλαβόντι Κεφ. Β'. §. 94.

β'. Ἀς θεωρηθῇ, ἂν ἡ Μέθοδος ᾔηται Εὐθετα, ἢ Ἀντίστροφος.

γ'. Εἰς τὴν πρώτην πτωσιν ἂς πολλαπλασιασθῇ ὁ δεύτερος ὁρος μὲ τὸν τρίτον, καὶ ἂς διαιρεθῇ τὸ παραγόμενον μὲ τὸν πρῶτον.

δ'. Εἰς τὴν δευτέραν ἂς πολλαπλασιασθῇ ὁ πρῶτος ὁρος μὲ τὸν δεύτερον, καὶ τὸ παραγόμενον ἂς διαιρεθῇ μὲ τὸν τρίτον· ἢ ἂς ἀλλαχθῇ ὁ πρῶτος ὁρος μὲ τὸν τρίτον, ἂς τεθῇ δῆλονότι ὁ τρίτος ὁρος εἰς τὸν τόπον τῆ πρώτου, καὶ ὁ πρῶτος εἰς τὸν τόπον τῆ τρίτου, καὶ ἂς γένῃ ἡ ἐργασία καθὼς εἰς τὴν πρώτην πτωσιν, τὸ πηλίκον

θέλει δώσει τὸν ζητούμενον τέταρτον ὄρον ὁμογενῇ
τῷ δευτέρῳ. Παρ. χάριν

Α. 3 πενήντάρια αξίζουν 6 ψιφ. τί θέλουν αξίζει
8 πενήντάρια ;

Λύσις. Ἐπειδὴ τὰ 8 κεντ. πρέπει νὰ ἀγορασθῶ-
σιν ἀκριβώτερον ἀπὸ τὰ 3 κεντ. ἀνάγκη νὰ ᾔ-
ναι ὁ τέταρτος ὅρος μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν δεύ-
τερον, καθὼς ὁ τρίτος εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ
τὸν πρῶτον, ἀκολουθῶς ἡ Μέθοδος εἶναι Εὐ-
δεῖα.

ΚΕΥΤ. ΦΙΩΡ. ΚΕΥΤ.

$$\begin{array}{c} 3 : 6 = 8 : X \\ 6 \end{array}$$

..... 48 | 16 τα ζητούμενα Φιορ.

**Β. Εἰς 2 ἄλογα ἐξοδιάζονται τὴν ἡμέραν 19 γροσ-
σίκια, πόσα πρέπει νὰ ἐξοδιάζωνται εἰς 24 ἄ-
λογα;**

Λύσις. Ἐπειδὴ τὰ ἔξοδα εἶναι ἐπ' εὐθείας ἀνάλογα τῷ ἀριθμῷ τῶν ἀλόγων, ὅτω πρέπει νὰ γένη ἡ ἐργασία.

ἄλογα. γροσ. ἄλογα.

$$2 : 19 = 24 : X$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ \hline 216 \\ 24 \end{array}$$

..... 456 | 228 τὰ ζητέμ. γροσ.
ἀπερίπαναχθέν-
τα οἶδ. 12 Φιορ.
8 γροσ.

24

..... 456 228 τὰ ζητῆμ. γρυσ.

ἀπερ' ἐπαναχθέν.

τα οἶδ. 11 Φιορ.

8. γροσ.

Σ. 6 οἰκοδόμοι κτίξουσιν ἐν ὁσπῆτιον εἰς 8 μῆνας, πόσον καιρὸν θέλουν χρειασθῇ 12 οἰκοδόμοι νὰ κτίσωσι τὸ αὐτὸ ὁσπῆτιον;

Λύσις. Ἐπειδὴ 12 οἰκοδόμοι χρειάζονται ὀλιγώτερον καιρὸν νὰ κτίσωσι τὸ ὁσπῆτιον, παρὰ 6 οἰκοδόμοι, φανερὸν εἶναι, ὅτι ὁ τέταρτος ὅρος πρέπει νὰ ᾖ μικρότερος ἀπὸ τὸν δεύτερον, καὶ ἐπομένως, ἐπειδὴ ὁ τρίτος εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν πρῶτον, ἡ Μέθοδος εἶναι Ἀντίστροφος, ἥτις ὕτως ἐπιλύεται.

οἰκοδ. μῆν. οἰκοδ.

$$6 : 8 = 12 : X$$

$$12 | 48 | 4 \text{ οἱ ζητούμενοι μῆνες.}$$

ἢ ἐνηλλαγμένων τῶν ὁρῶν ἄτω·

$$12 : 8 = 6 : X$$

$$\begin{array}{r} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \hline 48 | 4 \text{ μῆνες.} \end{array}$$

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

1. Ἐὰν ὁ πρῶτος καὶ ὁ τρίτος ὅρος ᾖναι ἑτερογενεῖς, πρέπει νὰ ἀναχθῶσι διὰ τῆς Ἀναλύσεως εἰς ὁμογενεῖς. Οἶον

Πόσον πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς διὰ 1 λίτραν, εἰάν 8 ἡμιγυῖαι ἀεῖζωσι 10 κρ;

μικρ. κρ. λίτρ. κρ.

$$8 : 10 = 1 : 40$$

$$\begin{array}{r} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \quad \begin{array}{r} 32 \\ \hline 320 | 40 \text{ κρ.} \end{array}$$

2. Εάν ὁ διαιρέτης ᾖναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸ παραγόμενον, πρέπει αὐτὸ νὰ ἀναλυθῇ εἰς μικρότερον εἶδος, εἰς τὸ ὅποσον ἡμπορεῖ νὰ διαιρεθῇ.

Τί ἀξίξουν 8 ἡμισγκ. ὅταν 1 λίτρα ἀξίζει 3 Φιορίνια;

λίτρ. Φιορ. ἡμισγκ. κρ.

$$1 : 3 = 8 : 45$$

$$32 \quad 60$$

$$: 180$$

$$: 8$$

$$\dots 1440 | 45 \text{ κρ.}$$

3. Εάν οἱ δοθέντες ὅροι σύγκηνται ἐξ ἀριθμῶν διαφόρων εἰδῶν, πρέπει νὰ γένῃ ἀνάλυσις εἰς τὸ ἐλάχιστον εἶδος, τὸ πηλίκον ὅμως, εἰ δυνατόν, πάλιν πρέπει νὰ ἐπαναχθῇ εἰς τὸ μεγαλύτερον εἶδος. Οἶον

Τί ἀξίξουν 50 λίτρ. 24 ἡμισγκ. ὅταν 1 κεντ. 25 λίτρ. 16 ἡμισγκ. ἀξίξουν 33 Φιορ. 28 κρ;

κεντ. λίτρ. ἡμισγκ. Φιορ. κρ. λίτρ. ἡμισγκ.

$$1 - 25 - 16 : 33 - 28 = 50 - 24 : X.$$

$$100$$

$$60$$

$$32$$

$$125$$

$$2008 \text{ κρ. } 1624 \text{ ἡμισγκ.}$$

$$32$$

$$266$$

$$375$$

4016 ἡμισγκ. λέγομεν 8ν

ἡμισγκ. κρ. ἡμισγκ. κρ.

$$4016 : 2008 = 1624 : 812 = 13 \text{ Φιορ. } 32 \text{ κρ.}$$

§. 96. Ἡ Εὐθετα Μέθοδος τῶν Τριῶν ἄπαιστος
ἔσται, εἰὰν τὸ ὑπὸ τῶν Ἀκρῶν παραγόμενον ἴσον ᾖ
τῷ ὑπὸ τῶν Μέσων· ἢ δὲ Ἀντιστροφος, εἰὰν τὸ ὑπὸ
τῆς πρώτης καὶ δευτέρας παραγόμενον ἴσον ᾖ τῷ ὑπὸ τῆς
τρίτης καὶ τετάρτης. Οἶον

κεντ. Φιορ. κεντ.	Φιορ.	ἄνθρ. ἡμέρ	ἄνθρ. ἡμέρ.
Α. 4 : 6 = 48	: 72	Β. 4 : 8 = 10	: 2
$\frac{6}{288} = \frac{4}{288}$		$\frac{4}{20} = \frac{2}{20}$	

Σημ. Δοκιμάζονται δὲ καὶ ἀλλῶς ἀμφότεραι, εἰὰν
ἀντιστρέφωνται οἱ ὅροι, καὶ προκύπτῃ ὁ δεύτερος
ὅρος. Οἶον

Ἐπὶ τῇ Α. παρ. 48 κεντ. ἀξίξουσιν 72 Φιορ.
τί ἀξίξοι 4 κεντηνάρια;

κεντ. Φιορ. κεντ. Φιορ.

$$48 : 72 = 4 : 6 \text{ ὁ δεῦτερος ὅρος.}$$

Ἐπὶ τῇ Β. παρ. 10 ἄνθρωποι εἰς 2 ἡμέρας
τελειώουσιν ἓν ἔργον, εἰς πόσας ἡμέρας θέλουν
τὸ τελειώσαι 4 ἄνθρωποι;

ἄνθρ. ἡμέρ. ἄνθρ. ἡμέρ.

$$10 : 2 = 4 : 5 \text{ ὁ δεῦτ. ὅρος.}$$

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν ἐν τοῖς
Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς.

§. 97. Ἡ Μέθοδος τῶν Τριῶν ἐν τοῖς Κλασματι-
κοῖς Ἀριθμοῖς ἐπιτηδεύεται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον,

καθ' ὃν τεχνητεύεται καὶ ἡ Μέθοδος τῶν Τριῶν ἐν τοῖς Ἀκέραιοις Ἀριθμοῖς· ὅθεν σημειώνομεν περὶ αὐτῆς μόνον τὰ ἑξῆς.

α. Ἀς γένωσιν οἱ Ἀκέραιοι καὶ οἱ Μικτοὶ ἀριθμοί, καθὼς εἰς τὸν Πολλαπλασιασμόν, Καταχρησικὸν Κλάσμα, οἷον $4 : 1\frac{2}{3} = \frac{2}{3} : X$. ἔτω $\frac{4}{1} : \frac{2}{3} = \frac{2}{3} : X$.

β. Ἡμπορεῖ γὰρ συντέμνηται ὁ λογαριασμός εἰς ταύτην τὴν Μέθοδον διὰ τῶν ἐπὶ τῷ Πολλαπλασιασμῷ καὶ Μερισμῷ παραδοθέντων τρόπων. Οἷον

$$\frac{4}{1} : \frac{2}{3} = \frac{2}{3} : X. \text{ Συντεμ. } \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}. \text{ ἄρα } X = \frac{3}{6}.$$

γ. Ἡ δοκιμὴ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν ἐν τοῖς Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς γίνεται, καθὼς καὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν ἐν τοῖς Ἀκέραιοις. Οἷον

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \frac{2}{3} : 2 \text{ Δοκιμὴ } \frac{1}{4} \times 2 = \frac{2}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}.$$

Σημ. Δοκιμάζεται δὲ καὶ διὰ τῆς Ἀντιστροφῆς τῶν ὀρων, καθὼς θέλει τὸ ἰδεῖσθαι εἰς τὰ ἀκόλουθα παραδείγματα.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως κατὰ τὰς ἐπὶ τῷ Πολλαπλασιασμῷ δειχθεῖσαι πτώσεις.

$$1. \frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{1}{2} : X \text{ Δοκιμὴ } \frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{5}{8} : X. \\ \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{3}{2} \quad \frac{5}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{5}{4} \\ \text{ἄρα } X = \frac{3}{2} \quad \text{λοιπὸν } X = \frac{5}{4}$$

$$2. \frac{4}{7} : \frac{6}{4} = \frac{4}{7} : X \text{ Δοκιμὴ } \frac{4}{7} : 4\frac{3}{7} = \frac{4}{7} : X. \\ \frac{4}{7} \times \frac{5}{4} = 4\frac{3}{7} \quad \frac{4}{7} : \frac{19}{7} = \frac{4}{7} : X. \\ \text{ἄρα } X = 4\frac{3}{7} \quad \frac{19}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{4}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{49}$$

Τὸ παραγόμενον $\frac{2}{7}$ διαιρεθὲν διὰ τῆ πρώτης
ὁρῆς, γίγνεται $\frac{2}{7} \times \frac{7}{2}$ δίδει τὸν δεύτερον ὅρον
 $\frac{2}{2} = 6$ ἥτοι $\frac{4}{7}$.

$$\begin{aligned} 3. \quad \frac{4}{5} : 3\frac{1}{2} &= 5\frac{1}{2} : X \quad \text{Δοκιμὴ } 5\frac{1}{2} : 47\frac{7}{8} = \frac{4}{5} : X \\ \frac{4}{5} : \frac{1}{8} &= \frac{2^3}{4} : X \quad \frac{2^3}{4} : \frac{7^5}{8} = \frac{4}{5} : X \\ \frac{2^3}{4} \times \frac{2}{4} &= \frac{2^5}{4^2} \times \frac{2}{4} \quad \frac{7^5}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{2^5}{4^2} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{7^5}{16} = 47\frac{7}{8} \quad \text{ἄρα} \quad = \frac{2^5}{4^2} \\ X &= 47\frac{7}{8} \end{aligned}$$

Τὸ παραγόμενον $\frac{2^5}{16}$ διαιρεθὲν διὰ τῆ πρώ-
της ὁρῆς δίδει τὸν δεύτερον ὅρον $3\frac{1}{2}$ ἐπειδὴ
 $\frac{2^5}{16} \times \frac{4}{2} = \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$.

$$\begin{aligned} 4. \quad \frac{4}{5} : 5\frac{1}{2} &= 8\frac{1}{2} : X \quad \text{Δοκιμὴ } 8\frac{1}{2} : 8\frac{1}{2} = \frac{4}{5} : X \\ \frac{4}{5} : \frac{1}{2} &= \frac{4^4}{5} : X \quad \frac{4^4}{5} : \frac{1}{8} = \frac{4}{5} : X \\ \frac{4^4}{5} \times \frac{1}{2} &= \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} \quad \frac{1}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} \\ \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} &= \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} \quad \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} = \frac{1^4}{5^2} \times \frac{1}{2} \\ &= 8\frac{1}{2} \quad \text{ἄρα } X = 8\frac{1}{2} \quad 5\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 5\frac{1}{2} \\ \delta \text{ κοινὸς μέγιστος διαιρέτης τῶ } \frac{2^5}{16} \text{ εἶναι } 132. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad 3\frac{1}{2} : 9\frac{1}{2} &= 8\frac{1}{2} : X \\ \frac{1}{2} : \frac{1}{2} &= \frac{1}{2} : X \\ \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \text{ἄρα } X = 23\frac{7}{8} \end{aligned}$$

Σημ. Ὅλα τὰ τοιαῦτα παραδείγματα εἶναι εὐ-
χρηστὰ εἰς τὸν κοινὸν βίον. Οἶον

Ἐὰν $\frac{1}{2}$ πήχη ἀξίῃ 3 Φιορίνια, τί ἀξίῃσι $\frac{3}{4}$
τῆς πήχης;

πηλ. Φιορ. πηλ.

$$\frac{1}{2} : 3 = \frac{3}{4} : X.$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3} = 4\frac{1}{2} \text{ ἄρα } X = 4\frac{1}{2} \text{ Φιορ.}$$

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ τῆς Συνθέτου Μεθόδου τῶν Ἀναλογιῶν εἴτην περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Πέντε, ἢ περισσοτέρων ὄρων.

§. 98. Εἰς τὸν πρῶτον ἢ τρίτον ὄρον προσέθεται ἕτερος, ὅπῃ δὲν δύναται νὰ ἀναχθῇ εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν με' αὐτὸς, ὀνομάζεται Μέθοδος Συνθετος, ἢ καλεῖται διὰ τὸτο Μέθοδος τῶν Πέντε· ἐπειδὴ ἢ συγκείται ἐκ 5 ὄρων. Παρ. χάριν, εἰς 4 ἄνθρωποι εἰς 6 ἡμέρας ἐκοδιάζωσι 12 Φιορ. πόσα Φιορ. θέλουν ἐκοδιάζει 8 ἄνθρωποι εἰς 12 ἡμέρας;

Σ χ ό λ ι ο ν.

Εἰς τὴν Ἀπλὴν Μέθοδον τῶν Τριῶν λέγομεν· 4 ἄνθρωποι ἐκοδιάζωσι 12 Φιορ. πόσα ἐκοδιάζωσι 8 ἄνθρωποι; $4 : 12 = 8 : 24$.

Εἰς τὴν Συνθετον δὲ προσγίνονται εἰς τὸν πρῶτον ὄρον, ὅπῃ εἶναι 4 ἄνθρωποι, ἀκόμη 6 ἡμέραι, ἢ εἰς τὸν τρίτον ὄρον, ὅπῃ εἶναι 8, ἔτι 12 ἡμέραι, αἱ ὁποῖαι δὲν ἡμπορῶν νὰ ἀναχθῶσιν εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν με' τὰς ἀνθρώπους· ὁθεν τὸτο τὸ ἐκ 5 ὄρων συγκείμενον παράδειγμα γράφεται ἕτω·

ἄνθρ. ἡμέρ. Φιορ. ἄνθρ. ἡμέρ.

$$4 - 6 : 12 = 8 - 12 : X.$$

ἢ ἢ ἔτως ὑπαλήλως.

$$4 : 12 = 8$$

$$6 \quad \quad \quad 12$$

Ἐπειτα οἱ δύο πρώτοι ὅροι πολλαπλασιαζόμενοι πρὸς ἀλλήλους παράγασιν τὸν Διαιρέτην· οἱ τρεῖς ὑπερὶ πολλαπλασιαζόμενοι δὲ ἀλλήλων δίδωσιν τὸν Διαιρετέον·

$$4 : 12 = 8 : X$$

$$6 \quad \quad \quad 12$$

$$24 : 1152 = 48.$$

§. 99. Ἐπειδὴ ἔκ εἰς ταύτην τὴν Σύνθετον Μέθοδον τῶν Ἀναλογιῶν οἱ πρώτιστοι ὅροι ἔχουσι προσκειμένους τὰς δευτεραίους, διὰ τῶν ὁποίων δηλῶται κέρδος, ζημία, καιρὸς, ἐργασία κτλ. ἃς γένη ἢ ἐπιλυσις τοιαυτοτρόπως.

α. Ἀς τεθῇ ὁ πρώτιστος ὅρος, ᾧ προσκειται ἡ ἐρώτησις μετὰ τὰς δευτεραίους εἰς τὸν τρίτον τόπον· ὁ ἄλλος ὁμογενὴς αὐτῷ μετὰ τὰς δευτεραίους εἰς τὸν πρῶτον τόπον, πλην ἔτως, ὅπῃ οἱ δευτεράιοι νὰ γράφωνται ὑποκάτω τῶν ὑπερκειμένων πρωτίσων ὁρῶν, μέσος δὲ μεταξὺ τῶν δύο πρωτίσων ἃς τεθῇ ἐκεῖνος, τὰ ὁποῖα ζητεῖται ὁ ὁμογενής.

β. Ἀς παραβάλλωνται πρῶτον μετὰ τὸν μέσον ὅρον οἱ δύο πρώτιστοι· ἔπειτα οἱ δύο δευτεράιοι, ἐξ ὧν ὁ μὲν εἰς ἐτέθη ἐκ δεξιῶν, ὁ δὲ ἄλλος ἐξ ἀριστερῶν, καὶ ἃς ἐξετάσθῃ εἰς κάθε σύγκρισιν, ἂν οἱ παραβαλλόμενοι ὅροι ὡς πρὸς τὸν μέσον ἔχουσι λόγον εὐθύν, ἢ ἀντίστροφον.

γ. Οἱ ὅροι ὅπῃ ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον ἃς

ἀλλαχθῶσιν ἔτιωσ, ὅπῃ ὁ μὲν ἀριστερὸς νὰ μετατεθῇ εἰς τὸν δεξιὸν τόπον. ὁ δὲ δεξιὸς εἰς τὸν ἀριστερόν.

δ. Ἀς πολλαπλασιασθῇ ἐκατέρωθεν ὁ πρῶτιςος ὅρος μὲ τὴν δευτεραίαν τν.

ε. Ἀς γραφθῇ 'μεταξὺ τῶν δύο παραγομένων ὁ μέσος ὅρος.

ς. Ἡ λύσις ἂς γένη καθὼς εἰς τὴν Εὐθείαν Μέθοδον τῶν Τριῶν. Παρ. χάριν

Α. 1000 Φιορ. εἰς 4 χρόνας δίδουσι κῆνσον ἥτοι διάφορον 160 Φιορ. πόσον θέλουν δώσει 8500 Φιορ. εἰς 6 χρόνας;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἔχει μόνον ὁ ἀριθμὸς τῶν Φιορ. ἀλλὰ καὶ τῶν χρόνων παραβαλλόμενος μὲ τὸν κῆνσον 160 ἐμφαίνει λόγον εὐθύν, ἔσαι ἡ ἐργασία αὕτη.

Φιορ.	κῆνσος	Φιορ.
1000	:	160
4	:	8500
4000	:	51000
	:	160
	:	306
	:	51
	:	8160000

2040, ὁ ζητούμενος κῆνσος.

Β. 20 ἐργάται εἰς 9 ἡμέρας σκάπτουσι 15 πλῆθρα εἶταν σρέμματα, εἰς πόσας ἡμέρας 30 ἐργάται θέλουν σκάψει 45 πλῆθρα;

Λύσις. Ἐπειδὴ ὁ λόγος τῶν ἐργατῶν εἶναι ἀντίστροφος μετὰ τὸν λόγον τῶν ἡμερῶν, τῶν δὲ πλείθρων ὁ λόγος εἶναι εὐθύς, πρέπει νὰ γένη ἡ ἐργασία τοιοιτοτρόπως.

$$\begin{array}{r} \text{ἐργ. ἡμέρ. ἐργ.} \\ 30 \text{ 20} : 9 = 30 \text{ 20} : X \\ \text{πλέθ. } \underline{15} \qquad \qquad \underline{45} \\ 450 : 9 = 900 : X \\ \qquad \qquad \qquad \underline{9} \end{array}$$

|8100| 18 αἱ ζητούμεναι ἡμέραι.

Γ. Ἐνας λαμβάνει ἀπὸ 560 Φιορ. κεφάλαιον εἰς 2 χρόνους πρὸς 5 τὰ ἑκατὸν τῷ χρόνῳ 56 Φιορ. διάφορον, πόσον διάφορον θέλει λάβει τινὰς ἀπὸ 2520 Φιορ. κεφάλαιον εἰς 5 χρόνους πρὸς 6 τὰ ἑκατὸν;

Λύσις. Ἐπειδὴ οἱ ὅροι εἰσὶν ἐν λόγῳ εὐθεῖ πρὸς ἀλλήλους, ἡ ἐργασία ἔσται αὕτη.

$$\begin{array}{r} \text{κεφάλ. διάφορ. κεφάλ.} \\ 560 : 56 = 2520 : X \\ \text{χρόν. } \underline{2} \qquad \qquad \underline{5} \\ \text{διάφ. } \underline{5} \qquad \qquad \underline{6} \\ 5600 : 56 = 75600 \\ \qquad \qquad \qquad \underline{56} \end{array}$$

4536
3780

|4233600| 756 τὸ ζητούμενον διάφορον.

Κ Ε Φ. ΣΤ.

Περὶ τῆς χρήσεως τῆς Μεθόδου τῶν
Τριῶν κατὰ τῆς ἤδη παραδοθέντα
κανόνας ἐν διαφόροις παρα-
δείγμασι.

§ 100. Ἐπειδὴ ἐν τῷ τῷ Τμήματι τῆς Ἀριθμητικῆς Κεφ. Γ. Δ. καὶ Ε. ἐδίδαξαμεν, τίνι τρόπῳ πρέπει νὰ προχωρῇ τινὰς εἰς τὴν Ἀπλὴν καὶ Σύνθετον Μεθόδον τῶν Τριῶν ἔντε Ὀλοσχερεῖσι καὶ Κλασματικοῖς Ἀριθμοῖς, μᾶς ἐφάνη εὐλογον νὰ δείξωμεν εἰς τὰ τοῦ ΣΤ. Κεφ. τὴν πολλὴν χρῆσιν αὐτῆς ἐν διαφόροις παραδείγμασιν, εἰς τὰ ὅποια πρέπει νὰ παρατηρῇ τινὰς ἀκριβῶς τὴν Ἀνάλυσιν καὶ Ἐπαναγωγὴν.

Α. 1. Ἐὰν 3 κεντ. 25 λίτρ. καὶ 14 ἡμιγγκ. ἐνὸς πράγματος ἀξίζωσιν 130 Φιορ. 10 κρ. καὶ 2 νσμ. τί θέλει ἀξίσει 1 ἡμιγγκία;

$$\begin{array}{r}
 \text{κεντ. λίτρ. ἡμιγγκ. Φιορ. κρ. νσμ. ἡμ. νσμ.} \\
 3 - 25 - 14 : 130 - 10 - 2 . 1 : 3 \\
 \hline
 325 \text{ λίτρ. } 7810 \text{ κρ.} \\
 \hline
 10414 \text{ ἡμ. } 31242 \text{ νσμ.}
 \end{array}$$

2. Ἐὰν 15 λίτρ. 18 ἡμιγγκ. καὶ 3 δραχμαὶ ἀξίζωσι 20 Φιορ. 46 κρ. καὶ $3\frac{1}{2}$ νσμ. τί θέλει ἀξίσει 1 κεντ. καὶ 24 ἡμιγγκίαι;

λίτρ. ἡμ. δρ. Φιορ. κρ. νμ. κευτ. λίτρ. ἡμ. Φιορ. κρ.
 $15-18-3 : 20-46-3\frac{1}{2}=1-- : 24 : 134-20$

498	1246	3224
<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
1995	4987 $\frac{1}{2}$	12896
<u>2</u>	<u>9975</u>	
3990	128637600	

ἢ συντετμημένως

νμ. κρ. Φιορ. κρ.
 $133 : 4287920 = 32240 = 8060 = 134 - 20$

3. Ἐνας ἀγοράζει $54\frac{3}{4}$ πήχ. ῥέχον διὰ 205
 Φιορ. 18 κρ. ἢ 3 νμ. πόσας πήχ. θέλει
 πάρει διὰ 3 Φιορ. ἢ 45 κρ.

Φιορ. κρ. νμ. πήχ. Φιορ. κρ. πήχ.
 $205 - 18 - 3 : 54\frac{3}{4} = 3 - 45 : 1$

12318	219	225
<u>4</u>		
49275		

Σημ. Ἐπειδὴ ὁ πρῶτος ὅρος πρέπει νὰ πολλαπλασιασθῇ μὲ τὸν Παρονομαστήν 4 τῷ δευτέρῳ ὅρῳ, ἢ τὰ 225 κρ. τῷ τρίτῳ ὅρῳ πρέπει νὰ ἀναλυθῶσι μὲ 4 εἰς νμ. τὰ 4 τῷ πρώτῳ κλάσματος ἐξαλείφονται μὲ τὰ 4 τῷ τρίτῳ κλάσματος.

4. Πόσα Φιορ. πρέπει νὰ ἔχῃ τινὰς, διὰ νὰ ἀγοράσῃ 5 μάρκας ἢ $15\frac{5}{11}$ ἡμιονγκίας ἀργυρία, εἰάν $3\frac{1}{4}$ μάρκας ἀξίωσι 54 Φιορ. ἢ 36 κρ;

μαρκ. Φιορ. μαρκ. ήμισυκ. Φιορ.

$$3\frac{1}{4} : 54\frac{3}{4} = 5 - 15\frac{5}{11} : 100$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad 273 \\ 16 \end{array} \quad \underline{95\frac{5}{11}}$$

$$21 \quad 2000$$

$$5 \quad 4$$

Σημ. Εν τῷ τῷ παραδείγματι ἐξαλείφονται ὅλοι οἱ ὅροι δι' ἀλλήλων, πλὴν δύο μηδενικῶν σημείων· ὅθεν ὁ τέταρτος ὅρος εἶναι 100.

5. Ο' Καλλίας λαμβάνει ἀπὸ τὸ πρὸς $12\frac{1}{2}$ τὰ ἑκατὸν καταβληθὲν αὐτῷ κεφάλαιον χρονικῶς 1481 Φιορ. 40 κρ. διάφορον· ζητεῖται πόσον εἶναι τὸ κεφάλαιόν τε;

διάφορον κεφ. διάφ. κεφ.

$$12\frac{1}{2} : 100 = 1481\frac{1}{4} : 11853 \Phi. 20 \kappa\rho.$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 3 \end{array} \quad \underline{4445}$$

$$2$$

Αὐτὸς θέλει νὰ τῷ πληρωθῇ τὸ διάφορον εἰς Βασιλικὰ Φλωρία· πόσα Φλωρία λοιπὸν θέλει λάβει;

Φιορ. κρ. Φλωρ. Φιορ. κρ. Φλωρ. Φιορ. κρ.

$$4 - 30 : 1 = 1481 - 40 : 329 - 1 - 10.$$

Ἦν θέλε λάβει λοιπὸν 329 Βασιλικὰ Φλωρία, 1 Φιορ. καὶ 10 κρ. ἀλλ' ἐπληρώθη εἰς Ο'λανδικὰ Φλωρία· ζητεῖται ἔν, πόσα ἔλαβεν ἀπ' αὐτά;

Φιορ. κρ. Φλωρ. Φιορ. Φλωρ. Φιορ. κρ.

$$4 - 28 : 1 = 1481\frac{2}{3} : 331 - 3 - 12$$

$$268 : \quad \underline{88900}$$

6 Ένας αὐθέντης σοιχεί ἕναν δῦλον καὶ τὴν ὑπό-
σχεται χρονικῶς 50 Φιορ. ῥόγαν καὶ $8\frac{1}{2}$ τὰ ἑκατὸν
διάφορον, με συμφωνίαν ὅμως νὰ μὴ ζητήσῃ πρὸ τῆς
τέλους τῆς χρόνου τίποτε ἀπὸ τὴν ῥόγαν τε, ἀλλὰ
τὸ ἐναντίον νὰ τῇ κατεβάσῃ $5\frac{1}{2}$ τὰ ἑκατὸν ἀπὸ
τὴν ῥόγαν τε. Μετὰ 2 χρόνους καὶ 6 μῆνας ζη-
τεῖ ὁ δῦλος τὰ ἄσπρα τε· ζητεῖται ὅν πόσα ἔ-
χει νὰ λάβῃ;

$$\begin{array}{rcll} 100:8\frac{1}{2}=50:4\frac{1}{2} & \alpha. & \text{χρόν. } 54\frac{1}{2} & \text{με } 8\frac{1}{2} \text{ τὰ } \frac{9}{2} \\ \text{— — — } 8\frac{1}{2} \beta. & \text{—} & 58\frac{1}{2} & \text{διάφορον.} \\ 100:5\frac{1}{2}=25:1\frac{1}{4} \gamma. & \text{—} & 23\frac{1}{2} & \text{με } 5\frac{1}{2} \text{ τὰ } \frac{9}{2} \\ & & & \text{κατεβασμόν.} \end{array}$$

λαμβάνει λοιπὸν εἰς ὅλα $136\frac{1}{8}$ Φιορ.

7. Ένας θέλει διὰ $67\frac{1}{2}$ Φιορ. τριῶν λογίων κρα-
οὶ νὰ αγοράσῃ, καὶ μάλιστα ἀπὸ τὸ ἕνα τόσον,
ὅσον καὶ ἀπὸ τὸ ἄλλο, τὸ μέτρον Α πρὸς 12 κρ.
τὸ Β πρὸς 15 κρ. τὸ Γ πρὸς 18 κρ. Πόσα λοιπὸν
μέτρα ἢ χακόβια θίλει λάβει ἀπὸ τὸ καθ' ἕ-
καστον, καὶ ὅλα ὁμῶς; Ἀθροίσας πρῶτον τὴν τρι-
πλὴν τιμὴν τῆς κρασίᾳ, τὸ κεφάλαιον 45 κρ. δίδει
ἕνα μέτρον ἀπὸ τὸ καθέν· ἔπειτα εἶπε· 45
κρ. δίδουσιν 1 μέτρον, πόσα δίδουσι $67\frac{1}{2}$ Φιορ;

$$\begin{array}{r} A \quad 12 \\ B \quad 15 \\ \hline T \quad 18 \end{array}$$

Κεφ. 45

$$\begin{array}{rcll} \text{κρ. μέτρ.} & \text{Φιορ.} & \text{κρ. μέτρ.} & \text{χακόβ.} \\ 45 : 1 : & = 67\frac{1}{2} - 30 : 90 & \eta & 2\frac{1}{2} \alpha. \\ & 60 & & \text{πρὸ τὸ καθ' ἕκαστος.} \end{array}$$

Δοκίμη.

μέτρ. χακόβ. κρ.

90 + 2½ πρὸς 12 κάμνην 18 Φιορ.

— — — 15 — 22½ —

— — — 18 — 27 —

Κεφ. 67½ Φιορ.

Β. 1. 8 Θερισαὶ κοσίζον εἰς 12 ὥρας ἐν λαιβάδι, εἰς πόσας ὥρας θέλουν τὸ κοσίσει 16 Θερισαί; $8 : 12 = 16 : 6$. Ὅπῃ θέλει νὰ εἰπῇ· ἐὰν 8 Θερισαὶ χρειάζωνται 12 ὥρας, 16 Θερισαὶ χρειάζονται 6 ὥρας. ἢ τιθέσθω ὡτω· $16 : 12 = 8 : 6$.

2. 15 ἄνθρωποι θέλουν νὰ δουλεύσωσιν ἕναν ἀγρὸν εἰς 13½ ἡμέρας, ὁ δὲ οἰκονύρις θέλει νὰ τὸν διηλείσωσιν εἰς 8½ ἡμέρας· πόσους λοιπὸν ἄνθρωπος πρέπει ἀκόμη νὰ πάρῃ; Εἶπε· 13½ ἡμέραι ζητῶσι 15 ἄνθρωπος, πόσους ζητῶσι 8½ ἡμέραι; Ὁ τέταρτος ὅρος δείχνει 24 ἀνθρ. ἀπὸ τότες κατέβασε 15· ἡ διαφορά 9 εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀνθρώπων, ὅπῃ πρέπει ἀκόμη νὰ πάρῃ.

$$8\frac{1}{2} : 15 = 13\frac{1}{2} : 24$$

33

66

15

5

4

9

9 ἄνθρωποι.

3. Ἐνὰς ἀγωγιᾶτης πηγαίνει 18 κεντηνάρια πρᾶγμα διὰ μίαν ποσότητα χρημάτων 12 μίλια, πόσα μίλια θέλει πηγαίνει 24 κεντηνάρια διὰ τὴν αὐτὴν ποσότητα;

$$24 : 12 = 18 : 9 \text{ μίλια.}$$

4. Ο Α δανείζει τῷ Β 600 Φιορ. διὰ 8 μῆνας χωρίς διάφορον, πόσα Φιορ. πρέπει νὰ δανείσῃ ὁ Β τῷ Α διὰ 6 μῆνας χωρίς διάφορον, διὰ νὰ ἀντιπληρωθῇ ἡ χάρις;

$$8:600 = 6:800 \cdot \text{ἢ } 6:600 = 8:800.$$

Σημ. Τὸ ζητούμενον διάφορον ἀμφοτέρων ἢμπορεῖ ἐπὶ τῶν τοιούτων παραδειγμάτων νὰ ᾖναι δοκιμὴ δρα κατωτέρω ὑπὸ τὸ Γ. Αριθ. 1. ἢ 2.

5. Ἐὰν 800 σρατιῶται ἔχωσι ζωτροφίαν διὰ 9 μῆνας, πόσον καιρὸν ἢμπορῶν νὰ θραφῶσιν, ἐὰν ἐνωθῶσι με αὐτοὺς ἀκόμη 250 σρατιῶται;

$$1050:9 = 800:6\frac{1}{2} \text{ μῆνας.}$$

6. Ἡ Φρερά ἐνὸς κάστρου ἔχει τόσην ζωτροφίαν, ὅπως ἢμπορεῖ νὰ θραφῇ 8 μῆνας· ἐὰν ὁμως ἐσυνίστατο ἀπὸ 1000 σρατιῶτας, ἢμπορῶσε νὰ θραφῇ μόνον 6 μῆνας. Ζητεῖται ἔν, πόση εἶναι ἡ Φρερά;

$$8:1000 = 6:750 \text{ σρατιῶται.}$$

7. Ἐνταῦς δίδει νὰ τῷ κατασκευάσωσιν ἀπὸ 18 πῆχ. ρῆχον ἓνα πεῦκι, ὅπως ἔχει 6 τετραγώνους πηχας. Ἀν θέλωμεν λοιπὸν νὰ ἡξεύρωμεν, πόσον φάρδον εἶναι τὸ ρῆχον, πρέπει νὰ εἰπῶμεν ἔτῳ· 6 πῆχαι μᾶκρος δίδουσι 6 πῆχ. φάρδος, πόσας δίδουσι 18 πῆχαι;

$$18:6 = 6:2 \text{ πῆχ. φάρδος.}$$

8. Μοιράζονται ἄσπρα εἰς 300 ἀνθρώπους, ἢ λαμβάνει ἕκαστος 24 κρ. πόσα ἐλάμβανεν ὁ κα-

Σεις, εἰν αὐτὰ τὰ ἄσπρα ἐμοιράζοντα εἰς 450 ἀνθρώπους;

$$450 : 24 = 300 : 16 \text{ κρ.}$$

9. Εἰν 400 σρατιῶται μετὰ τὴν ζωοτροφίαντων δύνωνται νὰ θραφῶσιν ἕναν διωρισμένον καιρὸν, πόσον καιρὸν δέλυν θραφῆ μετὰ αὐτὴν 500 σρατιῶται;

$$500 : 1 = 400 : \frac{4}{5}.$$

Ὅπῃ θέλει νὰ εἰπῇ· $\frac{4}{5}$ τόσον, ὅσον οἱ 400 σρατιῶται. Εἰν λοιπὸν αὐτοὶ ἦσαν προμηθευμένοι διὰ 10 μῆνας, ἡμποῦσαν οἱ 500 σρατιῶται μόνον 8 μῆνας νὰ θραφῶσι· διότι $\frac{4}{5}$ ἀπὸ 10 εἶναι 8, οἷον

σρατ. ἡμ. σρ. ἡμ.

$$500 : 10 = 400 : 8. \quad \text{ἢ} \quad 500 : 15 = 400 : 12.$$

Γ. 1. Πόσα Φιορ. διάφορον δίδουσι 600 Φιορ. κεφάλαιον εἰς 8 μῆνας πρὸς 4 τὰ ἑκατόν;

$$100 : 4 = 600 : 16.$$

12

8

Τιτέσιν· εἰν 100 Φιορ. εἰς 12 μῆνας, ὅπῃ εἶναι ἕνας χρόνος, δίδουσι 4 Φιορ. διάφορον, 600 Φιορ. κεφάλαιον εἰς 8 μῆνας δίδουσι 16 Φιορ. διάφορον.

2. Πόσα Φιορ. διάφορον δίδουσι 800 Φιορ. κεφάλαιον εἰς 6 μῆνας πρὸς 4 τὰ ἑκατόν;

$$100 : 4 = 800 : 16.$$

12

6

Ταῦτα τὰ δύο παραδείγματα εἶναι δοκιμὴ τῷ ἀριθ. 4 ὑπὸ τὸ Β.

3. Ἐνας ἀγωγιᾶτης πηγαίνει 8 κεντηνάρια πρᾶγμα διὰ 12 Φιορ. 10 μίλια· πόσα Φιορ. πρέ-

πει νὰ τῇ πληρώσῃ τινὰς διὰ 15 κεντηνάρια νὰ
τὰ πηγαίνῃ 16 μίλια;

$$\begin{array}{ccc} 8 & : & 12 = 15 : 36 \text{ Φιορ.} \\ 10 & & 16 \end{array}$$

4. Εἶναι νὰ πατωθῇ ἓνας ὁδὸς 18 πήχ. τὸ μά-
κρος, καὶ 12 πήχ. τὸ πλάτος με $3\frac{1}{2}$ μακρὰ,
καὶ $\frac{3}{4}$ Φαρδέα σανίδια· ζητεῖται πόσα σανίδια
χρειάζονται εἰς τῆτο; Εἰπὲ· $3\frac{1}{2}$ μακρὸς καὶ $\frac{3}{4}$
πλάτος δίδει 1 σανίδι, πόσα δίδου 18 μακρὰ
καὶ 12 Φαρδέα;

$$\begin{array}{ccc} 3\frac{1}{2} & : & 1 = 18 : 86\frac{2}{3} \text{ σανίδια.} \\ \frac{3}{4} & & 12 \end{array}$$

5. Μία τέγγη 24 πήχ. τὸ μακρὸς καὶ 15 πήχ.
τὸ ὕψος εἶναι νὰ σκεπασθῇ με $\frac{3}{4}$ τῆς πήχης
μακρὰ, καὶ $\frac{1}{2}$ Φαρδέα τῆβλα ἢ σανιδάκια· πό-
σα σανιδάκια ἢ τῆβλα πρέπει νὰ ἔχῃ τινὰς;

$$\begin{array}{ccc} \text{μάκρος } \frac{3}{4} & : & 1 = 24 : X. \\ \text{πλάτος } \frac{1}{2} & & 15 \end{array}$$

$$3 : 40 = 360 : 4800 \text{ σανίδ. ἢ τῆβλα.}$$

6. Ἐνα χανδάκι 16 ὀργ. μακρὺ, 4 ὀργ. πλατὺ,
ἢ 8 ὀργ. βαθύ τὸ σκάπτυσιν 20 ἄνθρωποι εἰς
6 εβδομάδας· πόσοι ἄνθρωποι ἡμπορῶν εἰς τὸ
αὐτὸ διάστημα τῇ καιρῇ νὰ τελειώσωσιν ἓνα χαν-
δάκι 24 ὀργ. μακρὺ, 8 ὀργ. πλατὺ, ἢ 10
ὀργ. βαθύ;

$$\begin{array}{ccccccc} \text{μακρὺ } 16 & : & 24 & \text{τετέσι } 16 & : & 20 & = 24 : 75 \\ \text{πλατὺ } 4 & & 8 & & 4 & & 8 \\ \text{βαθύ } 8 & & 10 & & 8 & & 10 \\ & & 20 & & & & \end{array}$$

$$4 : 300 = 75 \text{ ἄνθρωποι.}$$

Σημ. Εἰς τὸ τοῦ παραδ. παραβλέπομεν τὰς διωρισμένας 6 ἐβδομάδας· ἐπεὶ τὸ ἐρώτημα εἶναι μόνον, πόσοι ἄνθρωποι ἐπιζητῶνται εἰς ἓνα μεγαλύτερον χανδάκι, τὸ ὅσιον ἡμπορεῖ εἰς τὸ αὐτὸ διάστημα τὴν παίρῃ, ὅπῃ ἡμπορεῖ ἢ τὸ μικρότερον ἀπὸ 20 ἀνθρώπων νὰ τελαιωθῇ.

7. Πόσα φιορ. κήρσον πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς δι' ἓναν κάμπον 180 ὄργ. τὸ μακρὸς, ἢ 140 τὸ πλάτος, εἰάν πληρώσῃ δι' ἓναν 160 ὄργ. τὸ μακρὸς, ἢ 120 τὸ πλάτος 36 φιορίνια;

$$\begin{array}{rcl} \text{μάκρος } 160 : 36 & = & 180 : 47 \text{ φιορ. } 15 \text{ κρ.} \\ \text{πλάτος } 120 & & 140 \end{array}$$

$$4 : 189$$

8. Πόσα φιορ. θέλωσιν ἀξίσει 6 πήχαι ῤύχον, ὅπῃ εἶναι 2 πήχ. ἥτοι $\frac{1}{2}$ φαρδύ, εἰάν $5\frac{1}{2}$ πήχαι $\frac{7}{8}$ φαρδύ ἀξίξωσι 20 φιορ. ἢ $37\frac{1}{2}$ κρ;

$$\text{πήχ. } 5\frac{1}{2} : 20\frac{1}{2} = 6 : X.$$

$$\text{Φάρδ. } \frac{7}{8} \quad \quad \quad 2 \text{ φιορ. κρ. νυμ.}$$

$$77 : 165 = 12 : 25-42-3\frac{1}{2}$$

Κ Ε Φ. Ζ'.

Περὶ τῆς Ἀναλύσεως τῆς Συνθέτου
Μεθόδου εἰς τὴν Ἀπλὴν· ἔνθα καὶ
περὶ τῆς Συνθέτου Ἀντιστροφῆς
Μεθόδου.

Θ ε ω ρ η μ α.

§. 101. Καθὼς συνετέθητι, ὅτω δύναται πάλιν νὰ ἀναλυθῇ, ἢ νὰ διακριθῇ.

Σχόλιον. Ἐὰν ἀφίνωνται ἀπὸ τὸν πρῶτον ἢ τρίτον ὅρον οἱ προσεθέντες ὅροι, ὅπῃ δὲν ἡμπορῶν νὰ ἀναχθῶσιν εἰς τὴν αὐτὴν παρονομασίαν μὲ αὐτὰς, προκύπτει δὺν ἀπλᾶι Μέθοδοι. Παρ. χάριν 3 ἄνθρωποι ἐξοδιάζουσιν εἰς 2 ἡμέρας 12 Φιορ. πόσα Φιορ. ἐξοδιάζουσιν 8 ἄνθρωποι εἰς 4 ἡμέρας;

$$\begin{array}{ccc} 3 & : & 12 = 8 : 64 \text{ Φιορ.} \\ 2 & & 4 \end{array}$$

Ἐὰν λοιπὸν ἀφεθῶσιν αἱ 2 ἢ 4 ἡμέραι, παρρησιάζεται ἡ πρώτη ἀπλῇ Μέθοδος· 3 ἄνθρωποι ἐξοδιάζουσι 12 Φιορ. πόσα ἐξοδιάζουσιν 8 ἄνθρωποι; λοιπὸν $3 : 12 = 8 : 32$ Φιορ. Ὁ τέταρτος ὅρος τῆς πρώτης ἀπλῆς Μεθόδου δίδει τῆς δευτέρας ἀπλῆς Μεθόδου τὸν δεύτερον ἥτοι μέσον ὅρον· ἔπειτα λέγομεν· εἰς 2 ἡμέρας ἐξοδιάζονται 32 Φιορ. πόσα Φιορ. ἐξοδιάζονται εἰς 4 ἡμέρας; $2 : 32 = 4 : 64$.

Ὅμοίως τὸ παράδειγμα Κεφ. ΣΤ'. ὑπὸ τὸ Γ. ἀριθμ. 3.

$$\begin{array}{lcl} & \text{κεντ. Φιορ.} & \text{κεντ.} \\ \text{πρῶτη Μέθοδος} & 8 : 12 = 15 : 22\frac{1}{2} \text{ Φιορ.} \\ \text{δευτέρα} & \text{— } 10 : 22\frac{1}{2} = 16 : 36 \text{ Φιορ.} \end{array}$$

Πόσα Φιορ. ἀξίξουσιν 8 πῆχαι $\frac{4}{5}$ Φαρδὺ ταφότι, ἔαν 5 πῆχαι $\frac{3}{4}$ Φαρδὺ ἀξίξωσιν 10 Φιορ; $5 : 10 = 8 : 16$.

$$\begin{array}{ccc} \frac{4}{5} & : & 16 = \frac{4}{5} : 17\frac{1}{5} \text{ Φιορ.} \\ 3 & : & 16 = 4 \\ 5 & & 4 \end{array}$$

Θ ε ώ ρ η μ α.

§. 102. Καθὼς διηρέθη ἡ ἀνελύθητι, ἔτιω πάλιν δύναται νὰ συντεθῇ.

Σημ. Συμβαίνει πολλάκις τὰ σύνθετα Προβλήματα νὰ συνίστανται ἀπὸ ἀντισρόφους ἀπλᾶς Μεθόδους· εἰς ταύτην τὴν πτῶσιν προχωρεῖ μέν τινας ἀλλάζοντας τὴν ὁρὴν, ὅπῃ ἔχουσιν ἀντιπεπονθότα λόγον, καθὼς καὶ εἰς τὰς εὐθείας ἀπλᾶς Μεθόδους ὡς ἐν τοῖς προλαβῆσιν ἐδείχθη, ὅμως πρέπει νὰ ἐπισημειώσῃ καὶ τὰ ἐξῆς·

α. Ὅτι ὁ ἀντιπεπονθὼς ὁρος εἰς τὰ σύνθετα Προβλήματα δὲν γνωρίζεται εὐθύς· ἀκολούθως

β. Χρειάζεται ἀκριβὴς σκέψις καὶ σύνεσις· καὶ τελευταῖον

γ. Ὅτι ἀπὸ τὰς εὐθείας ἀπλᾶς Μεθόδους ἐνίοτε γίνεται σύνθετος Ἀντίστροφος· εἰς ταύτην ἢ τὴν περισσῶς εἶναι κοινῶς ὁ τέταρτος ὁρος τῆς πρώτης ἀπλῆς εἰς τὴν δευτέραν ἀπλῆν πρῶτος ὁρος, καθὼς ἤμπορεῖ τινὰς νὰ τὸ ἰδῇ εἰς τὸ πρῶτον τῶν ἐξῆς παραδειγμάτων.

Δ. Παραδείγματα.

1. Ἐνας ἀγωγιάτης πηγαίνει διὰ 30 Φιορ. 10 κεντηνάρια 24 μίλια, πόσα μίλια θέλει πηγαίνει 16 κεντ. διὰ 25 Φιορ;

κεντ. Φιορ. κεντ.

ἢ α. ἀπλῇ $10 : 30 = 16 : 48$ Φιορ.

ἢ β. — $48 : 24 = 25 : 12\frac{1}{2}$ μίλια.

ἢ σύνθετος $16 : 24 = 10 : 12\frac{1}{2}$ μίλια.

30

25

2. Ἐάν. ἕνας ἀγωγιάτης πηγαίνῃ 24 κεντηνάρια διὰ 48 Φιορ. 40 μίλια, πόσα κεντ. θέλει πηγαίνει αὐτὸς διὰ 30 Φιορ. 25 μίλια;

$$40 : 24 = 48 : 24 \text{ κεντηνάρια.}$$

$$30 \quad \quad \quad 25$$

3. 300 σρατιῶται τελειώουσιν ἓνα χανδάκι 8 πηχ. τὸ ὕψος, ἢ 2 πηχ. τὸ πλάτος εἰς 36 ὥρας, πόσον καιρὸν θέλουν χρειασθῇ 400 σρατιῶται νὰ σκάψωσιν ἓν χανδάκι 10 πηχ. ὕψηλόν, ἢ 3 πηχ. πλατύ;

$$400 : 36 = 300 : 50\frac{2}{3} \text{ ὥρας.}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad \quad \quad 10 \\ 2 \quad \quad \quad 3 \\ \hline 8 : \quad \quad 405 \end{array}$$

4. Πόσαι πηχαι ταφότι $\frac{7}{4}$ Φαρδὺ ἤμπορῶν νὰ γένωσιν ἀπὸ 8 λίτρας μετάξι, εἰάν ἀπὸ 5 λίτρας τῆ αὐτῆς μεταξίης κατασκευάζωνται 48 πηχαι $\frac{5}{4}$ Φαρδὺ; Εἰς τῆτο τὸ Πρόβλημα εἶναι μεταξὺ τῶν $\frac{5}{4}$ ἢ $\frac{7}{4}$ ἀντιπεπονηδὼς λόγος.

$$5 : 48 = 8 : 54\frac{2}{3} \text{ πηχαι}$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad \quad \quad 5 \\ \hline 7 : \quad \quad 384 \end{array}$$

5. 1000 σρατιῶται ἔχουσι διὰ 9 μῆνας τόσην ζωοτροφίαν, ὅπῃ ἕκαστος λαμβάνει τὴν ἡμέραν 3 λίτρας ψωμί· μετὰ 2 μῆνας ἐνώνονται με αὐτοὺς ἀκόμη 300 σρατιῶται, ἢ λαμβάνει ἕκαστος τὴν ἡμέραν μόνον 2 λίτρας· πόσους μῆνας λοιπὸν ἤμπορῶν αὐτοὶ ἀκόμη νὰ κρατηθῶσι;

$$1300 : 7 = 1000 : 8\frac{1}{3} \text{ μῆνας.}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad \quad \quad 3 \\ \hline 13 \quad \quad \quad 105 \end{array}$$

6. Πόσα μίλλια ἔμπορεῖ νὰ πηγαίῃ τινὰς 8 κεντ. διὰ $5\frac{1}{2}$ Φιορ. ἐὰν 24 κεντ. εἰς 12 μίλλια ἀεὶζῶσι 16 Φιορ.;

$$\begin{array}{r} 8 : 12 = 24 : 12 \\ 16 \qquad 5\frac{1}{2} \end{array}$$

12 τόσα μίλλια ἔμπορεῖ νὰ πηγαίῃ τινὰς τὰ 8 κεντ. διὰ $5\frac{1}{2}$ Φιορ.

Σ χ ό λ ι α.

1. Οἱ ἐν ἀλληλαχίᾳ κείμενοι ὅροι ὁμῶ λαμβανόμενοι πρέπει νὰ θεωρῶνται ὡς πρῶτος ὅρος τῆς ἀπλῆς Μεθόδου. Παρ. χάριν 6 ἄνθρωποι, ὁπῶ δουλεύουσι τὴν ἡμέραν 10 ὥρας, καὶ τελειώσασιν ἕναν τοῖχον 15 ὀργ. τὸ μᾶκρος, ἔτσι οἱ τρεῖς ὅροι πρέπει νὰ θεωρῶνται ὡς πρῶτος ὅρος τῆς ἀπλῆς Μεθόδου. Εἰς 3 ἡμέρας τελειώνει ὁ τοῖχος· εἶναι ὁ δεύτερος, μέσος, ἢ μόνος κείμενος ὅρος. Πόσον καιρὸν θέλουν χρειασθῇ 12 ἄνθρωποι νὰ τελειώσασιν ἕναν τοῖχον 30 ὀργ. τὸ μᾶκρος, ἐὰν δουλεύωσι 12 ὥρας τὴν ἡμέραν; ἔτσι οἱ ὅροι ὁμῶ λαμβανόμενοι δίδουσι τὸν τρίτον ὅρον. Τῦτο τὸ πρόβλημα τίθεται λοιπὸν ἔτω·

$$6-10-15 : 3 = 12-12-30 \text{ ἡ}$$

$$\text{ἀντισρ. } 12-12-15:3 = 6-10-30:2\frac{1}{2} \text{ ἡμέρ.}$$

ἢ καὶ

$$6 : 12-30 : 3 = 12-10. 15 : 2\frac{1}{2} \text{ ἡμέρ.}$$

2. Ὅταν δύο ὅροι ἀπὸ τὸν πρῶτον ὅρον τῆς Ἀναλογίας ἔχουσι τὸν αὐτὸν λόγον μὲ ἄλλας δύο

ὁμογενεῖς τῷ τρίτῳ ὄρει, καθὼς εἰς τῆτο τὸ ὑ-
σερινὸν παράδειγμα 6 με 12 ἢ 15 με 30, τὸ
αὐτὸ εἶναι, ὁποῖος ἀπὸ τῆς δύω θέλει νὰ ἀν-
τιστρέψῃ τινὰς, τατέσιν ἡμπορεῖ νὰ ἀλλάξῃ 6 με
12, ἢ 15 με 30, καθὼς ἡμπορεῖ τινὰς νὰ τὸ
ἰδῇ ἀνωτέρω.

Εἰς τοιαύτας πτώσεις ἐπὶ τῶν Προβλημάτων
ὅπῃ σύγκεινται ἐκ 5 ὄρων, ὁ μέσος, ἢ ὁ μόνος
κεῖμενος εἶναι ὁ ζητούμενος ἔκτος ὄρος. Παρ. χάρ.

$$\begin{array}{r} 8 : 5 = 4 : 5. \\ 8 \qquad 16 \end{array}$$

Ὅπῃ θέλει νὰ εἰπῇ· 4 ἄνθρωποι χρειάζονται 5
ἡμέρας διὰ 8 ὀργῆς, πόσον καιρὸν χρειάζονται
8 ἄνθρωποι διὰ 16 ὀργῆς; Ἀντιστρόφως ἔν γί-
νεται ἔτω.

$$\begin{array}{r} 8 : 5 = 4 : 5 \text{ ἡμέρ.} \\ 8 \qquad 16 \\ \hline 64 : 5 = 64 : 5 \end{array}$$

Κ Ε Φ. Η'.

Περὶ τῆς Πολυσυνδέτου εἵτην Ἀ' λυσι-
δωτῆς κοινῶς καλεμένης Μεθόδου.

§. 103. Εἶναι πολλὰ Ἀριθμητικὰ Προβλήματα
τοιαῦτα, ὅπῃ ἔχουσιν ἓνα μὲν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν,
ὅμως περισσοτέρως λόγους, αἵτινες ὡς ἄλυτος εἶναι
συνδεδεμένοι ἀναμεταξύτων· ἔτι δὲ ἢ περισσοτέρας
ἀναλογίας, αἵτινες δύνανται λίαν ἐπωφελῶς εἰς

μίαν συνεχῇ Ἀναλογίαν διὰ τῆς Ἀλυσιδωτῆς κοινῶς καλεμένης Μεθόδου νὰ συναφθῶσιν.

§. 104. Ἡ Ἀλυσιδωτὴ ἐν Μέθοδος εἶναι ἀπλῶς μία κατὰστροφαις ὄλων τῶν εἰς τὴν λύσιν τῆ Προβλήματος ἐπιζητημένων ὄρων εἰς τὴν φυσικὴν αὐτῶν τάξιν, ἣτις θαυμασίως συντέμνει τὸν λογαριασμόν, ὅπῃ κατὰ τὴν κοινὴν Μέθοδον τῶν Τριῶν ἤθελε γένη πά-
νυ διεξοδικὸς καὶ ἐπίπονος.

§. 105. Ἡ ἐπίλυσις τῶν τοιούτων Προβλημάτων κατὰ ταύτην τὴν Μέθοδον γίνεται διὰ τῶν ἐφεξῆς κανόνων.

α. Ἀς τεθῇ ἐν τῇ ἀρισερᾷ τὸ ἐρωτηματικὸν ση-
μεῖον μὲ τὸ Ἀντικείμενον, εἰς τὸ ὅποιον ζητεῖ-
ται ἡ ἀπόκρισις.

β. Ἀς γραφθῇ ἀντικρὺ ἐν τῇ δεξιᾷ ὁ ἐρωτημα-
τικὸς ἀριθμὸς, τατέσιν ὁ ἀριθμὸς τῆ Ἀντικει-
μένης, διὰ τῆ ὁποῖα τὴν τιμὴν γίνεται ἡ ἐρώ-
τησις.

γ. Ἀς τεθῇ ἐν τῇ ἀρισερᾷ ὑποκάτω τῆ ἐρωτη-
ματικῆς σημείας εἰς μίαν ὀλίγον βαθυτέραν ἀπό-
σασιν ἐκεῖνος ὁ ἀριθμὸς τῆ Προβλήματος, ὅπῃ
εἶναι κατὰ πάντα ὁμογενὴς μὲ τὸν ἤδη τεθέντα
ἐν τῇ δεξιᾷ ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, καὶ ἡ τιμὴ τέ-
τε τῆ δευτέρου ὄρου ἀντικρὺ εἰς τὰ δεξιὰ.

δ. Οὕτως ἄς γένη καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν, ἄς τεθῇ
δηλαδή πάντοτε ἐν τῇ ἀρισερᾷ ἐκεῖνος ὁ ἀριθ-
μὸς τῆ Προβλήματος, ὅπῃ εἶναι ὁμογενὴς μὲ
τὸν ἤδη τεθέντα ἐν τῇ δεξιᾷ ὄρον, ἕως ὅτε τε-
λευταῖον νὰ προκύψῃ εἰς τὰ δεξιὰ ἕνας ἀριθμὸς
ὁμογενὴς μὲ τὸν ἐν ἀρχῇ ζητούμενον.

ε. Ἄν ᾦναι οἱ ὅροι Μικτοὶ ἀριθμοὶ, ἃς γένωσι
Καταχρησικὸν κλάσμα, καὶ ἃς μετατεθῶσιν οἱ
Παρονομασαι οἱ μὲν ἐν τῇ δεξιᾷ δηλονότι εἰς τὸ
ἀρισερὸν, οἱ δὲ ἐν τῇ ἀρισερᾷ εἰς τὸ δεξιὸν μέρος.

ς'. Οἱ ἴσοι ἀριθμοὶ ὅπῃ τύχωσιν ἃς ἐξαλειφθῶ-
σιν ἐκατέρωθεν, καὶ ἐκεῖνοι ὅπῃ ἔχωσι κοινὸν μέ-
τρον ἃς σμικρυνθῶσιν ἢ δι' ἀλλήλων, ἢ διὰ τῆ
κοινῆ διαιρέτα.

ζ'. Ἀς πολλαπλασιασθῶσιν ἐφ' ἐκάστης σήλης ὅλοι
οἱ ἀριθμοὶ ὅπῃ εὐρίσκονται εἰς αὐτάς ξεχωριστά,
καὶ ἃς διαιρεθῇ μετὰ ταῦτα τὸ παραγόμενον ὅλων
τῶν ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ εὐρισκομένων ἀριθμῶν με-
τὰ τὸ παραγόμενον ὅλων τῶν ἐν τῇ ἀρισερᾷ σήλῃ
σωζομένων ἀριθμῶν, τὸ πηλίκον θέλει δώσει τὸν
ζητούμενον ἀριθμόν. Παρ. χάριν

Α. Πόσα Φιορ. κάμνῃσι 480 πῆχαι, εἰάν 1 πῆχη
ἔξ αὐτῶν ἀξίζη 3 νεμμία;

;	Φιορ.	480 πῆχαι	12
1	πῆχη	3	νεμ.
4	νεμ.	1	κρ.
2	80 κρ.	1	Φιορ.
2	:	12	= 6 Φιορ.

Β. Εἰάν 1 λίτρα τινὸς πράγματος ἀξίζη 8 Φιορ. τί
ἀξίζει 1 ἡμιγγκία;

;	κρ.	1	ἡμιγγκία.
2	4 32 ἡμιγγκ.	1	λίτρα.
1	λίτρα	8	Φιορ.
1	Φιορ.	80	30
2	:	30	= 15 κρ.

Γ. Πόσα βασιλικά φλωρία, πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ. τὸ φλωρί, κάμνῃσι 300 πῆχαι Πράγης, ἔάν 4 πῆχαι Πράγης ἦναι ἴσαι με 3 πῆχ. Βιέννης, καὶ 5 πῆχαι Βιέννης ἀξίῳσι 4 Φιορ;

; βασιλ. φλωρ. κάμν. 300 πῆχ. Πράγ. 200
4 πῆχαι Πράγης 8 πῆχ. Βιέν.
8 πῆχαι Βιέν. 4 Φιορ.

8 8 $4\frac{1}{2}$ Φιορ.

1 φλωρί, 2

40 βασιλικά φλωρία.

Δ. Πόσα τάληρα ἀξίῳσι 35 πῆχαι Βραβαντίας, ἔάν 5 πῆχαι Βραβ. ἦναι ἴσαι με 6 πῆχαι Δάνσκα, καὶ 7 πῆχαι Δάνσκ. ἀξίῳσι 18 Φιορ. καὶ 3 Φιορ. κάμνῃσι 2 τάληρα;

; τάλ. κάμν. 38 πῆχ. Βραβ. 7
ἔάν 8 πῆχ. Βραβ. 8 πῆχ. Δάνσκ. 2
καὶ 7 πῆχ. Δάνσκ. ἀξίῳ. 18 Φιορ.
καὶ 3 Φιορ. κάμν. 2 τάλ.

72 τάληρα.

Ε. Ἐνας πραγματευτὴς ἀπὸ Βιέννης ἡγόρασεν εἰς Νοριμβέργαν μίαν παρτίδα πράγματος, τὴν πῆχην Νοριμβ. πρὸς 5 Φιορ. τῷ τόπῳ ζητεῖται πόσα Φιορ. Βιέν. τῷ ἀξίῳ ἢ πῆχην τῆς Βιέννης, ἔάν 100 πῆχαι Νοριμβ. ἦναι ἴσαι με 85 πῆχ. Βιέν. καὶ 6 Φιορ. Νοριμβ. κάμνῃσι 5 Φιορ. Βιέννης;

; Φιορ. 1 πῆχ. Βιέν.
17 88 πῆχ. Βιέν. 200 πῆχ. Νοριμβ. 50
1 πῆχ. Νοριμβ. 8 Φιορ. Νοριμβ.
3 8 Φιορ. Νοριμβ. 5 Φιορ. Βιέν.

51 : 250 =

4 Φιορ. 54 κρ. γεδ.

Κ Ε Φ. Θ'.

Περὶ τῆς παντοδαπῆς χρήσεως τῆς
Ἀλυσιδωτῆς Μεθόδου.

§. 106. Ἡ Ἀλυσιδωτὴ Μέθοδος, ἥτις καὶ Ρεϊσιανὴ ἀπὸ Ρεϊσίῃ τῇ εὐρετῇ καλεῖται, εἶναι πολὺ-χρηστος· ἐπειδὴ καὶ διὰ ταύτης ὁ μόνον τὰ πολυσυν-δετώτατα Ἀριθμητικὰ Προβλήματα ἴαν εὐχερῶς καὶ ταχέως ἐπιλύονται, ἀλλὰ καὶ ἐκεῖνα, ὅπερ κοινῶς πι-σεύσαι πῶς δὲν δύνανται εἰμὴ διὰ τῆς Ἀντιστρόφου Μεθόδου τῶν Τριῶν, διὰ τῆς Μεθόδου τῶν Πέντε, καὶ τῆς Ἀντιστρόφου τῶν Πέντε νὰ ἐπιλυθῶσι, μόνον νὰ διορισθῇ ἀκριβῶς πάντοτε ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, καὶ νὰ μὴν ἀφεθῇ κανένας ἀπὸ τῆς ὑποθετικῆς ὁρᾶς ὅπερ ἐπιζητῶνται εἰς τὴν λύσιν τῇ Προβλήματος, καὶ τελευταῖον νὰ ταχθῶσιν οἱ ὅροι ὥτως ἀλλελενδέτως, ὅπερ πάντοτε ὁ ἐν τῇ ἀριστερᾷ ὁρᾶς νὰ ᾔναι κατὰ πάντα ὁμογενὴς μετὸν ἐν τῇ δεξιᾷ ὁρᾶς, ὡς δύ-νεται πᾶς τις νὰ ἰδῇ εἰς τὰ ἐκτὸς παραδείγματα.

**Α. Παραδείγματα ἀνήκοντα εἰς τὴν Ἀντιστροφὴν
Μεθόδον τῶν Τριῶν καὶ ἐπιλυόμενα διὰ ταύτης.**

1. Ἐνας πραγματευτὴς θέλει νὰ ἀλλάξῃ 243 λί-τρας ἀπὸ ἑνὸς πρᾶγμα, τῷ ὁποίῳ ἡ λίτρα ἀξίζει $22\frac{1}{2}$ κρ. μετὰ ἄλλο πρᾶγμα καλῆτερον, τῷ ὁποίῳ ἡ λίτρα ἀξίζει 40 κρ. πόσας λίτρας θέλει πάρει ἀπὸ τὸ ὑσερον διὰ τὰς 243 λίτρας τῇ πρώτῃ;

; λίτρ. (πρὸς 40 κρ.) διὰ 243 λίτρας,

εἰάν 1 λίτρα ἐκ τῶν ἀξίξῃ $22\frac{1}{2}$ κρ.

καὶ διὰ 40 κρ. ἀγοράζηται

1 λίτρ. (πρὸς 40 κρ.)

136 $\frac{1}{2}$ λίτρας πρὸς 40 κρ.

τὸ ὅποῖον εἶναι ἀληθές· ἐπειδὴ $136\frac{1}{8}$ λίτρ.
πρὸς 40 κρ. ἢ 248 λίτρ. πρὸς $22\frac{1}{2}$ κρ. κά-
μυσιν ἐξίσου 91 φιορ. $7\frac{1}{2}$ κρ.

2. Ἐτέρος πραγματευτῆς ἠγόρασε 200 πήχ. ῥυ-
χον πρὸς 6 φιορ. τὴν πήχην· πόσας πήχας
ἐξ αὐτῶν πρέπει νὰ πωλήσῃ πρὸς $6\frac{1}{2}$ φιορ. διὰ
νὰ λάβῃ τὰ χρήματα, ὅπῃ κατέβαλεν ὑπὲρ
αὐτῶν;

;	πήχ. (πρὸς $6\frac{1}{2}$ φιορ.)	διὰ 200 πήχ.
εἰάν	1 πήχη ἐκ τούτων ἀξίξῃ	6 φιορ.
ἢ	διὰ $6\frac{1}{2}$ φιορ. ἀγοράζηται	1 πήχη.

192 πήχας

Δ. ο. κ. ι. μ. ἦ.

Πόσας πήχας πρὸς 6 φιορ. ἤθελε δώσει τι-
νάς διὰ 192 πήχ. ἐξ ὧν ἐκάστη πήχη ἀξίζει
 $6\frac{1}{2}$ φιορίνια;

;	πήχ. (πρὸς 6 φιορ.)	διὰ 192 πήχ. (πρὸς $6\frac{1}{2}$ φ.)
εἰάν	1 πήχ. ἐκ τούτων ἀξίξῃ	$6\frac{1}{2}$ φιορ.
ἢ	6 φιορ. ἀξίξῃ	1 πήχη τῶν ζητημ.

200 πήχ. πρὸς 6 φιορ.

3. Εἰάν 8 ἄνθρωποι τελειώσωσιν ἐν ἔργον εἰς 6
ἡμέρας, εἰς πόσας ἡμέρας θέλουν τελειώσῃ τὸ
αὐτὸ ἔργον 16 ἄνθρωποι;

;	ἡμέρ. θαλέυει	1 ἄνθρ. (ἐκ τῶν 16)
εἰάν	16 ἄνθρ. θαλ. τόσον, ὅσον	8 ἄνθρ.
ἐξ ὧν	1 ἄνθρ. θαλέυει	6 ἡμέρ.

3 ἡμέρας.

Δ ο κ ι μ ή.

Εἰς πόσας ἡμέρας θέλουν τελειώσει 8 ἄνδρ.
ἐν ἔργον, εἰάν 16 ἄνδρ. τὸ τελειώσωσιν εἰς 3
ἡμέρας;

; ἡμέρ. δαλένει 1 ἄνδρ. (ἐκ τῶν 8)
(εἰάν 8 ἄνδρ. δαλ. τόσον, ὅσον 16 ἄνδρ.
ἐξ ὧν 1 ἄνδρ. δαλένει 3 ἡμέρ.

16 ἡμέρας.

4. Εἰάν εἰς μίαν φρερὰν, ὅπῃ ἔχει ζωοτροφίαν
διὰ 300 στρατιώτας ἐπὶ 34 ἡμέρας, εἰσελθω-
σιν ἔτι 125 στρατιῶται, πόσον καιρὸν θέλωσιν ἔχει
οἱ νῦν 425 στρατιῶται ἀπ' αὐτὴν τὴν ζωοτροφίαν;

; ἡμέρ. - στρατ. (ἐκ τῶν 425)
εἰάν 425 στρατ. πρέπει τόσον, ὅσον 300 στρατ. νὰ ἔχωσι,
καὶ 1 στρατ. ἐκ τούτων ἔχη 34 ἡμέρ.

24 ἡμέρας.

Δ ο κ ι μ ή.

Εἰάν εἰς μίαν φρερὰν ἦναι διὰ 425 στρατιώτας
ζωοτροφία ἐπὶ 24 ἡμέρας, πόσας ἡμέρ. θέλωσιν
ἔχει ἀπ' αὐτὴν 300 στρατιῶται; ὑποθεθέντος,
ὅτι μένῃσι τὰ αὐτὰ μερίδια.

; ἡμέρ. 1 στρατ. (ἐκ τῶν 300)
εἰάν 300 στρατ. τὸ αὐτὸ, ὅπερ 425 στρατ. ἔχωσι,
καὶ 1 στρατ. ἐκ τούτων ἔχη 24 ἡμ. διὰ νὰ ζήσῃ.

34 ἡμέρας.

5. Εἰάν 4 ἄλσχα ἔχωσι τροφήν διὰ 6 ἐβδομά-

δας, πόσον καιρὸν θέλει ἀρκέσει αὐτὴ εἰς 6 ἄλογα;

; ἐβδομ. διὰ 1 ἄλογ.(ἐκ τῶν 6)
 εἰάν 6 ἄλογ. ἔχ. τροφήν, ὅσην 4 ἄλογα·
 ἐξ ὧν 1 ἄλογ. ἔχει 3 ἐβδομ.

2 ἐβδομ.

Σημ. Ἄν ἦτον τὸ ἐρώτημα, πόσον καιρὸν ἔχει 1 ἄλογον ἀπὸ τὴν τροφήν, ὅπῃ ἔχασι 4 ἄλογα διὰ 3 ἐβδομάδας, ἔπρεπεν ἡ μονὰς δύω φοραῖς νὰ τεθῇ, ὅπῃ ὁ ὑποθετικὸς ὅρος, πῶς δηλαδὴ ἡ αὐτὴ ποσότης τῆς τροφῆς μένει, νὰ κατασφραγῇ εἰς τὴν λύσιν, ὡς ἔπεται·

; ἐβδομάδας ἔχει 1 ἄλογον,
 εἰάν δι 1 ἄλογ. ἦναι τόση τροφή, ὅση διὰ 4 ἄλογα·
 ἐξ ὧν 1 ἄλογον ἔχει 3 ἐβδομ.

12 ἐβδομ.

6. Ἐάν δι ἐν ὁποιοῦνδήποτε καπλάδισμα χρειάζωνται ἀπὸ $\frac{2}{4}$ φάρδν ταφότι 5 πῆχαι, πόσαι πῆχαι θέλουν χρειασθῇ ἀπὸ $\frac{1}{4}$ φάρδν ταφότι;

; πῆχ. μακρ. διὰ 5 πῆχας,
 εἰάν 1 πῆχ. ἐκ τέτων ἦναι $\frac{2}{4}$ εἰς τὸ φάρδος,
 καὶ $\frac{1}{4}$ φάρδος ἔχη 1 πῆχ. μακρ. τῶν ζητῶν.

4 $\frac{1}{2}$ πῆχαι.

Δ ο κ ι μ ῆ .

Ἐάν ἀπὸ $\frac{2}{4}$ φάρδν ταφότι χρειάζωνται 5 πῆχαι, πόσον φάρδν πρέπει νὰ ἦναι τὸ ταφότι, ἀπὸ τὸ ὁποῖον 4 $\frac{1}{2}$ πῆχαι ἀρκέσει διὰ τὸ καπλάδισμα;

; φάρδος πρέπει νὰ ἔχη 1 πῆχ. (ἐκ τῶν 4 $\frac{1}{2}$)
 εἰν 4 $\frac{1}{2}$ πρέπ. νὰ δώσ. ὅσον 5 πῆχαι·
 ἐξ ὧν 1 πῆχη ἔχει $\frac{2}{4}$ φάρδος.

$\frac{1}{4}$ φάρδος.

7. Ὅταν τὸ Κοιλὸν σιτᾶρι ἀξίζει 4 Φιορ. λαμβάνει τινὰς διὰ 6 κρ. $3\frac{1}{8}$ λίτρας ψωμί· πόσας ἔν λίτρας ψωμί πρέπει νὰ λάβῃ τινὰς, ὅταν τὸ Κοιλὸν ἀξίξῃ $3\frac{3}{4}$ Φιορίνια;

; λίτρας διὰ 6 κρ. (πρὸς $3\frac{3}{4}$ Φιορ.)
 εἰν 60 κρ. κάμν. 1 Φιορ.
 διὰ $3\frac{3}{4}$ Φιορ. λαμβ. ὅσον διὰ 4 Φιορ.
 1 Φιορ. κάμνει 60 κρ.
 καὶ διὰ 6 κρ. ἐκ τέτων λαμβ. $3\frac{1}{8}$ λίτρας.

$2\frac{1}{3}$ λίτρας.

Σημ. Ἐνταῦθα πρέπει οἱ ὑποθετικοὶ ὅροι· 60 κρ. κάμναι 1 Φιορ. διὰ τῆτο νὰ τεθῶσιν, ἐπειδὴ αἱ τιμαὶ τῆ σίτε εἶναι δεδομέναι εἰς Φιορίνια· ὁ δὲ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς εἶναι κρ. καὶ ἀγκαλὰ ἔρχονται ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη καὶ ἐξαλείφονται δι' ἀλλήλων εἰς τὸν λογαριασμὸν, ὅμως εἰς τὴν κατάσρῳσιν τῶν ὅρων δὲν πρέπει νὰ ἀφεθῶσι, διὰ νὰ ᾗναι ἀλληλένδετοι οἱ ὅροι, καθὼς ἀπαιτεῖ ἡ φύσις ταύτης τῆς Μεθόδου.

Β. Παραδείγματα ἀνήκοντα εἰς τὴν Μέθοδον τῶν Πέντε καὶ ἐπιλυόμενα διὰ ταύτης.

1. Πόσον ἀγώγιον πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς διὰ 9 κεντ. εἰς 15 μίλια, εἰν διὰ 5 κεντ. εἰς 10 μίλια πληρώνῃ 20 Φιορίνια;

Λύσις. Πρέπει νὰ σημειώσῃ τινὰς, ὅτι τὰτο·
9 κεντ. εἰς 15 μίλια, κυρίως θέλει νὰ εἰπῇ,
καθὲν ἀπὸ τὰ 9 κεντ. πρέπει νὰ κυβαλισθῇ 15
μίλια· ὅθεν ἡ θέσις τῶν ὄρων γίνεται ἔτω.

;	Φιορ. ἀγώγ. διὰ	9 κεντ.
εἰάν	1 κεντ. ἐκ τούτων πρέπει	15 μίλια νὰ κυβαλ.
ἀλλ'	10 μίλια κυβαλεῖται	1 κεντ. ἢ διὰ
τοιαῦτα	5 κεντ. πληρῶν.	20 Φιορ.

54 Φιορ.

2. Εἰάν 7 ἄλογα χρειάζονται διὰ 8 ἡμέρας 10
ταγάρια κριθάρι, πόσα ταγάρια κριθάρι θέλουν
χρειασθῇ 10 ἄλογα διὰ 28 ἡμέρας;

;	ταγάρ. διὰ	10 ἄλογα.
εἰάν	1 ἄλογ. ἐκ τούτων πρέπει	28 ἡμ. νὰ ἔχη·
ἀλλ'	8 ἡμέρ. ἔχει	1 ἄλογον,
εἰάν	διὰ 7 ἄλογα δίδονται	10 ταγάρια.

50 ταγάρια.

Δ ο κ ι μ ῆ .

Πόσας ἡμέρας θέλουν ἀρκέσει εἰς 10 ἄλογα
50 ταγάρια κριθάρι, εἰάν εἰς 7 ἄλογα ἀρκῶσι
10 ταγάρια 28 ἡμέρας;

Λύσις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ σοχασθῇ τινὰς,
ὅτι τὸ ἐρώτημα· πόσον καιρὸν θέλουν ἀρκέσει εἰς
10 ἄλογα, κυρίως θέλει νὰ εἰπῇ, πόσον και-
ρὸν θέλει ἔχει κάθε ἄλογον ἀπὸ ταῦτα τὰ 10·
ὅθεν ἡ θέσις τῶν ὄρων εἶναι αὕτη.

;	ἡμέρας ἔχει	1	ἄλογον·
ἐὰν	10 ἄλογα χρειάζ.	30	ταγάρια·
ἀλλὰ	10 ταγάρ. χρειάζ.	7	ἄλογα,
ἐὰν	1 ἄλογον πρέπει νὰ ἔχη	8	ἡμέρας.
		28	ἡμέρας.

3. Ἐὰν διὰ 6 κομμάτια πανί, τὸ καθὲν 64 πήχ. μακρὺ, καὶ $1\frac{1}{2}$ πήχ. Φαρδύ, χρειάζονται 240 λίτραι νῆμα· πόσαι λίτραι νῆμα θέλουν χρειασθῇ διὰ 8 κομμάτια τῆς αὐτῆς ποιότητος, τὸ καθὲν 48 πήχ. μακρὺ, καὶ $1\frac{1}{4}$ Φαρδύ;

Αὐτοῖς. Ἐνταῦθα πρέπει πάλιν νὰ σοχασθῇ τινὰς, ὅτι ἡ πήχη τῷ ἐνὸς εἶδους μετὰ τὴν πήχην τῷ ἄλλῳ εἶδους πανίος διὰ τὴν διαφορὰν τῆς πλάτους εἶναι ἑτεροειδεῖς μονάδες· ὁθεν εἰς τοιαύτας πτώσεις εἶναι ἡ θέσις τοιαύτη.

;	λίτρ. νῆμα διὰ	8	κομμάτια·
ἐὰν	1 κομ. ἐκ τέτων ἔχη	48	πήχ. μακρ.
	1 πήχ. μέγρ. ἐκ τέτων	$1\frac{1}{4}$	πήχ. Φαρδ.
	$1\frac{1}{2}$ πήχ. Φαρδος δίδει	1	πήχ. μακρὸς·
ἐξ ὧν	64 πήχ. μακρὸς δίδουσι	1	κομ. ἐκ τέτων δε
	6 κομ. χρειάζονται	240	λίτρ. νῆμα.

200 λίτρ.

4. Ἐνας οἰκοκύρις θέλει νὰ κτίσῃ ἕναν τοῖχον 50 πόδας μακρὺν, 30 πόδ. ὑψηλόν, καὶ 3 πόδ. χονδρὸν ἐκ τοιῶτων λίθων, ὅπως ἕκαστος λίθος εἶναι $1\frac{1}{2}$ πόδ. μακρὺς, $\frac{3}{4}$ πόδ. πλατὺς, καὶ 1 πόδ. χονδρός· ἐὰν ὅν ἕκαστος λίθος ἀξίῃ $\frac{3}{4}$ Φιορίνια, πόσα Φιορ. θέλουν τῷ ἀξίσει οἱ λίθοι διὰ τῶτον τὸν τοῖχον;

;	Φιορ. ἀξίζει	50 ποδ. μάκρος·
ἐάν	1 ποδ. μάκρος	30 ποδ. ὕψος·
	1 ποδ. ὕψος	3 ποδ. χόνδρος·
	1 ποδ. χόνδρος ἐκ λίθων	1 ποδ. μάκρος·
	$1\frac{1}{2}$ ποδ. μάκρος ἔχει	1 ποδ. πλάτος·
κὶ	$\frac{3}{4}$ ποδ. πλάτος ἀξίζει	$\frac{3}{4}$ Φιορ.

3000 Φιορίνια.

5. Πόσον διάφορον δίδωσι 584 Φιορ. εἰς $4\frac{1}{2}$ χρό-
νας, ἐάν 100 Φιορ. εἰς 1 χρόνον δίδωσι 5 Φιορ.
διάφορον;

Λύσις. Πρέπει νὰ σημειώσῃ τινὰς, ὅτι τὰ κε-
φάλαια εἰς διαφόρους καιροὺς εἶναι ἑτερογενεῖς
μονάδες· ὅθεν ἐπὶ τῶν τοιούτων πρέπει νὰ τίθων-
ται οἱ ὅροι τοιαυτοτρόπως.

;	Φιορ. διάφ. δίδωσι	584 Φιορ.
ἐάν	1 Φιορ. ἐκ τέτων σέκ.	$4\frac{1}{2}$ χρόνος·
ἀλλ'	1 χρόνον σέκεται	1 Φιορ. ἐξ ὧν
	100 Φιορ. δίδωσι	5 Φιορ. διάφ.

131 Φιορ. 24 κρ.

Γ. Παραδείγματα ἀνήκοντα εἰς τὴν Ἀντίστροφον
Μέθοδον τῶν Πέντε καὶ ἐπιλυόμενα διὰ ταύτης.

1. Πόσα μίλια πρέπει νὰ καβαλοσθῶσι 21 κεντ.
διὰ 70 Φιορίνια, ἐάν 3 κεντ. διὰ 5 Φιορ. καβα-
λῶνται 8 μίλια;

;	μίλ. πρέπει νὰ καβαλ.	1 κεντ. (ἐκ τῶν 21)
ἐάν	διὰ 21 κεντ. πληρῶν.	70 Φιορ.
	ἀλλὰ 5 Φιορ. πληρῶν. διὰ	3 κεντ.
	ἐάν 1 κεντ. καβαλ.	8 μίλια.

16 μίλια.

2. Ἐὰν ἀπὸ 36 λίτρας νῆμα κατασκευάζονται 80 πήχαι πανὶ $\frac{7}{8}$ Φαρδύ, πόσαι πήχαι πανὶ $\frac{7}{8}$ Φαρδύ θέλουν κατασκευασθῇ ἀπὸ 72 λίτρας τοιαύτου νήματος;

; πήχ. μακρ. γίνονται ἀπὸ 72 λίτρ.
 ἔαν 36 λίτραι δίδωσι 80 πήχ. μακρ.
 1 πήχη ἐκ τούτων εἶναι $\frac{7}{8}$ πήχ. Φαρδ.
 $\frac{7}{8}$ πήχ. Φαρδ. πρέπει νὰ ᾔναι 1 πήχ. μακρὸς

 320 πήχαι.

Δ ο κ ι μ ῆ .

Ἐὰν ἀπὸ 36 λίτρας νῆμα γίνονται 80 πήχαι πανὶ $\frac{7}{8}$ Φαρδύ, πόσον Φαρδεῖα πρέπει νὰ ᾔναι ἡ πήχη, όταν ἀπὸ 72 λίτρας τοιαύτου νήματος ζητῶνται 320 πήχαι;

; πήχ. Φαρδ. 1 πήχ. μακρ. (τῶν 320 πήχ.)
 ἔαν 320 πήχ. μακρ. χρειάζ. 72 λίτρας νῆμα;
 ἀπὸ 36 λίτρας γίν. 80 πήχαι μακρ.
 ἐξ ὧν 1 πήχ. εἶναι $\frac{7}{8}$ Φαρδ.

 $\frac{7}{8}$ πήχ. Φαρδ.

3. Ἐὰν 100 ἐργάται τελειώσωσιν ἐν χανδάκι 20 ὄργ. μακρὸν, $1\frac{1}{2}$ ὄργ. πλατὺν, ἢ 2 ὄργ. βαθὺν εἰς 8 ἡμέρας, πόσοι ἐργάται θέλουν χρειασθῇ νὰ σκάψωσιν ἐν χανδάκι 30 ὄργ. μακρὸν, 2 ὄργ. πλατὺν, ἢ 3 ὄργ. βαθὺν εἰς 16 ἡμέρας;

; εργ. χρειάζ. δι' ἐν χανδ. 30 εργ. μακρὺ,
 εἰν 1^{ος} εργ. μακρ. 2 εργ. πλάτος·
 1 εργ. πλάτος 3 εργ. βάθος·
 2 εργ. βάθος 1 εργ. μακρός·
 20 εργ. μακρός μόνον 1 εργ. πλάτος·
 1 $\frac{1}{2}$ εργ. πλάτος ζητεῖ 100 ἐργάτας·
 1 εργ. ἐκ τῶντων ἔχει 8 ἡμ. γὰρ θαλεύση·
 16 ἡμ. θαλεύει 1 εργ. τῶνζητημ.

150 ἐργάται.

4. Πόσον κεφάλαιον πρέπει γὰρ καταβάλλῃ τινὰς,
 διὰ γὰρ λάβῃ εἰς 4 $\frac{1}{2}$ χρόνος 131 Φιορ. 24 κρ.
 διάφορον, εἰν διὰ 100 Φιορ. εἰς 1 χρόνον λαμ-
 βάνῃ 5 Φιορ. διάφορον;

; Φιορ. κεφ. διὰ 131 $\frac{1}{2}$ Φιορ. διάφ.
 εἰν διὰ 5 Φιορ. διάφ. χρειάζ. 100 Φιορ. κεφ.
 ἐξ ὧν 1 Φιορ. πρέπει γὰρ σαθῇ 1 χρόνον·
 καὶ 4 $\frac{1}{2}$ χρόν. πρέπει γὰρ σαθῇ 1 Φιορ. κεφ.

584 Φιορ. κεφ.

5. Πόσον εἶναι τὸ κεφάλαιον, ὅπῃ πρὸς 4 $\frac{1}{2}$ Φιορ.
 τὰ 100 χρονικῶς καταβληθέν, εἰς 4 χρόνος
 δίδει τόσον διάφορον, ὅσον 735 Φιορ. πρὸς 5
 τὰ 100 εἰς 8 χρόνος;

; Φιορ. κεφ. γίν. ἀπὸ 735 Φιορ. κεφ.
 εἰν 1 Φιορ. ἐκ τῶντων σέκ. 8 χρόνος·
 ὅταν 4 χρόν. σέκεται 1 Φιορ.
 100 Φιορ. δίδουσι τὸν χρόν. 5 Φιορ. διάφ.
 ἀλλὰ 4 $\frac{1}{2}$ Φιορ. εἶναι τὸ διάφ. ἀπὸ 100 Φιορ. τῷ ζητ. κεφ.

1633 Φιορ. 20 κρ. κεφ.

Ἡ δοκιμὴ τέτων εἶναι, εἰάν τὸ διάφορον ἢ τῶν
δύω κεφαλαίων ᾗναι ἴσον, ὡς αἱ ἐξῆς λογα-
ριασμοὶ δείχνουσι.

A.	;	Φιορ. διάφ. δίδουσι	735 Φιορ.
	εἰάν	1 Φιορ. ἐκ τέτων σέκ.	8 χρόνους
	ἀλλ'	1 χρόνος ἀν σέκηται	1 Φιορ.
		100 Φιορ. δίδουσι	5 Φιορ. διάφ.
			294 Φιορ. διάφ.

B.	;	Φιορ. διάφορον δίδουσι	1633 $\frac{1}{3}$ Φιορ.
	1 Φιορ.		4 χρόνους
	1 χρόν.		1 Φιορ.
	100 Φιορ.		4 $\frac{1}{2}$ Φιορ. διάφ.
			294 Φιορ. διάφ.

Κ. Ε. Φ. Γ.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Τόκου.

§. 107. Τὰ δανεισμένα χρήματα, ὡσάν 200 Φιορίνια; διὰ τὰ ὅποια θέλει λάβει ἢ πληρώσει τινὰς εἰς μίαν διορίαν 4 ἢ 5 Φιορ. διάφορον, λέγονται Κεφάλαιον, ἢ Καπιτάλι· τὸ διάφορον 4 ἢ 5 Φιορ. Τόκος· ἢ ὁ ἀριθμὸς τῶν διαφόρων, πηχέσι πόσα πρέπει νὰ λάβῃ ἢ νὰ πληρώσῃ τινὰς διὰ 100 Φιορ. καθ' ὑπόθεσιν 4 ἢ 5 Φιορ. τὸν χρόνον, τὰ Ἑκατόν.

§. 108. Διὰ τῆς Μεθόδου τῆς Τόκου ζητῶμεν ἐχθὺ μόνον τὸ διάφορον τῆς κεφαλαιῆς, ἀλλὰ ἢ τὸ κεφάλαιον διὰ τῆς διαφόρου νὰ εὐρῶμεν.

§. 109. Διὰ νὰ εὕρῃ λοιπὸν τινὰς τὸ ἐν ἢ τὸ ἄλλο, εἶναι ἀναγκαῖον νὰ ἡξεύρῃ, πρὸς πόσα τὰ ἐ-

κατὸν καταβάλλεται τὸ κεφάλαιον· ταῦτις πόσα πρὶ-
πει νὰ πάρῃ τινὰς διὰ 100 Φιορ. Ἐντεῖθεν προκύ-
πτουσιν οἱ ἐξῆς

Γενικοὶ Κανόνες.

1. Τὸ χρονικὸν διάφορον εὑρίσκεται διὰ τῆς τῆς κανόνος.

Ἄς πολλαπλασιασθῇ τὸ δοθέν κεφάλαιον με-
τὸ ὑποτεθεὶν διάφορον, ἢ τὸ παραγόμενον ἄς δι-
αιρεθῇ με 100, τὸ πηλίκον δείχνει τὸ ζητούμε-
νον διάφορον. Παρ. χάριν·

Πόσα Φιορ. διάφορον δίδωσι χρονικῶς 1200 Φιορ.
πρὸς 4 τὰ 100;

Λέγε· $100:4=1200:48$ Φιορ. πρὸς 4 τὰ 100.

$100:5=1200:60$ Φιορ. πρὸς 5 τὰ 100.

$100:5\frac{1}{2}=1200:66$ Φιορ. πρὸς $5\frac{1}{2}$ τὰ 100.

2. Τὸ κεφάλαιον εὑρίσκεται διὰ τῆς ἐξῆς κανόνος.

Ἄς πολλαπλασιασθῇ τὸ ἄθροισμα τῶν διαφορῶν
με 100, ἢ τὸ παραγόμενον ἄς διαιρεθῇ με τὸ
ὑποτεθεὶν διάφορον, τὸ πηλίκον δείχνει τὸ ζητού-
μενον κεφάλαιον. Παρ. χάριν· Εἰ μὲν λαμβά-
νει τινὰς ἀπὸ τὸ πρὸς 4 τὰ 100 καταβληθέν
κεφάλαιόν τε διάφορον χρονικῶς 48 Φιορίνια,
ἢ θέλομεν νὰ ἡξεύρωμεν, πόσον εἶναι τὸ κεφά-
λαιόν τε, πρέπει νὰ εἰπῶμεν·

$$4:100=48:1200 \text{ Φιορ.}$$

Εἰ δὲ ἢ λαμβάνει ἀπὸ τὸ πρὸς 5 τὰ 100 κα-
ταβληθέν κεφάλαιόν τε χρονικῶς διάφορον 60
Φιορ. πρέπει νὰ εἰπῶμεν·

$$5:100=60:1200 \text{ Φιορ.}$$

Σημ. Τοιαῦτα παραδείγματα ἡμπορῶν νὰ ᾔναι δοκιμὴ ἐν τῇ ἅλῃ, ὡς ἐκ τῶν ἤδη προτεθέντων παραδειγμάτων εἶναι δῆλον.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

1. Νὰ εὕρῃ τινὰς τὸ διάφορον δι' ἕναν χρόνον.

πρὸς 4½ τὰ ἑκατόν. $100 : 4\frac{1}{2} = 15000 : 712\frac{1}{2}$ φ. διάφ.

Δοκιμὴ $4\frac{1}{2} : 100 = 712\frac{1}{2} : 15000$ φιορ. καφ.

19	1425
2	4

πρὸς 5 τὰ ἑκατόν. $100 : 5 = 34560 : \text{συντετμημ.}$

$20 : 1 = 34560 : 1728$ φιορ.

$1 : 1 = 1728 : 1728$ φιορ.

Σημ. Ἐπὶ τῶν πρὸς 5 τὰ 100 καταβληθέντων κεφαλαίων εἶναι ἕνας ξεχωριστὸς σύντομος τρόπος νὰ εὕρῃ τινὰς τὸ διάφορον· ἐπειδὴ νὰ λάβῃ τινὰς 5 φιορ. διάφορον ἀπὸ 100 φιορ. κεφάλαιον θελεῖ νὰ εἰπῇ, νὰ λάβῃ τινὰς ἀπὸ κάθε φιορίνι κεφάλαιον 1 γροσσίκι διάφορον· διότι 5 φιορ. ἀμύνουσιν 100 γροσσίκια· ὅθεν ἡμπορεῖ κάθε πρὸς 5 τὰ 100 καταβληθέν κεφάλαιον ὡς γροσσικίων διάφορον νὰ θεωρῇται, καὶ ἀκολουθῶς, ἀν διαιρεθῇ με 20, τὸ πηλίκον δίδει τὸ ζητούμενον χρονικὸν διάφορον. οἶον

κεφ. πηλ.

$487960 : 20 = 24398$ φιορ. διάφορον.

2. Νὰ εὕρῃ τινὰς τὸ διάφορον διὰ μισὸν χρόνον.

α. Ἄς ζητηθῇ τὸ χρονικὸν διάφορον, ἡ ἄς διαιρεθῇ με 2, τὸ πηλίκον δίδει τὸ ἐξαμηνιαῖον διάφορον. οἷον

$$100 : 4 = 18000 : 720 \text{ Φιορ. χρον. διάφορον.} \\ 360 \text{ Φιορ. ἑξαμ. διάφορον.}$$

β. Ἡ ἄς πολλαπλασιασθῇ τὸ κεφάλαιον με τὸ ἡμισυ τῶν ὑποτεθέντων ἑκατὸν, ἡ ἄς διαιρεθῇ τὸ παραγόμενον με 100 Φιορ. οἷον

$$100 : 2 = 18000 : 860 \text{ Φιορ.}$$

3. Νὰ εὕρῃ τινὰς τὸ διάφορον διὰ μῆνας.

α. Ἄς διαιρεθῇ τὸ ζητούμενον χρονικὸν διάφορον με 12, τὸ πηλίκον δείχνει τὸ διάφορον διὰ 1 μῆνα. οἷον

Πόσα Φιορ. διάφορον δίδουσι 3405 Φιορ. κεφάλαιον πρὸς 6 τὰ 100;

$$\text{Εἰπέ· } 100 : 6 = 3405 : 204\frac{1}{2} \text{ Φιορ. χρον. διάφ.}$$

$$12 \mid 204\frac{1}{2} \mid 17 \text{ Φιορ. } 1\frac{1}{2} \text{ χρ. τὸ ζητέμ. διάφ. διὰ 1 μῆνα.}$$

β. Ἐὰν τὸ δι ἓναν μῆνα ζητηθῇ διάφορον πολλαπλασιασθῇ με 2, 3, 6, 8 ἢ ἕτω καθεξῆς, τὸ παραγόμενον δίδει τὸ διάφορον διὰ 2, 3, 6, 8 μῆνας. Ἐὰν λοιπὸν τὰ ἀνωτέρω 17 Φιορ. $1\frac{1}{2}$ χρ. πολλαπλασιάζωνται με 9, εὐρίσκεται τὸ διάφορον τῷ ἀνωτέρω κεφαλαίῳ 3405 Φιορ. διὰ 9 μῆνας.

17 φ. $1\frac{1}{2}$ κρ. $\times 9 = 153$ φ. $13\frac{1}{2}$ κρ. χρονικόν διάφ.
διά 9 μηνάς.

100:5=81600:4080:12=340 $\times$ 7=2880 φιορ.
διά 7 μηνάς.

4. Νὰ εὕρῃ τινὰς τὸ διάφορον διὰ ἡμέρας.

α. Ἀς διαιρεθῇ τὸ χρονικόν διάφορον μὲ 365 ἡμέρας· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὁμῶς λογαριάζονται τὰ διάφορα μὲ 360 ἡμέρας· τὸ πηλίκον δείκνυσι τὸ διάφορον διὰ 1 ἡμέραν. οἶον

Πόσα φιορ. διάφορον δίδουσι 18000 φιορ. κεφάλαιον πρὸς $4\frac{2}{3}$ τὰ 100 διὰ 1 ἡμέραν;

$100:4\frac{2}{3}=18000$ φ. $840:360=2\frac{1}{2}$ φ. διὰ 1 ἡμέρ.

β. Ἀν θέλωμεν νὰ ἡξεύρωμεν τὸ διάφορον διὰ περισσοτέρας ἡμέρας, ὡς ἂν διὰ 7, 18, 25 ἡμέρας, ἂς πολλαπλασιασθῇ τὸ διὰ μίαν ἡμέραν εὑρεθὲν διάφορον μὲ 7, 18, 25 ἡμέρας, τὸ παρὰ γόμενον δείχνει τὸ διάφορον διὰ 7, 18 ἢ 25 ἡμέρας. οἶον

$2\frac{1}{2} \times 19 = 44\frac{1}{2}$ φιορ. διὰ 19 ἡμέρας.

γ. Ἐὰν ζητηθῇ διὰ 1 ἡμέραν τὸ διάφορον ἐνὸς κεφαλαίου πρὸς 6 τὰ 100 καταβληθέντος, τὸ ὅποιον συνίσταται ἀπὸ μόνα φιορίνια, ἔχομεν δι' αὐτὸ ἕνα πολὺ σύντομον τρόπον διότι ἐπειδὴ 6 φιορ. διάφορον κάμνουν 360 κρ. λαμβάνει τινὰς ἀπὸ κάθε 100 φιορ. κεφάλαιον τὴν ἡμέραν 1 κρ. διάφορον. Ἐὰν λοιπὸν διαιρεθῇ τὸ κεφάλαιον μὲ 100, τὸ πηλίκον δείχνει πόσα κρ. διάφορον πρέπει νὰ πάρῃ τινὰς τὴν ἡμέραν. οἶον

Πόσον διάφορον δίδει 34300 Φιορ. κεφάλαιον
πρὸς 6 τὰ 100 διὰ 1 ἡμέραν;

Φιορ.

κρ.

$$34300 : 100 = 343 \cdot 60 = 5 \frac{4}{5} = 5 \frac{1}{2} \text{ Φιορ.}$$

Σ η μ ε ι ω σ ε ι ς .

1. Ἐὰν ἐπὶ τῶν δοθέντων κεφαλαίων εὐρίσκων-
ται ἀκόμη γροσσίκια ἢ κρ. ἅς ἀναχθῶσι τὰ
τοιαῦτα πρότερον εἰς τὴν ὀνομασίαν τῶν Φιορι-
νίων· οἷον 3125 Φιορ. 50 κρ. = 3125 $\frac{1}{2}$ Φιορ.
Ἐπειτα ἅς γένη ὡς ἄνωτέρω.

$$31 \mid 25 \frac{1}{2} = 31 \mid 25 \frac{1}{2} \text{ κρ.} = 31 \frac{1}{2} \frac{1}{2} = 31 \frac{3}{4} \text{ κρ.}$$

100 διὰ Φ. τὴν ἡμέραν.

2. Ἐπὶ διαφορῶν Προβλημάτων εἶναι καὶ διαφο-
ροι σύντομοι τρόποι, οἱ ὅποιοι εἰς ἀποφυγὴν
τῆς πολυλογίας πρέπει νὰ παραδίδωνται, εἰς τὴν
διὰ σώματος διδασκαλίαν· ἐνταῦθα δὲ προ-
τίθενται πρὸς περισσοτέραν ἀσκήσιν τῶν Νέων
ἀκόμη μερικὰ δυσκολώτερα Προβλήματα, τὰ
ὅποια λύονται διὰ τῆς Συνθέτου Μεθόδου.

1. Πόσα Φιορίνια διάφορον δίδει 6000 Φιορ.
κεφάλαιον εἰς 5 μῆνας καὶ 20 ἡμέρας πρὸς 3 $\frac{1}{2}$
τὰ 100;

$$100 : 3 \frac{1}{2} = 6000 : 102 \text{ Φιορ. } 42 \text{ κρ. } 2 \text{ γνημ. διάφορον.}$$

12 5 $\frac{1}{2}$

$$288 : 29580$$

2. Πόσον εἶναι τὸ πρὸς 4 $\frac{1}{2}$ τὰ 100 καταβλη-
θὲν κεφάλαιον, τὸ ὅποion εἰς 3 μῆνας καὶ 18
ἡμέρ. δίδει 35 Φιορ. καὶ 6 κρ. διάφορον;

Λύσις. Ἐπειδὴ εἰς τῷτο τὸ παράδειγμα 1 χρόνος ἦτοι 12 μῆνας με $3\frac{3}{4}$ μῆνας ἔχουσι λόγον Ἀντιπεπονθότα, πρέπει νὰ τεθῇ ἡ ἀναλογία ἔτω.

$$\begin{array}{r} 4\frac{1}{2} : 100 = 35\frac{1}{5} : 2600 \text{ Φιορ. κεφάλαιον.} \\ \underline{3\frac{3}{4} \quad 12} \\ 9 \quad 35\frac{1}{5} \\ 18 \quad 1200 \end{array}$$

Σημ. Οἱ Παρονομασαὶ τῶν κλασμάτων ἐξαλείφονται δι' ἀλλήλων· ὅθεν ἀφίγονται εἰς τὸν πολλαπλασιασμόν.

3. Πόσον πρέπει νὰ ἦναι τὸ πρὸς 5 τὰ 100 καταβληθησόμενον κεφάλαιον, ἂν ἦναι νὰ δώσῃ εἰς 9 μῆνας 60 Φιορ. διάφορον;

$$\begin{array}{r} 5 : 100 = 60 : 1600 \text{ Φιορ. κεφάλαιον} \\ \underline{9 \quad 12} \\ 1 \quad 1600 \end{array}$$

4. Πόσα Φιορ. κεφάλαιον πρέπει νὰ καταβληθῶσι πρὸς 4 τὰ 100, ἂν ἦναι νὰ δώσωσιν εἰς 15 μῆνας 300 Φιορ. διάφορον;

$$\begin{array}{r} 4 : 100 = 300 : 6000 \text{ Φιορ. κεφάλαιον.} \\ \underline{15 \quad 12} \\ 1 \quad 6000 \end{array}$$

5. Πόσα Φιορ. διάφορον δίδουσι 25000 Φιορ. καὶ 45 κρ. κεφάλαιον πρὸς $5\frac{1}{4}$ τὰ 100 εἰς 7 μῆνας καὶ 15 ἡμέρας;

$$100 : 5\frac{1}{4} = 25000\frac{3}{4} : 820 \text{ Φιορ. } 20 \text{ κρ. } \frac{2}{3}\frac{2}{2} \text{ νερμ. διάφ.}$$

12

7½

Σημ. Ο'σπήτια κ, Υ'ποσατικά, ὅπῃ δίδουσι κῆνσον, πρέπει νὰ θεωρῶνται ὡς χρήματα ἐπὶ τόκῳ καταβληθέντα εἴταν ὡς κεφάλαιον· ὅθεν κ, αὐτὰ κοινῶς τιμῶνται κατὰ τὸ καθαρόν εισόδημα, ὅπῃ δίδουσιν, ἀφαιρεμένων δηλαδὴ τῶν ἐξόδων αὐτῶν. Παρ. χάριν ἂν ᾦναι ἓνα Ο'σπήτιον, ἡ Υ'ποσατικὸν νὰ ἀγορασθῇ ἢ νὰ πωληθῇ, τὸ ὅποτον δίδει χρονικῶς ενοίκιον 3700 Φιορίνια, ἐξ ἐναντίας δὲ ἔχει 200 Φιορ. ἐξόδα, τὸ καθαρόν εισόδημά τε εἶναι μόνον 3500 Φιορίνια. Ἐὰν ἔν θελώμεν νὰ ἡξεύρωμεν τὸ κεφάλαιον αὐτῷ, τετέσι τὴν τιμὴν τε, πρέπει νὰ σοχασθῶμεν μόνον, πρὸς πόσον τὰ ἑκατὸν ἀγαπᾷ τινὰς νὰ τὸ λογαριάσωμεν, ὡσὰν παρ. χάριν πρὸς 4 τὰ ἑκατόν.

$$4 : 100 = 3500 : 87500 \text{ Φιορ. ἢ πρὸς } 5 \text{ τὰ } 100$$

$$5 : 100 = 3500 : 70000 \text{ Φιορ.}$$

Κ Ε Φ. ΙΑ'.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Ἑταιρείας ἢ τοι Συντροφίας.

§. 110. Μέθοδος τῆς Συντροφίας ὀνομάζεται ἑκείνη, διὰ τῆς ὁποίας μοιράζεται τὸ κοινὸν κέρδος, ἢ ἡ ζημία εἰς περισσότερας ἀνθρώπους ἀναλόγως κατὰ τὴν ποσότητα, ὅπῃ κατέβαλεν ὁ καθείς. Διαίρεται δὲ εἰς τὴν Ἀπλὴν, κ, Σύνθετον.

§. 111. Ἀπλὴ μὲν λέγεται ἐκείνη, καθ' ἣν

μοιράζεται τὸ κοινὸν κέρδος ἢ ἡ ζημία τότε, ὅταν εἶναι διάφορα μὲν τὰ καταβληθέντα χρήματα, ἀλλ' ὁ αὐτὸς καιρὸς. Οἷον 3 ἄνθρωποι καταβάλλουσιν διὰ τὸν αὐτὸν καιρὸν τὰς ἐξῆς ποσότητας· Α 150 φιορ. Β 200 φιορ. Γ 350, τὰ ὅποια ὁμῶς κάμνουσιν 700 φιορίνια· ἢ ἀνάπαλιν ὅταν εἶναι διάφοροι μὲν οἱ καιροί, ἀλλὰ τὰ αὐτὰ καταβληθέντα χρήματα. Οἷον Α καταβάλλει 400 φιορ. διὰ 3 μῆνας· Β 400 φιορ. διὰ 5 μῆνας· Γ 400 διὰ 8 μῆνας.

§. 112. Σύνθετος δὲ ἐκείνη, καδ' ἣν διαιρεῖται τὸ κοινὸν κέρδος ἢ ἡ ζημία, ὅταν εἶναι διάφορα καὶ τὰ καταβληθέντα χρήματα, καὶ τὰ διαστήματα τῶ καιρῷ. Οἷον Α καταβάλλει 160 φιορ. διὰ 3 μῆνας· Β 200 διὰ 5 μῆνας· Γ 350 διὰ 8 μῆνας.

§. 113. Η' ἐπίλυσις τῆς Ἀπλῆς εἶναι αὕτη.

α'. Ἀς ἀθροισθῶσιν εἰς ἓν κεφάλαιον ἢ τὰ καταβληθέντα χρήματα, ὅταν εἶναι ὁ αὐτὸς καιρὸς· ἢ οἱ καιροί, ὅταν εἶναι τὰ αὐτὰ καταβληθέντα χρήματα.

β'. Ἀς τεθῇ τὸ κεφάλαιον τῶν καταβληθέντων χρημάτων, ἢ τῶν καιρῶν εἰς τὸν πρῶτον τόπον· τὸ κέρδος ἢ ἡ ζημία, ὅπῃ πρέπει νὰ μοιρασθῇ, εἰς τὸν δεύτερον· τὰ καταβληθέντα χρήματα τῶν Συντρόφων, ἢ οἱ καιροί εἰς τὸν τρίτον τόπον.

γ'. Ἀς ἐπαναληφθῇ τοσάντις ἢ Εὐθεία Μέθοδος τῶν Τριῶν, ὅσα εἶναι ἢ τὰ καταβληθέντα χρήματα, ἢ οἱ καιροί. Παρ. χάριν

Α. Τρεῖς πραγματευταὶ ἔκαμαν συντροφίαν καὶ ἐκέρ-

ἔδωκαν 4000 φιορ. Α κατέβαλε 20000 φιορ.
Β 12000 φιορ. Γ 8000 φιορ. Ζητείται τὸ
καθενὸς τὸ κέρδος.

Λύσις. Τὰ καταβληθέντα χρήματα εἶναι διά-
φορα, ἀλλ' ὁ καιρὸς εἶναι ὁ αὐτός· ὅθεν ἔτω
πρέπει νὰ γένῃ ἡ ἐργασία.

Α. 20000

Β. 12000

Γ. 8000

κεφ. τῶν 40000:4000=20000:X=2000 κέρδ. τῷ Α

χρημάτων — — = 12000:X=1200 — τῷ Β

— — = 8000:X= 800 — τῷ Γ

δοκιμὴ 4000 κοινὸν κέρδ.

Β. Τρεῖς εὐγενεῖς ἔχοντες κοινὴν συντροφίαν ἐξημί-
ωσαν 12000 φιορίνια· κατέβαλε δὲ ἕκαστος τὴν
αὐτὴν ποσότητα, ὅμως διὰ διαφορὰς καιρῶς.
Α διὰ 10 μῆνας· Β διὰ 6 μῆνας· Γ διὰ 4 μῆ-
νας. Ζητείται ἡ ζημία τῷ καθενός.

Λύσις. Τὰ καταβληθέντα χρήματα εἶναι ἴσα,
ἀλλὰ τὰ διαστήματα τῷ καιρῷ εἶναι ἄνισα· ὅθεν
εὐρίσκεται τὸ καθενὸς ἡ ζημία τοιοῦτόνως.

Α. 10

Β. 6

Γ. 4

κεφ. τῶν 20:12000=10:X=6000 ζημία τῷ Α

καιρῶν — — = 6:X=3600 — τῷ Β

— — = 4:X=2400 — τῷ Γ

δοκιμὴ 12000 κοινὴ ζημία

§. 114. Η' Σύνθετος Μέθοδος ἐπιλύεται ἔτω.

α'. Ἀς πολλαπλασιασθῇ πᾶσα ποσότης μὲ τὸ διάστημα τῆ καιρῆ.

β'. Ἀς ἀθροισθῶσι τὰ παραγόμενα.

γ'. Ἀς γραφθῇ τὸ κεφάλαιον τῶν παραγομένων εἰς τὸν πρῶτον τόπον· τὸ κοινὸν κέρδος ἢ ἡ ζημία εἰς τὸν δεύτερον· τὰ μερικὰ παραγόμενα εἰς τὸν τρίτον τόπον· τὰ δὲ λοιπὰ ἄς ἐπιτελῶνται ὡς ἀνωτέρω. Παρ. χάριν

A. Τρεῖς ἄνθρωποι συντροφεύσαντες ἐκέρδησαν 250 Φιορ. Α κατέβαλεν 150 Φιορ. διὰ 3 μῆνας· Β 200 Φιορ. διὰ 5 μῆνας· Γ 350 διὰ 8 μῆνας. Ζητεῖται πόσον εἶναι τὸ κέρδος τῆ καθενὸς;

Λύσις. Διάφορα εἶναι καὶ τὰ καταβληθέντα χρήματα, καὶ τὰ διαστήματα τῆ καιρῆ· ὅθεν ἔτω πρέπει νὰ ἐπιτελῇται ἡ πράξις.

Φιορ. μῆν.

$$A. 150 \times 3 = 450$$

$$B. 200 \times 5 = 1000$$

$$Γ. 350 \times 8 = 2800$$

Φιορ. κρ.

$$\text{κεφ. τῶν παραγ.} 4250 : 250 = 450 : 26 \frac{2}{7} \text{ τῆ Α}$$

$$— : — = 1000 : 58 \frac{4}{7} \text{ τῆ Β}$$

$$— : — = 2800 : 164 \frac{6}{7} \text{ τῆ Γ}$$

δοκιμὴ 250 Φιορ. κοινὸν κέρδος.

B. Ἐκέρδησαν τρεῖς πραγματευταὶ 7000 Φλωρία, Α κατέβαλε 6000 Φλωρία διὰ 6 χρόνους· Β 4000. Φλωρία διὰ 4 χρόνους· Γ 2000 Φλωρία

διὰ 2 χρόνους. Ζητείται τὸ καθενὸς τὸ ἐπιβάλλον μέρος τῆ κέρδους.

$$A. 6000 \times 6 = 36000$$

$$B. 4000 \times 4 = 16000$$

$$Γ. 2000 \times 2 = 4000$$

Φλωρία

$$\text{κεφ.τῶν παραγ.} 56000:7000 = 36000:X = 4500 \text{ τῆ } A$$

$$\text{— : —} = 16000:X = 2000 \text{ τῆ } B$$

$$\text{— : —} = 4000:X = 500 \text{ τῆ } Γ$$

δοκιμή 7000 φλωρ.

Σημ. Ἡ δοκιμή γίνεται, ἐὰν τὰ ἀνάλογα μερίδια τῆ κέρδους ἢ τῆς ζημίας ἐνὸς ἐκάστη ἀθροισθέντα ὁμῶς ᾖναι ἴσα μετὰ τὸ κοινὸν κέρδος, ἢ μετὰ τὴν ζημίαν, ὡς ἐκ τῶν ἀνωτέρω παραδειγμάτων δηλόν ἐστι.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

A. Κατὰ τὴν Ἀπλὴν Μέθοδον.

1. A δίδει 400 φιορ. διὰ 3 μῆνας. B 400 διὰ 5 μῆνας. Γ 400 διὰ 8 μῆνας, καὶ κερδαίνουσιν ὁμῶς 400 φιορ. Πόσον κέρδος θέλει λάβει ἕκασος κατὰ τὸ διάστημα τῆ καιρῶ;

$$A. 3$$

$$B. 5$$

$$Γ. 8$$

$$16:400 = 3:75 \text{ φιορ. τῆ } A.$$

$$\text{— : —} = 5:125 \text{ — τῆ } B.$$

$$\text{— : —} = 8:200 \text{ — τῆ } Γ.$$

δοκιμή 400 φιορ. κέρδος.

2. Ἐνας χρεωθεῖ τεσσάρων ἀνθρώπων, δηλαδὴ τῆ A 600 φιορ. τῆ B 520. τῆ Γ 400. τῆ Δ

380, ὅσας χρεωκοπεῖ, καὶ εὐρίσκονται μόνον 1500
φιορίνια, διὰ τὰ πληρωθῇ τὸ χρέος τὰ. Ζητεῖται
ἐν πόσᾳ ἔχει ἕκαστος τῶν τῶν τεσσάρων ἀν-
θρώπων τὰ λάβῃ ἀπὸ τὰ εὐρεθέντα 1500 φιορ.
ἢ τὰ χάσῃ;

A. 600

B. 520

Γ. 400

Δ. 380

φιορ. κρ.

1900:1500=600:473—41 $\frac{1}{19}$ λαμβάνει A.

520:410—31 $\frac{1}{19}$ — B.

400:315—47 $\frac{7}{19}$ — Γ.

380:300 — — Δ.

δοκιμὴ 1500 φιορ.

Εἰ ἀν ἀφαιρεθῇ ἡ περισσία 1500 φιορ. ἀπὸ ὅλα τὰ
χρέη 1900 φιορίνια, δείκνυσιν ἡ διαφορὰ 400 φιορ.
τὴν κοινὴν ζημίαν· εἰ δὲ καὶ θελήσῃ τινὰς τὰ ἡξεύρῃ
τὴν ζημίαν τῷ καθενὸς ξεχωριστὰ, ὅπως ἐδοκίμασεν,
ὅς ἀφαιρεθῇ τὸ ληφθὲν κεφάλαιον ἀπὸ τοῦ δο-
θέν κεφάλαιον, ἡ διαφορὰ δείχνει τὴν ζημίαν
ξεχωριστὰ. Παρὰ χάριν τὸ ληφθὲν κεφάλαιον τῷ
A εἶναι 473 φιορ. 41 $\frac{1}{19}$ κρ. τὸ ὅποῖον ἀφαιρεθὲν
ἀπὸ τοῦ δοθέν κεφάλαιον 600 φιορ. δείχνει τὴν
ζημίαν 126 φιορ. 18 $\frac{8}{19}$ κρ. τῷ A, καὶ ἔτω κα-
θεξῆς· ἡ τοιαυτοτρόπως

1900:400=600:126φ. 18 $\frac{8}{19}$ κρ. ζημία τῷ A.

520:109—28 $\frac{8}{19}$ — — τῷ B.

400: 84—12 $\frac{3}{19}$ — — τῷ Γ.

380: 80 — — — τῷ Δ.

δοκιμὴ 400 φιορ. κοινὴ ζημία.

3. Τρεις κρεωπῶλαι ἐπῆραν συντροφικῶς ἐν λειβάδι διὰ 60 Φιορ. καὶ ἄφησεν Α 20 ζῶα νὰ βοσκῶσιν εἰς αὐτό· Β 30 ζῶα· Γ 36 ζῶα. Ζητεῖται πόσα ἔχει νὰ πληρώσῃ ὁ καθείς;

Α. 20 ζῶα.

Β. 30 —

Γ. 36 —

$86:60=20:13\frac{4}{5}$ Φιορ. πρέπει νὰ πληρ. Α.

—:—=30:20 $\frac{2}{3}$ — — — Β.

—:—=36:25 $\frac{2}{3}$ — — — Γ.

δοκιμὴ 60 Φιορ.

4. Ἐνας αὐθέντης πληρώνει εἰς 5 ἐργάτας διὰ μίαν δαλείαν 10 Φιορ. ἀλλ' ὁ ἐργάτης Α ἐδάλευσε μόνον 4 ἡμέρας· Β 5 ἡμέρας· Γ 9 ἡμέρας· Δ 10 ἡμέρας· Ε 12 ἡμέρας. Ζητεῖται πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ τὰ καθενός;

Α. 4 ἡμέρ.

Β. 5

Γ. 9

Δ. 10

Ε. 12

$40:10=4:1$ Φιορ. = κρ. Α.

5:1 — 15 — Β.

9:2 — 15 — Γ.

10:2 — 30 — Δ.

12:3 — = — Ε.

δοκιμὴ 10 Φιορ.

5. Εἶναι νὰ μοιρασθῇ μία κληρονομία ἀπὸ 24000

Φιορ. ἐξ ὧν λαμβάνει $A \frac{1}{3} \cdot B \frac{1}{4} \cdot \Gamma \frac{1}{5}$. Ζη-
τεῖται πόσα θέλει λάβει ἕκαστος;

Λύσις. Ἀς αναχθῶσι τὰ Κλάσματα εἰς τὴν
αὐτὴν παρονομασίαν, καὶ ἄς ἀθροισθῶσιν οἱ Ἀ-
ριθμηταί, ὡς ἔπεται.

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12} \quad A \quad 4$$

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12} \quad B \quad 6$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} \quad \Gamma \quad 9$$

$$19:24000=4: 5052 \text{ Φιορ. } 37\frac{1}{2} \text{ χρ. } A.$$

$$6: 7578 \text{ Φιορ. } 56\frac{1}{2} \text{ χρ. } B.$$

$$9:11368 \text{ Φιορ. } 25\frac{1}{2} \text{ χρ. } \Gamma.$$

δοκιμὴ 24000 Φιορ.

B. Κατὰ τὴν Σύνθετον Μέθοδον.

1. Τρεῖς κτηνοτρόφοι παίρνουσιν συντροφικῶς ἓνα λει-
βάδι διὰ 100 Φιορ. Α ἀφίνει 30 ζῶα νὰ βόσκω-
σιν εἰς αὐτὸ 24 ἡμέρας· Β 26 ζῶα 20 ἡμέ-
ρας· Γ 20 ζῶα 16 ἡμέρας. Ζητεῖται πόσα
ἔχει νὰ πληρώσῃ ὁ καθείς;

Λύσις. Ἀς πολλαπλασιασθῇ ὁ ἀριθμὸς τῶν ζώ-
ων μετὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν· λοιπὸν

ζῶα ἡμέρ.

$$A. 30 \times 24 = 720$$

$$B. 26 \times 20 = 520$$

$$\Gamma. 20 \times 16 = 320$$

$$1560:100=720:46\frac{2}{3} \text{ Φιορ. πληρ. } A.$$

$$— : — = 520:33\frac{1}{3} \text{ Φιορ. } — \quad B.$$

$$— : — = 320:20\frac{2}{3} \text{ Φιορ. } — \quad \Gamma.$$

δοκιμὴ 100 Φιορ.

2. Ένας δίδει εις 4 εργάτας 35 Φιορ. τὸν συμφωνημένον μισθόν. Εάν ἂν ἐδόλευσεν Α 8 ἡμέρας 12 ὥρας τὴν ἡμέραν· Β 10 ἡμέρας 10 ὥρας τὴν ἡμέραν· Γ 9 ἡμέρας 11 ὥρας τὴν ἡμέραν· Δ 11 ἡμέρας 8 ὥρας τὴν ἡμέραν. Πόσα ἀναλογῶσι τῷ καθενός;

$$Α. 8 \times 12 \omega\rho. = 96$$

$$Β. 10 \times 10 = 100$$

$$Γ. 9 \times 11 = 99$$

$$Δ. 11 \times 8 = 88$$

$$383:35 = 96:8\phi. 46\frac{1}{8}\frac{1}{8}\kappa\rho. \tau\bar{\upsilon} Α.$$

$$100:9\phi. 8\frac{1}{8}\frac{1}{8}\kappa\rho. \tau\bar{\epsilon} Β.$$

$$99:9\phi. 2\frac{1}{8}\frac{1}{8}\kappa\rho. \tau\bar{\upsilon} Γ.$$

$$88:8\phi. 2\frac{1}{8}\frac{1}{8}\kappa\rho. \tau\bar{\epsilon} Δ.$$

δοκιμή 35 Φιορίνια.

3. Μία ἐκ τριῶν ὀνομάτων συγκειμένη συντροφία κερδαίνει 515 Φιορ. Α κατέβαλε 5000 Φιορ. διὰ 6 μῆνας· Β 3250 Φιορ. διὰ 4 μῆνας· Γ 5000 διὰ ἕναν χρόνον, εἴταν διὰ 12 μῆνας. Πόσον κέρδος θέλει λάβει ἕκαστος;

$$Α. 5000 \times 6 = 30 | 000$$

$$Β. 3250 \times 4 = 13 | 000$$

$$Γ. 5000 \times 12 = 60 | 000$$

$$103:515 = 30 : 150 \text{ Φιορ. } Α.$$

$$13 : 65 \text{ — } Β.$$

$$60 : 300 \text{ — } Γ.$$

δοκιμή 515 Φιορ.

4. Η αὕτη συντροφία καταβάλλει 24000 Φιορ. ἢ κερδαίνει με αὐτὰ $1013\frac{1}{3}$ Φιορ. Πόσον κέρδος

έρχεται τῷ καθενὸς ἐξ αὐτῶν, εἰάν διδῇ A
12000 διὰ 5 μῆνας· B 8000 διὰ 7 μῆνας·
Γ. 4000 διὰ 9 μῆνας;

$$A. 12000 \times 5 = 60 \mid 000$$

$$B. 8000 \times 7 = 56 \mid 000$$

$$Γ. 4000 \times 9 = 36 \mid 000$$

$$152:1013\frac{1}{3} \text{ ἦτοι}$$

$$456:3040 = 60:400 \text{ Φιορ. τῷ A.}$$

$$56:373\frac{1}{3} = \text{τῷ B.}$$

$$36:240 = \text{τῷ Γ.}$$

$$\text{δοκιμὴ } 1013\frac{1}{3} \text{ Φιορ.}$$

Σημ. Εἰάν ζητηθῶσιν ἀπὸ τὸ γνωστὸν κέρδος ἢ τὸ
διάφορον αἱ καταβολαὶ εἴταν τὰ κεφάλαια διὰ
τῆς Μεθόδου τῆς Συντροφίας, πρέπει νὰ διαιρε-
θῶσιν οἱ σύλοι τῷ κέρδους ἢ τῷ διαφορᾷ μετὰ τὸν δο-
θέντα καιρὸν, καὶ νὰ ἀθροισθῶσι τὰ πηλίκα· τὸ
ἀθροισμα δίδει τὸν Διαιρέτην ἦτοι τὸν πρῶτον
ὅρον τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν, τὰ δὲ ἄλλα ὡς γέ-
νωσιν ὡς τὸ πρότερον. Τὸ ἀνωτέρω παράδειγ-
μα ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν 3 ἔσω τύπῃ ἔνεκα.

$$1. A. 150: 6 = 25 \times 4 = 100$$

$$B. 65: 4 = 16\frac{1}{4} = 65$$

$$Γ. 300:12 = 25 \times 4 = 100$$

$$265:13250 = 100:5000 A.$$

Εἰς ἀποφυγὴν τῷ

$$65:3250 B.$$

κλάσματος $16\frac{1}{4}$ παρὰ τῷ B $100:5000 Γ.$

ὡς ἀναχθῶσι τὰ $16\frac{1}{4}$ εἰς τὴν παρονομασίαν τῷ
κλάσματος, καὶ ὡς πολλαπλασιασθῶσιν οἱ σύ-
λοι A καὶ Γ μετὰ 4.

2. Τὸ παράδειγμα ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν 4.

$$A. 400 : 5 = 80$$

$$B. 373\frac{1}{3} : 7 = 53\frac{1}{3}$$

$$Γ. 240 : 9 = 26\frac{2}{3}$$

$$160 : 24000 = 80 : 12000 A.$$

$$53\frac{1}{3} : 8000 B.$$

$$26\frac{2}{3} : 4000 Γ.$$

$$24000 \text{ Φιορ.}$$

3. Τέσσαρες πραγματευταὶ καταβάλλουσιν εἰς τὴν πραγματείαν 50340 Φιορ. Α δίδει τὰ χρήματά τε διὰ 3 μῆνας· Β διὰ 8 μῆνας· Γ διὰ 11 μῆνας· Δ διὰ 20 ἡμέρας. Μὲ αὐτὰ κερδαίνει Α 37½ Φιορ. Β 520· Γ 242· Δ 213½. Ζητεῖται ἂν πόση ἦτον ἡ καταβολὴ ἐνὸς ἐκάστω;

$$A. 37\frac{1}{2} : 3 = 12\frac{1}{2} = 25$$

$$B. 520 : 8 = 65 = 130$$

$$Γ. 242 : 11 = 22 = 44$$

$$Δ. 213\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = 320\frac{1}{2} = 640$$

$$839 : 50340 = 25 : 1500 A.$$

$$— : — = 130 : 7800 B.$$

$$— : — = 44 : 2640 Γ.$$

$$— : — = 640 : 38400 Δ.$$

$$50340 \text{ Φ.}$$

Τὰ πηλίκα ὅλων τῶν σύλων πρέπει νὰ ᾖναι τῆς αὐτῆς παρονομασίας. Ἐὰν ᾖν τὸ πηλίκον 12½ ἐπὶ τῷ Α ἀναχθῇ εἰς τὴν παρονομασίαν τῷ κλάσματος ½, πρέπει καὶ οἱ λοιποὶ σύλοι νὰ ἀναχθῶσιν εἰς ταύτην τὴν παρονομασίαν.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Μίξεως.

§. 115. Μέθοδος τῆς Μίξεως ὀνομάζεται ἐκείνη, διὰ τῆς ὁποίας διάφορα εἶδη πραγμάτων διάφορα τιμῆς μίγνυνται εἴτεν ἀνακατώνονται, καὶ μεταβάλλονται εἰς ἄλλο ζητούμενον εἶδος. Παρ. χάριν ἐκ τῆς μίξεως δύο λογίων κρασιῶν, ἐξ ὧν τὸ μέτρον τῷ ἐνὸς ἀξίζει 12 κρ. καὶ τὸ μέτρον τῷ ἄλλῳ 20 κρ. γίνεται ἄλλο εἶδος κρασίῳ, τῷ ὁποίῳ τὸ μέτρον ἡμπορεῖ νὰ ἀξίῃ 13 ἢ 14 κρ. κατὰ τὴν μίξιν ὅπως γίνεται.

§. 116. Εὐχρηστος δὲ ἡ Μέθοδος εἰς δύο πτώσεις.

α. Ὄταν ἀνακατώνονται διάφορα εἶδη, καὶ ζητεῖται ἄλλο εἶδος, ἢ ἡ τιμή τῃς. Παρ. χάριν ὅταν ἀνακατώνεται 1 μάρκα 10 ἡμιεγκλιῶν ἀσῆμι με 1 μάρκαν 14 ἡμιεγκλιῶν, τότε ζητεῖται, πόσων ἡμιεγκλιῶν εἶναι τὸ μεμιγμένον; τὸ ἐκ ταύτης τῆς μίξεως γινόμενον 12 ἡμιεγκλιῶν ἀσῆμι εἶναι τὸ ζητούμενον εἶδος. Ὄταν ἀνακατώνονται 4 μάρκαι, λογαριάζοντας τὴν μάρκαν πρὸς 20 Φιορίνια, με 6 μάρκας πρὸς 18 Φιορίνια, τότε ζητεῖται, πόση εἶναι ἡ τιμὴ τῆς μάρκας τῷ μεμιγμένῳ εἶδος; τὰ 18½ Φιορ. εἶναι ἡ ζητούμενη τιμὴ τῆς.

β. Ὄταν δίδονται διάφορα εἶδη, ὅπως πρέπει νὰ ἀνακατώνωνται, καὶ ζητεῖται πόσον πρέπει νὰ παρθῇ ἀπὸ τὸ καθ' ἕκαστον, ὅπως νὰ γένη ἄλλο εἶδος μικτόν, καὶ νὰ ἡμπορῇ νὰ πωληθῇ εἰς μίαν διωρισμένην τιμὴν. Οἷον ὅταν ἀπὸ 10 ἢ 15 τ-

λαμβάνονται δὲ ἀπὸ τῆ Α 3 λίτραι· ἀπὸ τῆ Β 4 λίτρ. ἀπὸ τῆ Γ 8 λίτρ. ἀπὸ τῆ Δ 9 λίτραι· πόσον θέλει ἀξίσει ἡ λίτρα τῆ μικτῆ μεταξὺ;

λίτρ. Φιορ. Φιορ.

$$Α. 3 \times 8 = 24$$

$$Β. 4 \times 12 = 48$$

$$Γ. 8 \times 15 = 120$$

$$Δ. 9 \times 10 = 90$$

$$\begin{array}{r} 24 \quad 282 \\ \hline 24 \end{array} = 11\frac{3}{4} \text{ ἀξίζει ἡ λίτρα.}$$

3. Ἐνας εὐγενῆς δίδει ἐνὸς χρυσοῦ τέσσαρα εἰδη ἀσημίας, καὶ θέλει νὰ τῇ κατασκευάσῃ ἐξ αὐτῶν πιάτα ἥτοι τανήρια· τῇ πρώτῃ ἡ λίτρα ἀξίζει 20 Φιορ. τῇ δευτέρῃ 18 Φιορ. τῇ τρίτῃ 16 Φιορ. τῇ τετάρτῃ 14 Φιορ. δίδονται δὲ ἀπὸ μὲν τῇ πρώτῃ εἶδος 80 λίτρ. ἀπὸ δὲ τῇ δευτέρῃ 100 λίτρ. ἀπὸ δὲ τῇ τρίτῃ 120 λίτρ. καὶ τελευταῖον ἀπὸ τῇ τετάρτῃ 56 λίτραι. Ζητεῖται ἡ τιμὴ μιᾶς λίτρας τῆ μικτῆ ἀσημίας.

λίτρ. Φιορ. Φιορ.

$$Α. 80 \times 20 = 1600$$

$$Β. 100 \times 18 = 1800$$

$$Γ. 120 \times 16 = 1920$$

$$Δ. 56 \times 14 = 784$$

$$\begin{array}{r} 356 \quad 6104 \\ \hline 356 \end{array} = 17 \Phi. 8 \kappa\rho. 3\frac{1}{5} \text{ νσμ. ἡ ζητούμενη τιμή.}$$

Σημ. Ὅπως οἱ ἀριθμοὶ τῶν εἰδῶν, ὅπως πρέπει νὰ μιχθῶσι, δηλοῦνται διὰ μονάδων, ὁ πολλαπλασιασμός τῶν εἰδῶν μὲ τὰς τιμὰς τῶν ὀλιγωρεῖται.

§. 118. Η' επίλυσις τῶν Προβλημάτων τῆς δευτέρας πτώσεως εἶναι τοιαύτη.

α. Ἀς τεθῇ πρῶτον τὸ ζητούμενον εἶδος εἴταν ὁ ἀριθμὸς, δι' ᾧ δηλεῖται ἐκεῖνο, εἰς τὰ ἀριστερά· ἔπειτα ἄς γραφθῶσι τὰ δοθέντα εἶδη τῆς μίξεως εἰς τὰ δεξιὰ.

β. Μετὰ τὰ δοθέντα εἶδη τῆς μίξεως ἄς ἀχθῇ μία κάθετος, καὶ ὀπίσω αὐτῆς παρὰ τὰ δοθέντα εἶδη ἄς τεθῶσιν αἱ διὰ τῆς ἀφαιρέσεως ζητηθεῖσαι διαφοραὶ ἐναλλαξ, ταύταις ἢ ὑπεροχῇ τῶ ζητούμενου ὑπὲρ τὸ ἐλαττον ἄς γραφθῇ ἐπὶ τὰ δεξιὰ εἰς τὸ μεγαλήτερον εἴταν τιμιώτερον εἶδος· ἐξ ἐναντίας ἢ ὑπεροχῇ τῶ μεγαλήτερου ὑπὲρ τὸ μέσον εἴταν ζητούμενον ἄς τεθῇ εἰς τὸ μικρότερον ἢτοι κατώτερον εἶδος.

γ. Ἀς ἀθροισθῶσιν ὅλαι αἱ διαφοραὶ χωρὶς νὰ ἀφεθῇ ἡδεμία, ἂν τύχη νὰ ᾖναι περισσότεραι εἰς τὸν αὐτὸν ἀριθμόν.

δ. Τὸ κεφάλαιον τῶν διαφορῶν ἄς τεθῇ εἰς τὸν πρῶτον τόπον· εἰς τὸν δεύτερον ὁ ἀριθμὸς τῶ ζητούμενου εἶδος· εἰς τὸν τρίτον κάθε διαφορὰ ξεχωριστά.

ε. Ἀς ἐπαναληφθῇ, καθὼς εἰς τὴν Μέθοδον τῆς Συντροφίας, τοσάκις ἢ Εὐθεῖα Μέθοδος τῶν Τριῶν, ὅσαι εἶναι αἱ ξεχωρισταὶ διαφοραὶ, καὶ θέλει εὐρεθῇ, πόσον πρέπει νὰ παρθῇ ἀπὸ τὸ κάθε εἶδος, καὶ πρὸς πόσον ἡμπορεῖ νὰ πωληθῇ τὸ μικτὸν εἶδος. οἶον

1. Ἀπὸ 10 καὶ 15 ἡμισυκιῶν ἀσῆμι νὰ γένη 13 ἡμισυκιῶν.

$$\begin{array}{r}
 13 < \begin{array}{c|c} 10 & 2 \\ \hline 15 & 3 \end{array} \\
 \hline
 5 : 1 = 2 : \frac{2}{5} \\
 = 3 : \frac{3}{5}
 \end{array}$$

Ὅπως θέλει νὰ εἰπῇ· πρέπει νὰ παρῶσιν εἰς τὴν μίξιν $\frac{2}{5}$ ἀπὸ τῆς 10 ἡμισυκιῶν, καὶ $\frac{3}{5}$ ἀπὸ τῆς 15 ἡμισυκιῶν ἀσῆμια, διὰ νὰ γένη 13 ἡμισυκιῶν.

§. 119. Ὅταν δίδονται περισσότερα ἀπὸ δύο εἶδη νὰ ἀνακατωθῶσιν, ἢ μίξιν ἡμπορεῖ νὰ γένη πολυτρόπως, πλὴν ἑδέποτε ἥτως, ὅπως νὰ ἐνώνωνται ἢ νὰ ἀνακατώνωνται ἀναμεταξύ των δύο μικρότερα ἢ δύο μεγαλύτερα δοθέντα εἶδη ἀπὸ τὸ ζητούμενον. οἷον

2. Ἐνας θέλει νὰ ἀγοράσῃ διὰ 360 φιορ. 50 χακόβια τεσσάρων εἰδῶν κρασί· τὸ χακόβι Α ἀξίζει 5 φιορ. Β 6 φιορ. Γ 8 φιορ. Δ 12 φιορ. Πόσα χακόβια θέλει δυνηθῇ νὰ πάρῃ ἀπὸ τὸ καθ' ἕκαστον εἶδος; Ἀς ζητηθῇ διὰ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν τί ἀξίζει ἐν χακόβι, ἂν χρειάζεται νὰ ἀνακατωθῇ τὸ κρασί· $50:360=1:7\frac{1}{5}$ φιορ. τὰ $7\frac{1}{5}$ φιορ. λαμβάνονται ὡς τὸ ζητούμενον εἶδος. Εἰς ἀποφυγὴν δὲ τῆς κλάσματος ἂς πολλαπλασιασθῇ ὁ Παρονομαστής μὲ τὴν τιμὴν ὅλων τῶν δοθέντων εἰδῶν.

$7\frac{1}{2}$	5	A	$\dot{\eta}$	36	25	A	24
	6	B			30	B	4
	8	Γ			40	Γ	6
	12	Δ			60	Δ	11

$$\begin{aligned}
 45:50 &= 24:26\frac{1}{2} \\
 &= 4:4\frac{2}{3} \\
 &= 6:6\frac{2}{3} \\
 &= 11:12\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

χακόβια 50.

Ἡ διαφορὰ μεταξὺ 25 καὶ 36 εἶναι 11, μεταξὺ 36 καὶ 60 εἶναι 24, αὗται ἐνηλλαγμένως τεθεῖσαι παρὰ τὰ εἶδη Α καὶ Δ δηλοῦσι τὸ εἶδος Α μὲ τὸ εἶδος Δ νὰ ἀνακατωθῇ. Ἡ διαφορὰ μεταξὺ 30 καὶ 36 εἶναι 6, μεταξὺ δὲ 36 καὶ 40 εἶναι 4, αἱ ὁποῖαι ἐναλλαξ τεθεῖσαι παρὰ τὰ εἶδη Β καὶ Γ δείχνουσιν, ὅτι τὸ Β ἀνακατωθῇ μὲ τὸ Γ. Διὰ τῆς τετράκις ἐπαναληφθείσης Μεθόδου τῶν Τριῶν εὐρίσκεται, ὅτι θέλει ἔχει ἀπὸ τὸ εἶδος Α $26\frac{1}{2}$ χακόβια = $26\frac{2}{3}$ ἀπὸ τὸ Β $4\frac{2}{3}$ χακ. ἀπὸ τὸ Γ $6\frac{2}{3}$ χακ. ἀπὸ τὸ Δ $12\frac{1}{2}$ χακόβια.

Σημ. Εἰς τῷτο τὸ παράδειγμα ἀνακατωθῇ τὸ Α μὲ τὸ Δ, καὶ τὸ Β μὲ τὸ Γ· ἀλλ' ἡμπορεῖ τὸ Α καὶ μὲ τὸ Γ, καὶ τὸ Β μὲ τὸ Δ νὰ ἀνακατωθῇ· ἡ μίξις εἴτων ἀνακάτωσις ἐνὸς δοθέντος εἶδους μὲ ἓνα ἢ μὲ περισσότερα ἄλλα ἡμπορεῖ νὰ δηλωθῇ διὰ σημείων τοιαυτοτρόπως.

36		25	A	4
		30	B	24
		40	Γ	11
		60	Δ	6

χακόβ.

$$45 : 50 = 4 : 4\frac{20}{50} \text{ A.}$$

$$24 : 26\frac{30}{50} \text{ B.}$$

$$11 : 12\frac{10}{50} \text{ Γ.}$$

$$6 : 6\frac{30}{50} \text{ Δ.}$$

50 χακόβια.

§. 120. Όταν είναι να ανακατώνονται περισσότερα δοθέντα είδη με ένα δοθέν είδος, παρρησιάζονται περισσότεραι διαφοραί αὐτῶν, αἱ ὁποῖαι ὁμῶς λαμβανόμεναι πρέπει ὡς μία μόνον νὰ θεωρῶνται. Παρ. χάριν.

3. Ἐνας οἰνοπώλης θέλει νὰ ἀνακατώσῃ 300 μέτρα κρασί, ὅπῃ νὰ τῷ σέκηται τὸ καθ' ἕκαστον 33 κρ. τὰ δοθέντα είδη τῆς μίξεως εἶναι ταῦτα· τὸ μέτρον Α 21 κρ. Β 27 κρ. Γ 30 κρ. Δ 40 κρ. Πόσα πρέπει νὰ παρδῶσιν εἰς τὴν μίξιν ἀπὸ τὸ καθ' ἕκαστον είδος, ὅπῃ νὰ τῷ σαθῇ τὸ μέτρον ἥτοι μόσοι τῷ μικτῷ 33 κρ;

33		21	A	7
		27	B	7
		30	Γ	7
		40	Δ	12—6—3

$$42 : 300 = 7 : 50 \text{ ἀπὸ τὸ Α.}$$

$$50 \text{ — Β.}$$

$$50 \text{ — Γ.}$$

$$= 21 : 150 \text{ — Δ.}$$

300 μέτρα.

Ὅπως θέλει νὰ εἰπῇ· τὸ Α, Β, Γ ἐνώνουνται ἢ ἀνακατῶνουνται μὲ τὸ Δ. Αἱ διαφοραὶ μεταξὺ 33 καὶ τῶ Α, Β, Γ εἶναι 12, 6, 3, καὶ ὅσαι λαμβανόμεναι δίδασιν τὴν διαφορὰν 21. Ἡ διαφορὰ μεταξὺ 33 καὶ 40 εἶναι 7, ἡ ὁποία πρέπει νὰ τεθῇ εἰς τὸ κάθε εἶδος, ὅπως ἀνακατῶθῃ μὲ τὸ Δ.

§. 121. Ὅταν τὸ ζητούμενον εἶδος εἶναι κατωτέρας τιμῆς ἀπὸ κάθε δοθέν εἶδος, ὥς τεθῇ εἰς τὸν τόπον τῷ μὴ δοθέντος κατωτέρου εἶδος μηδενικὸν σημεῖον. Παρ. χάριν

4. Ἀπὸ 13 καὶ 15 ἡμισυκιῶν ἀσῆμι νὰ γένη 12 ἡμισυκιῶν.

Λύσις. Ἐπειδὴ τῷτο δὲν ἡμπορεῖ νὰ γένη χωρὶς νὰ παρῇ εἰς τὴν μίξιν ἓνα κατώτερον εἶδος ἀπὸ τὰ ζητούμενα, ἢ ἄλλη ὕλη, ὡς ἀν λόγῳ χάριν χαλκῷ, διὰ τῷτο τίθεται εἰς τὸν τόπον τῷ χαλκῷ μηδενικὸν σημεῖον, καὶ τῷτο γίνεται, ὅσας λαμβάνεται ἓνα μὴ δοθέν εἶδος. οἷον

		0	3—1
12	13	12	
	15	12	

$$28 : 1 = 4 : \frac{1}{4} \text{ χαλκῷ}$$

$$\frac{1}{4} 13 \text{ ἡμισυκιῶν.}$$

$$\frac{1}{4} 15 \text{ ἡμισυκιῶν.}$$

5. Ἐνας ἔχει τεσσάρων λογιῶν κρασί· οἷον Α πρὸς 6 κρ. Β πρὸς 12 κρ. Γ πρὸς 16 κρ. Δ πρὸς 20 κρ. καὶ θέλει νὰ ἀνακατώσῃ 10 χακήβια, καὶ νὰ πάρῃ νερὸν εἰς αὐτὰ, ὅπως νὰ τῷ

σαθῇ τὸ μέτρον, εἴτεν τὸ μῶσαι πρὸς 15 κρ.
Ζητεῖται ὅν πόσον θέλει δυνηθῇ νὰ πάρῃ ἀπὸ τὸ
κάθ' ἑκάστον;

Τῶν δωρ.

0	1
6 A	5
12 B	1
16 Γ	15—3
20 Δ	9

$$34:10=1:\frac{17}{5} \text{ ἰδωρ.}$$

$$5:1\frac{2}{5} \text{ A.}$$

$$1:\frac{17}{10} \text{ B.}$$

$$18:5\frac{1}{2} \text{ Γ.}$$

$$9:2\frac{1}{2} \text{ Δ.}$$

10 χακόβια.

Σημ. Ἡ δοκιμὴ γίνεται, εἰάν ζητηθῇ πρῶτον
ὅλη ἡ τιμὴ τῶ μίκτης εἶδος· ἔπειτα ἡ τιμὴ τῶν εἰς
τὴν μίξιν ληφθέντων μερῶν ἑκάστη εἶδος ξεχωριστὰ,
αἱ ὁποῖαι ἀθροισθεῖσαι ὁμῶς πρέπει νὰ ᾔναι ἴσαι μὲ
ὅλην τὴν τιμὴν τῶ μεμιγμένου. Παρ. χάριν

1. Ἐνας θέλει νὰ ἀνακατώσῃ 50 λίτρας Καφ.
Φέν, διὰ νὰ ἀξίωσῃ ἡ λίτρα 34 κρ. Εἰς τὴν
μίξιν εἴτεν ἀνακάτωσιν παίρνει αὐτὸς τρία εἶδη·
A πρὸς 27 κρ. B πρὸς 30 κρ. Γ πρὸς 36 κρ.
Πόσα πρέπει νὰ πάρῃ ἀπὸ τὸ κάθε εἶδος;

	27	A	2
34	30	B	2
	36	T	11

15:50=2: 6½ A. αείζον 3 Φιορ.

2: 6½ B. — 3½ Φιορ.

11:36½ Γ. — 22 Φιορ.

50 λίτρ. αείζ. 28½ Φιορ.

λίτρ. κρ. λίτρ. κρ.

Εἰπέ· 1 : 34 = 50 : 1700 = 28½ Φιορ.

ὅτω δείχεται ὅλη ἡ τιμὴ τῶν μικτῶν 50 λίτρων
28½ Φιορ.

2. Ἐνας χρυσικὸς θέλει νὰ ἀναλύσῃ 8, 10, 13,
14 ἡμιεγκλιῶν ἀσημι, διὰ νὰ ἐκβάλῃ ἐξ αὐτῶν
11 ἡμιεγκλιῶν· πόσα πρέπει νὰ πάρῃ ἀπὸ τὸ
καθ' ἕκαστον, ἂν ἀγαπᾷ νὰ ἔχῃ 32 μάρκας 11
ἡμιεγκλιῶν ἀσημίου;

8	2
10	3
13	3
14	1

9:32=2: 7½ A. ἔχει καθαρ. 56½ ἡμιεγκ.

3:10½ B. — — 106½

3:10½ Γ. — — 138½

1: 3½ Δ. — — 49½

32 ἡμιεγκ. 352 καθαρ.

μάρκ. καθαρ. μάρκ. καθαρ.

1 : 11 = 32 : 352

Σχόλ. Ὅταν ἐρωτᾷ τις πόσων ἡμισυγκιῶν εἶναι ἓνα ἄσημι, εἶναι τὸ αὐτὸ, ὡσάν νὰ ἐρωτᾷσε, πόσαι ἡμισυγκίαι καθαρῶ ἄσημι περιέχονται εἰς τὸ κάθε εἶδος, περὶ τῷ ὁποίῳ εἶναι ὁ λόγος. Ἐπειδὴ 1 μάρκα κάμνει 16 ἡμισυγκίας, ἢ 16 ἡμισυγκίαι 1 μάρκαν, θέλει νὰ εἰπῇ, ὅταν λέγῃ τινὰς, πῶς τῷτο ἢ ἐκεῖνο τὸ ἄσημι εἶναι 13 ἡμισυγκιῶν, ὅτι εἰς κάθε μάρκαν ἐνὸς τοιούτου ἄσημι περιέχονται 13 ἡμισυγκίαι καθαρῶ ἄσημι, τὸ δὲ λοιπὸν, τρεῖς 3 ἡμισυγκίαι, εἶναι προσθήκη, εἶπεν χάλκωμα. Ὅθεν ἡμπορεῖ τις καὶ περὶ παντὸς εἶδους, λόγῳ χάριν περὶ 11 ἡμισυγκιῶν ἄσημι κατὰ τὴν ἀναλογίαν νὰ εἰπῇ· 1 μάρκα περὶέχει 11 μέρη καθαρῶ ἄσημι, πόσα περιέχουσι 32 μάρκαι, δηλονότι 352.

Ἀπόδειξις. Ἄν χρειάζεται, ἀπὸ τὰ εἶδη 3 καὶ 9 νὰ γένη τὸ εἶδος 6, εἶναι φανερόν, ὅτι ἢ ἔλειψις τῷ 3 ἀπὸ τῷ 6 πρέπει νὰ ἀναπληρωθῇ μὲ τὴν ὑπεροχὴν τῷ εἶδους 9 ὑπὲρ τὸ 6. Ἐκ τούτου ἀκολουθεῖ νὰ ἐναλλάττωνται αἱ διαφοραὶ, καὶ νὰ ἐπαναλαμβάνηται ἡ Μέθοδος τῶν Τριῶν τοσάκις, ὅσαι εἶναι αἱ διαφοραὶ, διὰ νὰ ζητηθῇ τῷ κάθε εἶδους τὸ ἀνάλογον μέρος ὅπῃ ἀνήκει εἰς τὴν μίξιν, μὲ τὸ ὅποιον κάθε διαφορὰ ὅπῃ ἀντικρύζει ἔχει τὸν αὐτὸν λόγον, ὃν ἔχουσιν ὅλαι αἱ διαφοραὶ ὁμῶς λαμβανόμεναι μὲ τὸ μικτὸν Ἀκέραιον.

Κ Ε Φ. ΙΓ'.

Περὶ τῆς Μεθόδου τῆς Ψευδῆς Ὑπο-
θέσεως.

§. 122. Μέθοδος τῆς Ψευδῆς Ὑποθέσεως ὀνομάζεται ἐκείνη, διὰ τῆς ὁποίας ἐνὸς ἢ δύο κατ' ἀρέσκειαν, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ψευδῶς ὑποτιθεμένων ἀριθμῶν εὐρίσκεται ὁ ζητούμενος ἀληθὴς ἀριθμός.

§. 123. Διακρίνεται δὲ εἰς τὴν Α'πλὴν καὶ Διπλὴν. Α'πλὴ μὲν εἶναι, ὅταν δι' ἐνὸς μόνου ὑποθετικῆς ἀριθμοῦ εὐρίσκεται πάντοτε ὁ ἀληθὴς. Διπλὴ δὲ, ὅταν διὰ δύο ὑποθετικῶν ἀριθμῶν πρέπει νὰ ζητηθῇ ὁ ἀληθὴς ἀριθμός.

Σ η μ ε ι ὡ σ ε ι ς.

1. Εἶναι δὲ καὶ αὕτη ἡ διαφορὰ μεταξὺ αὐτῶν, ὅτι τὰ Προβλήματα ὅπῃ ἀνήκουσιν εἰς τὴν Α'πλὴν Μέθοδον λύονται διὰ τῆς Διπλῆς, ἔχι δὲ ἀνάπαλιν ἐκεῖνα ὅπῃ ἀνήκουσιν εἰς ταύτην ἐπιλύονται δι' ἐκείνης.

2. Ἐὰν ἐπὶ τῶν Προβλημάτων δὲν ᾔηται κανένας ἀριθμός δεδομένος, ὅπῃ νὰ λογαριάζεται ὁμᾶ με τὸν ὑποθετικὸν ἀριθμὸν, ἀνάγονται αὐτὰ εἰς τὴν Α'πλὴν Μέθοδον, τὸ ἐναντίον δὲ εἰς τὴν Διπλὴν, ὡς ἐκ τῶν ἐξῆς Παραδειγμάτων δῆλον γενήσεται.

§. 124. Ἐπὶ τῆς Α'πλῆς Μεθόδου πρέπει νὰ παρατηρῶνται τὰ ἐξῆς.

α'. Ἀς ὑποτεθῇ νὰ ᾔηται ἀληθὴς ἀριθμός ἐκεῖνος ὅπῃ φαίνεται ἀρμόδιος εἰς τὴν λύσιν τῆ Προβλήματος.

β'. Α'ς θεωρηθῇ, ἂν εἶναι τῇ ἀληθείᾳ ἐκεῖνος, ὅπῃ ἀπαιτεῖ τὸ Πρόβλημα.

γ'. Α'ς ζητηθῇ ὁ ἀληθὴς ἀριθμὸς διὰ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν, εἰς τὴν ὁποίαν οἱ ἀθροισμένοι σύλῳι δίδουσι τὸν πρῶτον ὅρον, ὁ ὑποθετικῶς ληφθεὶς ἀριθμὸς τὸν δεύτερον ὅρον, καὶ τὸ κεφάλαιον, ὅπῃ πρέπει νὰ κάμνωσιν οἱ σύλῳι, τὸν τρίτον ὅρον. Παρ. χάριν.

1. Νὰ μοιρασθῶσι 40 Φιορ. εἰς τρεῖς ἀνθρώπους μὲ τέτοιον τρόπον, ὅπῃ ὁ Β νὰ λάβῃ τρεῖς Φοραῖς τόσα, ὅσα ὁ Α· ὁ Γ τόσα, ὅσα ὁ Α καὶ ὁ Β μαζύ. Ζητεῖται ὅν πόσα λαμβάνει ἕκαστος;

Λύσις. Εἴσω ὁ καθ' ὑπόθεσιν ληφθεὶς ἀριθμὸς τῷ Α 5· τότε τὸ τριπλάσιον 15 εἶναι τῷ Β· καὶ οἱ δύο ἀθροισθέντες ὁμῶς γίνονται 20 τῷ Γ. Εἶναι δὲ ὅτοι οἱ τρεῖς ἀριθμοὶ ἴσοι μὲ τὸ κεφάλαιον 40, ὅπῃ πρέπει νὰ κάμνωσιν ὅλοι ὁμῶς. Ἀληθὴς λοιπὸν εἶναι ἡ ὑπόθεσις. οἶον

A. 5

B. 15

G. 20

δοκιμὴ 40 Φιορ.

2. Ἡρώτησαν ἓναν πόσων ἐτῶν εἶναι; καὶ ἐκεῖνος ἀπεκρίθη· ἂν πρὸς τῷ ἡμίσει τῶν χρόνων ζήσω ἀκόμη ἓν τρίτον καὶ ἓν τέταρτον τῆς ἡλικίας μου, θέλω γέννη 100 ἐτῶν. Ζητεῖται ὅν πόσων ἐτῶν εἶναι;

Λύσις. Εἰς ἀποφυγὴν τῶν κλασμάτων ἄς ληφθῇ ἕ-

νας ἀριθμὸς, ὅπῃ νὰ περιέχῃ τὰ δοθέντα μέρη, δηλονότι $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$. Λόγε χάριν 12, τῷ ποίῃ τὸ ἥμισυ εἶναι 6, $\frac{1}{3} = 4$, $\frac{1}{4} = 3$. οἶον

12	
6	
4	
3	

$$25 : 12 = 100 : 48 \text{ ἐτῶν εἶναι.}$$

24 ἥμισυ.

16 ἐν τρίτον.

12 ἐν τέταρτον.

δοκιμὴ 100

3. Ἐνὰς κερδαίνει εἰς 4 ἡμέρας 500 Φιορίνια· τὴν δευτέραν ἡμέραν κερδαίνει τὰ ἡμίση ἀπὸ ὅσα ἐκέρδῃσεν τὴν πρώτην· τὴν τρίτην ἡμέραν τριπλασιασὶ ἀπὸ ὅσα ἐκέρδῃσεν τὴν δευτέραν ἡμέραν· τὴν τετάρτην ἡμέραν $2\frac{1}{4}$ τόσα ἀπὸ ὅσα ἐκέρδῃσεν τὴν πρώτην ἡμέραν. Ζητεῖται ἂν πόσα ἐκέρδῃσεν τὴν κάθε ἡμέραν;

α. ἡμέρα 4

β. — 2

γ. — 6

δ. — 9

$$21 : 4 = 500 : 95\frac{5}{21} \text{ Φιορ. κερδαίνει}$$

αὐτὸς τὴν πρώτην ἡμέραν, τὰ ἡμίση αὐτῶν $47\frac{1}{21}$ Φιορ. εἶναι τὸ κέρδος τῆς δευτέρας ἡμέρας. Ταῦτα τὰ ἡμίση πολλαπλασιασθέντα με 3 δίδωσι τὸ κέρδος τῆς τρίτης ἡμέρας $142\frac{1}{21}$ Φιορίνια· τὸ κέρδος τῆς πρώτης ἡμέρας $95\frac{5}{21}$ Φιορ. πολλα-

πλασιάζεται πρῶτον με 2, τὸ παραγόμενον $190\frac{1}{2}$ Φιορ. εἶναι τὸ διπλάσιον διὰ τὴν τετάρτην ἡμέραν. Ἐπειτα διαιρεῖται τὸ κέρδος τῆς πρώτης ἡμέρας με $\frac{1}{4}$, τὸ πηλίκον δίδει $23\frac{1}{4}$. τὺτο δὲ τὸ πηλίκον προσιδέμενον εἰς τὸ παραγόμενον $190\frac{1}{2}$ δίδει τὸ κέρδος τῆς τετάρτης ἡμέρας οἶον

α. ἡμέρα	$95\frac{1}{2}$	Φιορ.
β. —	$47\frac{1}{2}$	
γ. —	$142\frac{1}{2}$	
δ. —	$214\frac{1}{2}$	

δοκιμή 300 Φιορ.

Ἀποδείξεις. Ὁν λόγον ἔχει ὁ πρῶτος ὅρος πρὸς τὸν δεύτερον, τὸν αὐτὸν ἔχει ὁ δεύτερος πρὸς τὸν τέταρτον, ἀκολούθως θέλει νὰ εἰπῇ ἐδῶ· ὃν λόγον ἔχει τὸ κεφάλαιον πρὸς τὸν ψευδῆ ἀριθμὸν, δι' ἧς παρήχθη ἐκεῖνο, τὸν αὐτὸν ἔχει τὸ ἀληθὲς κεφάλαιον πρὸς τὸν ἀληθῆ ἀριθμὸν.

§. 125. Ἐπὶ τῆς Διπλῆς Μεθόδου τῆς Ψευδῆς Ὑποθέσεως πρέπει νὰ παρατηρῶνται τὰ ἀκόλουθα.

α. Ἀς γένῃ ἡ ἀρχὴ καθὼς ἀνωτέρω ἐπὶ τῆς Ἀπλῆς.

β. Ἀς λογαριάζωνται οἱ δοθέντες ἀριθμοὶ με τὰς ὑποθετικῶς ληφθέντας.

γ. Ἐὰν τὰ μέρη ὁμῶς ληφθέντα εἴταν τὸ κεφάλαιον τῶν ἀθροισθέντων ἀριθμῶν (τὸ ὅποιον ἡμπορεῖ νὰ γένῃ κατὰ συμβεβηκὸς) ἦναι ἴσον με τὸ κεφάλαιον, ὅπῃ πρέπει νὰ κάμνωσιν, ὁ κα-

δ' υπόθεσιν ληφθεὶς ἀριθμὸς εἶναι ὁ ἀληθὴς ἀριθμὸς, ὅστις ἐπὶ τῶν ἐξῆς παραδειγμάτων θέλει δηλωθῇ διὰ τῆς λέξεως. Α' ληθὴς, ἢ διὰ τῷ σοιχεῖον εἴτην γράμματος Α.

δ. Ἐάν τὸ κεφάλαιον ἐκ τῷ ὑποθεθέντος ἀριθμοῦ δὲν ἦναι ἴσον μὲ τὸ δοθὲν κεφάλαιον, ἀφαιρεῖται τὸ μικρότερον ἀπὸ τὸ μεγαλύτερον.

ε. Ἐάν τὸ κεφάλαιον ὅπως γίνεται ἐκ τῷ ὑποθετικῶς ληφθέντος ἀριθμοῦ ἦναι μικρότερον ἀπὸ τὸ κεφάλαιον, μὲ τὸ ὅποιον πρέπει νὰ ἦναι ἐκεῖνο ἴσον, ἅς σημειωθῇ ἡ διαφορὰ μὲ τὸ σημεῖον — ἔλαττον· τὸ ἐναντίον δὲ μὲ τὸ σημεῖον + πλεον.

ς. Τότῃ γενομένῃ ἅς ἀρχίσῃ ἡ ἐργασία ἐκ νέου μὲ ἄλλον ὁποῖονδήποτε ἀριθμὸν κατ' ἀρέσκειαν, καὶ ἅς προχωρῇ ὡς τὸ πρότερον.

ζ. Ἐπειτα ἅς ἀφαιρεθῶσι τὰ ὁμοία σημεῖα, καὶ ἅς προσεθῶσι τὰ ἀνόμοια· τατέσιν εἰμέν ἔχουσιν αἱ διαφοραὶ καὶ τῶν δύο ὑποθετικῶν ἀριθμῶν ὁμοία σημεῖα, ἀφαιρεῖται ἡ μικρότερη διαφορὰ ἀπὸ τὴν μεγαλύτερην, ἡ νέα διαφορὰ δίδει τὸν Διαιρέτην· εἰ δὲ καὶ εἶναι ἀνόμοια τὰ σημεῖα τούτων τῶν διαφορῶν, ἀθροίζονται αἱ διαφοραὶ, τὸ κεφάλαιον αὐτῶν δίδει τὸν Διαιρετέον.

η. Πολλαπλασιάζεται ἡ διαφορὰ ἀπὸ τῆς πρώτης ὑποθέσεως, ἢ τῷ πρώτῃ ὑποθετικῶς ληφθέντος ἀριθμοῦ μὲ τὴν δευτέραν ὑπόθεσιν εἴτην μὲ τὸν εἰς τὴν δευτέραν ἐργασίαν κατ' ἀρέσκειαν ληφθέντα ἀριθμόν· ἔπειτα ἡ διαφορὰ ἀπὸ τῆς δευτέρας ἐργασίας μὲ τὸν ἐπὶ τῆς πρώτης ἐργασίας ὑποθετικῶς ληφθέντα ἀριθμόν. Ἐπὶ τούτων τῶν δύο παραγομένων πρέπει πάλιν τὰ ὁμοία

σημεία να αφαιρεθῶσι, τὰ ἀνόμοια δὲ να προσε-
θῶσιν. Ἡ διαφορὰ ἧ τὸ κεφάλαιον δίδει τὸν
Διαιρετέον· τὸ δὲ πηλίκον δίδει τὸν ζητούμενον
ἀληθῆ ἀριθμόν. Παρ. χάριν

Ένας ἔχει μερικὰ Φιορίνια, ὅσους ἂν εἶχεν ἄλλα
τόσα, ἢ $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, ἢ ἔτι 15 Φιορ. ἤθελεν
ἔχει 250 Φιορίνια. Ζητεῖται ὅν πόσα Φιορ. ἔχει
αὐτός:

α. Ο' πρῶτος ὑποθετικὸς Ο' δεύτερος κατ' ἀρέσκειαν
ἀριθμὸς ἕω 12 ἕω 24 5.

ἄλλα τόσα 12 24

$\frac{1}{2} = 6$ 12

$\frac{2}{3} = 8$ 16

$\frac{3}{4} = 9$ 18

β. 15 15

δ. 62 109

250 250

ζ. 188+γ. ζ. 144+γ.

12—188

η. $\times > 47$ Διαιρετής.

24—141

4512

1692

Διαιρετέος 2820 : 47 = 60 Ἀληθής.

60

30

40

45

15

δοκιμή 250 Φιορίνια.

Παραδείγματα χάριν ἀσκήσεως.

1. Α, Β, Γ κερδαίνουν ὁμῶ 100 Φιόρ. Β κερδαίνει 4+Α, Γ τόσα, ὅσα Α καὶ Β+8. Πόσα λοιπὸν κερδαίνει ἕκαστος;

$$\begin{array}{r} 1-80 \\ 30+36 \end{array} > 116 \text{ Διαιρέτης.}$$

$$2436 : 116 = 21 \text{ Ἀληθὴς Α.}$$

Α. 1	Α. 30	21+4=25 Β.
Β. 1+4	Β. 30+4	46+8=54 Γ.
Γ. 2+4+8	Γ. 60+4+8	
20	136	100 Φιόρ.
100	100	
80—	36+	

Ταῦτέσιν· ὁ πρῶτος ληφθεὶς ἀριθμὸς εἶναι 1, ἡ διαφορὰ 80 — ὁ δεύτερος ληφθεὶς ἀριθμὸς 30, ἡ διαφορὰ 36 + ἀνόμοια σημεῖα νὰ προστεθῶσιν, οἷον $80 + 36 = 116$. τὸ κεφάλαιον 116 εἶναι ὁ Διαιρέτης. Ἡ πρώτη ψευδὴς ὑπόθεσις 1 πολλαπλασιασθεῖσα μὲ τὴν διαφορὰν τῆς δευτέρας ψευδῆς ὑποθέσεως 36· ἡ δευτέρα ψευδὴς ὑπόθεσις 30 πολλαπλασιασθεῖσα μὲ τὴν διαφορὰν τῆς πρώτης 80, οἷον

$$\begin{array}{l} 1 \times 36 = 36 \text{ καὶ τὰ παραγόμενα προσ-} \\ 30 \times 80 = 2400 \text{ τεθέντα ὁμῶ δίδασιν} \end{array}$$

$$\text{τὸν Διαιρετέον } 2436 : 116 = 21 \text{ Α.}$$

$$25 \text{ Β.}$$

$$54 \text{ Γ.}$$

$$\hline 100$$

2. Ένας δίδει τῷ Α $\frac{1}{4}$ ἀπὸ τὰ φλωρίατῃ, τῷ Β $\frac{1}{8}$, καὶ τῷ μένουσιν ἀκόμη 25 φλωρία. Πόσα ἄραγε φλωρία εἶχεν αὐτός;

Λύσις. Ἀς ὑποθέσωμεν, ὅτι εἶχε 36 φλωρία· δίδει λοιπὸν

τῷ Α. 12 ταῦτά τὰ 21 ἂν ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ
 τῷ Β. 9 τὰ 36, τῷ μένουσιν ἀπὸ 25 μόνον 15
 21 φλωρία, ἀκολούθως 10+ καθεῖς.

36 τῷ Α 12 48 τῷ Α 16 36—10
 21 . Β 9 28 . Β 12 48—5 > 5

15 . 21 20 . 28 480
 25 25 180
 10— 5— 300:5=60 Ἀλθ.
 20 τῷ Α.
 15 — Β.

Ἐὰν λοιπὸν $\frac{1}{4}$ τῷ Α καὶ $\frac{1}{8}$ τῷ Β, ὅπου κάμνουσιν ἐμὲ 35, ἀφαιρεθῶσι ἀπὸ 60, μένουσι 25 φλωρία.

3. Ένας λαμβάνει τρεῖς κληρονομίας· εἰς τὴν δευτέραν κληρονομεῖ αὐτὸς τρεῖς φοαῖς τόσα, ὅσα εἰς τὴν πρώτην· εἰς τὴν τρίτην πέντε φοαῖς τόσα, ὅσα καὶ εἰς τὰς δύο προλαβῶσας, ἔλαττον 300 φιορινίων· κληρονομεῖ δὲ ὅλα ὁμῶς 4500 φιορίνια. Πόση ἄραγε νὰ ἦτον πᾶσα μία κληρονομία;

$$\begin{array}{rcl}
 \alpha. \text{ κληρον. } A & 400 & A \quad 100 \quad 4+48 \\
 \beta. \quad \text{---} & B \quad 1200 & B \quad 300 \quad 1-24 > 72 \\
 \gamma. \quad \text{---} & \Gamma \quad 7700 & \Gamma \quad 1700 \quad \underline{\quad} \\
 & & 96 \\
 & 9300 & 2100 \quad 48 \\
 & \underline{4500} & \underline{4500} & \text{Φιορ.} \\
 & & 144:72=200 \text{ Α'λ.} \\
 & 4800 + 2400 + & 600 \\
 & & \underline{3700} \\
 & & 4500.
 \end{array}$$

τὰ μηδενικά σημεῖα ἐπὶ τῶν $\begin{array}{r} 4+48 \\ 1-24 \end{array} > 72$ συντομίας χάριν μόνον ἀφέθησαν, τὰ ὅποια ὁμοῦς πρέπει πάλιν νὰ προσεθῶσιν εἰς τὸν ἀληθῆ ἀριθμὸν 2. Εἰς τὴν πρώτην λοιπὸν κληρονομίαν λαμβάνει 200, εἰς τὴν δευτέραν 600, εἰς τὴν τρίτην 3700.

4. Α καὶ Β ἔχουσι μερικὰ Φιορίνια. Εἰ μὲν ἂν ὁ Α δίδει τῷ Β 3 Φιορίνια, ἔχει ὁ Β τρεῖς φορὰς τόσα, ὅσα ὁ Α· εἰ δὲ καὶ δίδει ὁ Β τῷ Α 3 Φιορ. ἔχουσι καὶ οἱ δύο ἴσα. Πόσα ἄραγε νὰ ἔχη ὁ ἕνας ἢ ὁ ἄλλος;

$$\begin{array}{rcl}
 A & B & A & B & 8+2 \\
 8 & 12 & 6 & 6 & 6+6 > 4 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & \underline{\quad} \\
 & & & & 48 \\
 5 & 15 & 3 & 9 & 12 \\
 8 & 12 & 6 & 6 & \underline{\quad} \\
 3 & 3 & 3 & 3 & 36:4=9 \text{ Α'ληθ. Α.} \\
 & & & & 15 \text{ Β.} \\
 11-9=2 & 9-3=6+
 \end{array}$$

ὁ ἕνας ἔχει 9, καὶ ὁ ἄλλος 15.

Διασάφῃς τῷ ληφθέντος ἀριθμῷ 8 ὑπὲρ τῷ A, καὶ 12 ὑπὲρ τῷ B, καὶ ἔτω καθεξῆς. τῷτο δὲ θέλει νὰ εἰπῇ· Εἰ μὲν ἔδιδεν ὁ A ἀπὸ τὰ ἐδικά του 8 Φιορ. τῷ B 3 Φιορ. εἰς τὰ ἐδικά του 12, ἤθελεν ἔχει ὁ B τρεῖς φοραὶς τόσα, ὅσα ὁ A· εἰ δὲ καὶ ἔδιδεν ὁ B τῷ A 2 Φιορ. ἤθελεν ἔχει ὁ A $2 + B$. Ἐὰν λοιπὸν εἶχεν ἕκαστος 6 Φιορίνια, ἤθελεν εἶναι πάντοτε $6 +$. Οὕθεν εἰπέ $8 + 2$, $6 + 6$ ὡς ἄνωτέρω, καὶ εὕρισκεται, ὅτι ὁ A πρέπει νὰ ἔχῃ 9 Φιορ. καὶ ὁ B 15 Φιορίνια· ἐπειδὴ ἂν δίδῃ ὁ A ἀπὸ τὰ 9 Φιορίνια 3 Φιορ. τῷ B εἰς τὰ 15 Φιορίνια, ἔχει ὁ B 18 Φιορ. καὶ ὁ A 6 Φιορ· εἰ δὲ δίδῃ ὁ Γ ἀπὸ τὰ ἐδικά του 15 Φιορ. τῷ A 3 Φιορ. εἰς τὰ 9 Φιορίνια, ἔχει ὁ καθεὶς 12 Φιορίνια.

$$\begin{array}{r} 9 \quad 15 \\ 3 \quad 3 \\ \hline 6 \quad 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 15 \\ 3 \quad 3 \\ \hline 12 \quad 12 \end{array}$$

Ἐνας ἀγόρασεν 16 χακόβια κρασί διὰ 142 Φιορ. τὸ χακόβι A πρὸς 7 Φιορ. τὸ B πρὸς 10 Φιορ. Ζητεῖται ἔν πόσα χακόβια ἀγόρασεν ἀπὸ τὸ καθένα;

Λύσις. Ἀς πολλαπλασιασθῇ ὁ ληφθεὶς ἀριθμὸς μὲ τὴν τιμὴν τῆς κρασίς, λόγῳ χάριν 5 χακόβια ἀπὸ τὸ A μὲ 7, τὸ παραγόμενον εἶναι 35 Φιορίνια· 11 χακόβια ἀπὸ τὸ B μὲ 10, τὸ παραγόμενον εἶναι 110 Φιορίνια, τὰ ὅποια ὁμῶς 145 Φιορ. παραβάλλονται μὲ τὸ δοθὲν κεφάλαιον 142. οἶον

A	5	B	11	A	5	B	11	$5 + 3$	> 18
	7		10		10		7	$11 - 15$	
	35		110		50		77	75	
			35				50	33	
			145				127	$108:18=6$	χακ. Α.
			142				142	10	χακ. Β.
			3+				15+	16	χακόβια.

6 χακόβια από τὸ Α ἀρίζαι 42 Φιορ.

η, 10 χακόβια από τὸ Β — 100 —

λοιπὸν ὁμῶ 142 Φιορ.

Σημ. Ἐπὶ τούτων η, τῶν παραπλησίων προβλημάτων πρέπει.

α. Οἱ ὑποθεθέντες ἀριθμοὶ ὁμῶ λαμβανόμενοι, ὥσάν $5 + 11$ νὰ ᾖναι ἴσοι μετὰ τὴν δοθέντα ἀριθμὸν τῶν πραγμάτων, οἷον μετὰ τὰ 16 χακόβια.

β. Ὁ ληφθεὶς ἀριθμὸς ἐπὶ τῆς πρώτης ὑποθέσεως ἢ μπορεῖ μετὰ ἐνηλλαγμένης τιμῆς νὰ ληφθῇ η, ἐπὶ τῆς δευτέρας ὑποθέσεως.

6. Ἐνας δίδει τῷ Α τὰ ἡμίση τῶν κραϊτζαρίων τὰ $+ 1$. τῷ Β τὰ ἡμίση τῶν λοιπῶν $+ 2$, τῷ Γ πάλιν τὰ ἡμίση τῶν ἐπιλοιπῶν $+ 1$ εἰς τρόπον, ὅπῃ δὲν τῷ μένει κανένα κραϊτζάρι. Πόσα ἄραγε κρ. νὰ εἶχεν αὐτός;

Λύσις. Ἀς ὑποθέσωμεν λόγῃ χάριν 24, η, ἂς εἰπῶμεν $24:\frac{1}{2}=12+1=13$ ὑπὲρ τῷ Α. Ταῦτα τὰ 13 ἂν ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ 24, μένουσιν 11.

$$11\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2} + 2 = 7\frac{1}{2} \text{ ὑπὲρ τῆς Β. } 11 - 7\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} \frac{1}{2} \\ = 1\frac{3}{4} + 1 = 2\frac{3}{4} \text{ ὑπὲρ τῆς Γ, μένουσιν ἀκόμῃ } \frac{3}{4} \text{ κρ.}$$

$$\begin{array}{r} 24 \quad 30 \quad 24 + \frac{3}{4} \\ 13 \text{ Α} \quad 16 \quad 30 + 1\frac{1}{4} \end{array} \rightarrow \frac{3}{4}$$

$$\begin{array}{r} 11 \quad 14 \quad 36 \\ 7\frac{1}{2} \text{ Β} \quad 9 \quad 22\frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\frac{1}{2} \quad 5 \quad 13\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = 18 \text{ κρ. εἶχε, καὶ δίδει} \\ 2\frac{3}{4} \text{ Γ} \quad 3\frac{1}{2} \quad \text{τῶ Α 10 κρ. ὡς τὸ ἡμῖσις} \\ \frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} \quad \text{Β 6 κρ. } 9 + 1 = 10 \\ \text{Γ 2 κρ.} \end{array}$$

18 κρ.

7. Α καὶ Β θέλουν νὰ ἀγοράσωσιν ἐν ἄλογον διὰ 100 Φιορ. Ἄν δίδῃ ὁ Β τῷ Α τὰ ἡμίση τῶν Φιορινίων τε + 5, ἢμπορεῖ ὁ Α νὰ ἀγοράσῃ μόνος τὸ ἄλογον· καὶ ἂν δίδῃ ὁ Α τῷ Β $\frac{1}{3}$ τῶν Φιορινίων τε ἢμπορεῖ ὁ Β νὰ ἀγοράσῃ μόνος τὸ ἄλογον. Πόσα ἄραγε Φιορίνια νὰ εἶχεν ὁ καθεὶς;

Λύσις. Ἐστω ὁ ληφθεὶς ἀριθμὸς $24 + 5$ καὶ $30 + 5$ οἷον·

$$\begin{array}{r} 24 \quad 30 \\ 5 \quad 5 \end{array}$$

εἰς τήτας 29 καὶ 35 ἅς προσεθῇ ἕνας ἀριθμὸς ὡσάν 71 65 ὅπῃ νὰ προκύψωσιν ἐκ ταύτης τῆς προδ. 100· ὁ ἀριθμὸς 71 καὶ 65 λαμβάνεται ὡς τὸ ἡμῖσις τῆς Β, ὅσις πολλαπλασιαζόμενος μὲ 2 δίδει τὸ Α κέραιον 142 καὶ 130,

εἰς τὸ ὅποιον προσῖθεται $\frac{1}{3}$ τῆ Α, δηλονότι $\frac{1}{3}$ ἀπὸ 24 εἶναι 8.

142 + 8 = 150 ἐν τρίτον ἀπὸ 30 εἶναι 10.
130 + 10 = 140. Ἐκ τῶν δὲ ἀφαιρεθέντα 100
δίδωσι τὰς διαφορὰς 50 — η, 40 — ὡσάν

24	30	τὸ ἥμισυ Β		
5	5	71	65	24 — 50
29	35	2	2	39 — 40 > 10
71	65	142	130	1500
100	100	8	10	960
150	140	150	140	540 : 10 = 54 Α'ληθ.Α.
50 — 40 —				5
				41 τὸ $\frac{1}{2}$ Β.
				100 Φιορ.
				18 εἶναι $\frac{1}{3}$ τῆ Α
				82 Α'ληθ.Β.
				100

8. Ἐνας αὐθέντης σοιχεῖ ἕναν δῆλον μὲ τοιαύτην συμφωνίαν, ὅσαις φοραῖς δαλεύει ὁ δῆλος ἦτοι διὰ κάθε ἡμέραν, ὅπῃ δαλεύει, νὰ λάβῃ 12 κρ. ἢ διὰ κάθε ἡμέραν, ὅπῃ δὲν δαλεύει, νὰ δώσῃ αὐτὸς τῷ αὐθέντῃ 8 κρ. Εἰς τὸ τέλος τῆ χρόνῃ κάμνοντες αὐτοὶ τὸν λογαριασμὸν τῶν εὐρίσκουσιν, ὅτι δὲν ἔχει νὰ δώσῃ ἕνας τῶ ἄλλου τίποτε. Ζητεῖται ἂν πόσαις ἡμέραις ἐδάλευσεν ὁ δῆλος;

Λύσις. Πολλαπλασιάζεται ὁ ληφθεὶς ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν μὲ τὸν μισθόν, ταῖς αἱ ἡμέραι ὅπῃ

ἐδύλευσεν, οἷον $100 \times 12 = 1200$ · αἱ ἄλλαι
ὅπῃ δὲν ἐδύλευσε πολλαπλασιάζονται με 8. Εἰ
μὲν ἔκ τὰ παραγόμενα ἴσα ἀλλήλοις ὦσιν, εἶ-
ναι ὁ ὑποθεθεὶς ἀριθμὸς 100 ὁ ἀληθὴς ἀριθ-
μὸς· εἰ δὲ μὴ, ἀφαιρεῖται ὁ μικρότερος ἀπὸ
τὸν μεγαλύτερον, οἷον·

$$\begin{array}{r} 100 \times 12 = 1200 \quad 200 \times 12 = 2400 \\ 265 \times 8 = 2120 \quad 165 \times 8 = 1320 \\ \hline 920 \quad \quad \quad 1080 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 + 920 \\ 200 + 1080 \end{array} \begin{array}{l} \searrow \\ \searrow \end{array} 2000$$

$$184000$$

$$108000$$

$$292 : 2 = 146 \text{ Ἀλῆθ.}$$

$$219$$

$$563$$

Ἐδύλευσε λοιπὸν 146 ἡμέρας, καὶ 219 ἡμέ-
ρας δὲν ἐδύλευσε.

δοκιμή $146 \times 12 = 1752$ κρ.) ἴσα παραγόμενα.
 $219 \times 8 = 1752$ κρ.)

9. Ἐνὰς πύργος εἶναι κτισμένος εἰς τὸ νερόν· $\frac{1}{4}$
τῆ ὑψους τέκεται εἰς τὴν γῆν· $\frac{1}{8}$ εἰς τὸ νερόν,
10 ὀργ. ἔξω τῆ νερῶ. Πόσων ὀργῶν ἔσαι ὁ-
λον τὸ ὕψος;

Λύσις. Ἀς προσεθῶσιν $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ · ὁ κοινὸς Παρα-
νομασίης 12 εἶναι ὁ πρῶτος λεηθεὶς ἀριθμὸς·
ἀπὸ τῆτον ἃς ἀφαιρεθῶσι τὰ προσεθέντα 7· ἔ-
πειτα τὸ ὑπόλειμμα 5 ἀπὸ τὰς 10 ὀργῶν, καὶ

εὐρίσκεται ἡ πρώτη διαφορὰ 5' — ὁ δεύτερος προσληφθεὶς ἀριθμὸς 24, τὸ ὅποιον $\frac{1}{2} = 6$ καὶ $\frac{1}{2} = 8$ ὁμῶς $6 + 8 = 14$, ταῦτα ἀφαιρεθέντα ἀπὸ 24 δίδωσι τὴν διαφορὰν 10, ἣτις ἀφαιρεθείσα ἀπὸ τῆς 10 ὀργῆς δίδει τὴν δευτέραν διαφορὰν 0, ἥτοι μηδέν· λοιπὸν 24 εἶναι ὁ ἀληθὴς ἀριθμὸς τῶν ὀργῶν, τατέσιν ὁ πύργος ἔχει εἰς ὅλον τὸ ὕψος 24 ὀργῆς.

$$12 : \frac{1}{2} = 3$$

$$\frac{1}{2} = 4$$

$$7$$

$$12$$

$$5$$

$$10$$

$$5+$$

$$24 : \frac{1}{2} = 6$$

$$\frac{1}{2} = 8$$

$$14$$

$$24$$

$$10$$

$$10$$

$$0$$

10. Νὰ καθαρισθῇ εἴταν λαγαρισθῇ ἀπὸ 60 μάρκας 8 ἡμιεγκλιῶν ἀσημίον ἐν μέρος διὰ 15 ἡμιεγκλιῶν, ὅπῃ τὸ κεκαθαρισμένον ὁμῶς μὲ τὸ ὑπόλειμμα τῷ 8 ἡμιεγκλιῶν νὰ δώσῃ ἓνα ἀσημίον 13 ἡμιεγκλιῶν. Ζητεῖται ὅν πόσον πρέπει νὰ λαγαρισθῇ, καὶ πόσον ἀπομένει ἀπὸ τὸ 8 ἡμιεγκλιῶν ἀσημίον;

$$\text{μάρκ. } 20 \times 15 \text{ ἡμιεγκλ.} = 300$$

$$40 \times 8 = 320$$

$$60$$

$$620 : 60 = 10 \frac{2}{3} \text{ ἡμιεγκλ. καθ.}$$

$$30 \times 15 \text{ ἡμιεγκλ.} = 450$$

$$30 \times 8 = 240$$

$$60$$

$$690 : 60 = 11 \frac{1}{2} \text{ ἡμιεγκλ. καθ.}$$

$$1 \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{r}
 20 - 2\frac{1}{2} > 1\frac{1}{2} \\
 30 - 1\frac{1}{2} \\
 \hline
 80 \\
 30
 \end{array}$$

50:1½=42½ μάρκ. πρέπει να λαμβανοῦσι, καὶ να φερῶσιν εἰς τὰς 15 ἡμετέρας, αἱ ὅποιαι ἀφαιρεθεῖσαι ἀπὸ 60 μάρκας, μετὰ τὸ ὑπόλειμμα εἶ-
 τεν μετὰ τὰς ὑπολειφθείσας 17½ μάρκας 8 ἡμε-
 τῶν καμῶσιν εἶνα 13 ἡμετῶν ἀσῆμι.

$$\begin{array}{r}
 60 \text{ μάρκας} \\
 42\frac{1}{2} \times 15 = 642\frac{1}{2} \\
 \hline
 17\frac{1}{2} \times 8 = 137\frac{1}{2} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$780:60=13 \text{ ἡμετέρας.}$$

11. Ένας κινεί από έναν τόπον, κι κάμνει τήν ημέραν 6 μίλια. Μετά 4 ημέρας κινεί ἄλλος πατόπιτε, ὅςιν κάμνει τήν ημέραν 10 μίλια. Ζητεῖται ὅν εἰς πόσας ημέρας θέλει φθάσει ὅτος τόν πρῶτον.

Λύσις. Προσίδεται εἰς τόν προσληφθέντα ἀριθμόν διὰ τόν πρῶτον αἱ 4 ημέραι, ὅπῃ ἐκίνησε προτῆτερα.

$$\begin{array}{r} 7+4=11 \times 6=66 \quad 5+4=9 \times 6=54 \\ 7 \times 10=70 \quad 5 \times 10=50 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4- \\ 4+ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7-4 > 8 \\ 5+4 \end{array}$$

$$28$$

$$20$$

$$48 : 8 = 6 \text{ ἡμέρ.}$$

6 ημέρας χρειάζεται ο υσερινός, διὰ τὰ φθάσῃ τὸν πρῶτον.

Δοκιμῆς χάριν ἅς πολλαπλασιάζονται τὰ μίλια τῷ καθ' ἑνὸς μὲ τὰς ημέρας, ἢ αἱ ἡμέραι μὲ τὰ μίλια, καὶ πρέπει νὰ προκύψωσιν ἴσα παραγόμενα οἷον· αἱ ἡμέραι τῷ πρώτῳ εἶναι

$$10 \times 6 = 60 \text{ μίλια.}$$

$$6 \times 10 = 60 \text{ μίλια τῷ δευτέρῳ.}$$

12. Ἀπὸ τῷ Α ἕως τῷ Β εἶναι 195 μίλια· ἕνας μισεύει ἀπὸ τοῦ Α διὰ τοῦ Β, καὶ κάμνει τὴν ἡμέραν 8 μίλια. Μετὰ 8 ημέρας ἐλέγεται κατόπιτε ἕνας ταχυδρόμος, ὅστις τὸν ἐπρόφθασε 3 μίλια ἀκόμη πρὸ τῷ Β. Ζητεῖται ἔν ποσας ἡμέρας ἔκαμεν ὁ καθείς εἰς τῷτον τὸν δρόμον, ἕως ὅπῃ ἀνταμώθηκαν, καὶ πόσα μίλια ἔπρεπε νὰ κάμῃ ὁ υσερινός;

Τὸ Πρόβλημα φαίνεται μόνον νὰ ἀνήκῃ ἐνταῦθα, τῇ ἀληθείᾳ δὲ ἀνήκει εἰς τὴν Ἀπλὴν Ἀντίστροφον Μέθοδον τῶν Τριῶν, καθὼς δύναται πᾶστις νὰ τὸ καταλάβῃ.

Λύσις. Ἀς ἀφαιρεθῶσι πρῶτον ἀπὸ τὰ 195 μίλια τὰ 3 μίλια, καὶ ἡ διαφορὰ ἅς διαιρεθῇ μὲ 8, τὸ πηλίκον δείχνει τὰς ημέρας τῷ πρώτῳ ὁδοιπόρῳ, οἷον $195 - 3 = 192 : 8 = 24$ ἡμερ. τῷ πρώτῳ. Ἀπὸ τὰς 24 ημέρας τῷ πρώτῳ, ἅς ἀφαιρεθῶσιν 8 ἡμέραι, ἡ διαφορὰ δίδει τὰς ημέρας τῷ ταχυδρόμῳ, οἷον $24 - 8 = 16$ ἡμέραις. Ἐπειτα ἅς γένη ἡ Ἀναλογία $24 : 8 = 16 : X$. ὅπῃ θέλει νὰ εἰπῇ· 24 ἡμέρ. δίδουσιν 8 μίλια τὴν ἡμέ-

ραν, πόσα μίλια δίδου την ημέραν 16 ἡμέραι;
ἢ κατὰ τὴν Ἀντίστροφον Μέθοδον τίθεται ἔτω·

$16 : 8 = 24 : 12$ τόσα μίλια πρέπει νὰ κά-
μη ὁ δεύτερος τὴν ἡμέραν.

ἐπειδὴ ἰδὼ ἡ δοκιμὴ $24 \times 8 = 192$
 $16 \times 12 = 192$

εἰάν ἢ καὶ εἰς τὰ δύο παραγόμενα προσεθῶσι τὰ
ἀφαιρεθέντα 3 μίλια, προκύπτουσιν 195 μίλια.

Σημ. Ἐκ τῶν διαφορῶν Προβλημάτων, ὅπως ἀ-
παντῶσιν εἰς ταύτην τὴν Μέθοδον περὶ τῆς Ψευ-
δὸς Ὑποθέσεως, εὐδηλὸν ἐστίν, ὅτι δὲν εἶναι δυ-
νατὸν νὰ παραδοθῶσι γενικοὶ κανόνες, πῶς πρέ-
πει νὰ προχωρῇ τις εἰς κάθε Πρόβλημα· ὁ-
θεν μία ἀκριβὴς σκέψις καὶ προσοχὴ συμβάλλει
περισσότερον εἰς τὴν ἐπίλυσιν αὐτῶν.





ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΜΠΟΡΙΑΝ ΑΝΗ-
ΚΟΝΤΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ.



ΤΜΗΜΑ Α'.

Περὶ διαφόρων ἐμπορικῶν λογαριασμῶν.



Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ τῶν λογαριασμῶν τῶν παρ' ἡμῖν
ἐν χρήσει Νομισμάτων, οἷον Φλωρίων,
Σεφερινίων, Ἡμισεφερινίων, Χε-
ρίων Ἐπταρίων κ. τ. λ.

§. 1. **Τ**ὰ παρ' ἡμῖν ἐν χρήσει Νομίσματα λο-
γαριάζονται ἢ κατὰ τὴν Ἀλυσιδωτὴν Μέθοδον, ἢ κα-
τὰ τὸν κοινὸν τρόπον, ὡς ἐκ τῶν κατωτέρω παρα-
δειγμάτων δύναται ἔκαστος νὰ ἰδῇ.

1. Πόσα Φιορ. κάμνουν 120 κρημ. Φλωρ. βασιλ.
πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ. τὸ κομμάτι;

	α. 120	β. 120	
; Φιορ. 120 Φλωρ.	9	4	
1 Φλωρ. $4\frac{1}{2}$ Φιορ.	<u>2 1080</u>	<u>480</u>	
540 Φιορ.	540 Φ.	$\frac{1}{2}$ 60	
		<u>540 Φ.</u>	

Πόσα Φλωρία βασιλικά, πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ. τὸ κομμάτι, κάμνουν τὰ 540 Φιορίνια;

	540		
; Φλωρ. βασ. 540 Φιορ.	2		
$4\frac{1}{2}$ Φιορ. 1 Φλωρ.	<u>9 1080</u>		
120 Φλωρ.		120 Φλωρ.	

2. Πόσα Φιορ. κάμνουν 146 κομ. Σαφερίνια πρὸς $13\frac{1}{3}$ Φιορ. τὸ κομμάτι;

	1460		
; Φιορ. 146 σαφ.	$\frac{1}{3}$ 486 $\frac{2}{3}$		
1 σαφ. $13\frac{1}{3}$ Φιορ.	<u>1946$\frac{2}{3}$ Φιορ.</u>		
1946 $\frac{2}{3}$ Φιορ.		1946 $\frac{2}{3}$ Φιορ.	

Πόσα Σαφερίνια πρὸς $13\frac{1}{3}$ Φιορ. τὸ κομ. κάμνουν τὰ 1946 $\frac{2}{3}$ Φιορίνια;

	1946 $\frac{2}{3}$		
; σαφ. 1946 $\frac{2}{3}$ Φιορ.	3		
$13\frac{1}{3}$ Φιορ. 1 σαφ.	<u>40 5740</u>		
146 σαφερ.		146 σαφερ.	

3. Πόσα Φιορ. κάμνουν 78 κομ. Ημισαφερίνια πρὸς $6\frac{2}{3}$ Φιορίνια;

; Φιορ. 78 ήμισ. 1 ήμισ. 6 $\frac{2}{3}$ Φιορ. 520 Φιορ.	78 20 3 1560 520 Φιορ.
---	---

Πόσα Ημισυφερίνια κάμνουν τα 520 Φιορ;

; ήμισ. 520 Φιορ. 6 $\frac{2}{3}$ Φιορ. 1 ήμισ. 78 ήμισυφ.	520 3 20 1560 78 ήμισυφ.
---	---

4. Πόσα Φιορ. κάμνουν 176 χέρια Επτάρια;

; Φιορ. 176 χ. έπτ. 1 χ. έπτ. 35 κρ. 60 κρ. 1 Φιορ. 102 Φιορ. 40 κρ.	176 $\frac{1}{2}$ 88 εκ τήτων $\frac{1}{8}$ 14 40 κρ. 102 φ. 40 κρ.
--	---

Πόσα χέρια Επτάρια κάμνουν τα 102 φ. 40 κρ;

; χ. έπτ. 102 $\frac{2}{3}$ Φιορ. 1 Φιορ. 60 κρ. 35 κρ. 1 χ. έπτ. 176 χ. έπτ.	102 φ. 40 κρ. 204 8 7 1232 176 χ. έπτ.
---	--

5. Πόσα Φιορ. κάμνουν 278 χέρια Δεκαεπτάρια;

; Φιορ. 278 χ. δεκ. 1 χ. δεκ. 5 δεκ. 1 δεκαεπτ. 17 κρ. 60 κρ. 1 Φιορ.	278 εκ τήτων το $\frac{1}{3}$ 92 40 εκ τ $\frac{1}{8}$ το $\frac{1}{4}$ 23 10 κρ. 393 Φιορ. 50 κρ.
--	--

Πόσα χέρια Δεκαεπτάρια κάμνουν τα 393 Φιο-
ρίνια 50 κρ;

;	χ. δεκ.	393 $\frac{1}{2}$ Φιορ.	393 Φ. 50 κρ.
1	Φιορ.	60 κρ.	786
17	κρ.	1 δεκ.	10
5	δεκ.	1 χ. δεκ.	
			17 4726
278 χ. δεκ.			278 χ. δεκαεπτ.

6. Πόσα Φιορ. κάμνουν 500 χέρ. Γροσσίκια;

;	Φιορ.	500 χ. γροσ.	500
1	χ. γροσ.	$\frac{1}{4}$ Φιορ.	4
125 Φιορ.			125 Φιορ.

Πόσα χέρ. Γροσσίκια κάμνουν τα 125 Φιορ;

;	χ. γροσ.	125 Φιορ.	125
$\frac{1}{4}$	Φιορ.	1 χ. γροσ.	4
500 χ. γροσ.			500 χ. γροσ.

Κ Ε Φ. Β'.

Περὶ λογαριασμῶν τῶ Τόκῳ· ἔνθα καὶ
περὶ Πραγματειῶν σὺν τόκῳ
λογαριασμένων.

§. 2. Συνήθεια εἶναι πανταχῶς ἢ συγχωρημένον
ἀπὸ τῆς νόμου τῆς πολιτείας διὰ τὰ χρήματα, ὅπως
δίδει ἢ λαμβάνει τινὰς δανεικῶς, νὰ λάβῃ ἢ νὰ δώ-
σῃ διάφορον.

§. 3. Ἀλλὰ δὲν εἶναι συγχωρημένον νὰ λάβῃ τι-
νὰς διάφορον ὅσον θέλει κατὰ τὴν ἀρέσκειάν τε,

ἀλλ' ὅσον διορίζουσιν οἱ νόμοι τῇ τόπῃ, τὸ ὁποῖον κοινῶς παρ' ἡμῖν εἶναι κατὰ τὰς νόμους τῆς πολιτείας 4, 5 ἕως 6 τὰ 100 χρονικῶς· μεταξὺ δὲ τῶν πραγματοευτῶν 8, 10 ἕως 12 τὰ 100, καθὼς συμφωνήσωσι πρὸς ἀλλήλους. Λογαριάζεται δὲ ὡς τὰ ἐξῆς παραδείγματα δείχνουσι.

1. Πόσον διάφορον φέρει τὸ κεφάλαιον 485 φιορ. εἰς 1 χρόνον πρὸς 6 φιορ. τὰ 100 χρονικῶς;

;	φιορ.	485 φιορ.
εἰάν 100 φιορ. δίδωσιν	6 φιορ. διάφ.	

29 φιορ. 6 κρ.

2. Πόσον διάφ. φέρει τὸ αὐτὸ κεφάλαιον 485 φιορ. εἰς 3 χρόνους πρὸς 5 φιορ. τὰ 100 χρονικῶς;

;	φιορ. διάφ.	485 φιορ. κεφ.
εἰάν 1 φιορ. ἐσάθῃ	3 χρόνους ἐξ ὧν	
1 χρόνος εἶχεν	1 φιορ. κεφ.	
ἢ 100 φιορ. κεφ. ἔδωκαν	5 φιορ. διάφ.	

72 φιορ. 45 κρ.

3. Πόσον διάφ. φέρουσι τὰ αὐτὰ 485 φιορ. εἰς μισὸν χρόνον ἥτοι 6 μῆνας πρὸς 4 τὰ 100 χρονικῶς;

;	φιορ. διάφ.	485 φιορ. κεφ.
εἰάν 100 φιορ. σέκωνται	6 μῆνας.	
ἢ 12 μῆνας δίδωσι	4 φιορ. διάφ.	

9 φιορ. 42 κρ.

4. Πόσον διάφ. φέρουσι τὰ ἴδια 485 φιορ. εἰς 3

μηνας η 10 ημερας ητοι 100 ημερας προς 5
φιορ. τα 100 τε χρονα;

; φιορ. διαφ. 485 φιορ.
εαν 100 φιορ. σεκωνται 100 ημερας,
η 360 ημεραι διδωσι 5 φιορ. διαφ.

6 φιορ. 44 πρ. γεδον.

Δοκιμή τῆ δευτέρου Παραδείγματος.

1. Να εὔρη τινὰς τὸ κεφάλαιον.

Πόσον κεφ. χρειάζεται να ἔχη τινὰς, διὰ νὰ
λάβῃ $72\frac{3}{4}$ φιορ. διαφ. εἰς 3 χρόνους πρὸς 5
φιορ. τὰ 100 χρονικῶς.

; φιορ. κεφ. $72\frac{3}{4}$ φιορ. διαφ.
εαν 5 φιορ. διαφ. ζητ. 100 φιορ. κεφ. ἐξ ὧν
1 φιορ. κεφ. σεκ. 1 χρόνον,
η 3 χρόνους σεκεται 1 φιορ. κεφ.

485 φιορ. κεφάλαιον.

2. Να εὔρη τινὰς τὸ χρονικὸν διάφορον.

Πόσον εἶναι τὸ χρονικὸν διαφ. εαν τὸ κεφ. 485
φιορ. ἔδωκεν εἰς 3 χρόνους 72 φιορ. 45 πρ. δια-
φορον;

; φιορ. χρον. διαφ. 100 φιορ. κεφ.
εαν 1 φιορ. κεφ. σεκ. 1 χρόνον
ἀλλὰ 3 χρόν. ἐσάθη 1 φιορ. κεφ.
η 485 φιορ. κεφ. ἔδωκαν $72\frac{3}{4}$ φιορ. διαφ.

5 φ. χρον. διαφ.

3. Να εὔρη τινὰς τὰς χρόνους.

Πόσους χρόνους ἐσάθῃσαν 485 Φιορ. κεφ. ἐξ ὧν
ἔλαβέ τινας 72 Φιορ. 45 κρ. διάφορον πρὸς 5
Φιορ. τὰ 100 χρονικῶς;

;	χρόνους	1	Φιορ. κεφ. ἐξ ὧν
485	Φιορ. κεφ. ἔδωκαν	72	Φιορ. διάφ.
5	Φιορ. διάφ.	100	Φιορ. κεφ.
ἢ	1 Φιορ. κεφ. ἐσάθῃ	1	χρόνον.

3 χρόνους.

Λογαριασμοὶ πραγματειῶν σὺν τόκῳ ἡναμένω.

1. Ἐὰν ἡ πῆχνη ἐνὸς πράγματος ἀγοράζηται διὰ
τῶν μετρητῶν πρὸς 25 κρ. ἢ μὲ 8 μηνῶν διο-
ρίαν πρὸς 27 κρ. Ζητεῖται πρὸς πόσα τὰ 100
διάφορον χρονικῶς εἶναι λογαριασμένη;

Λύσις. Ἐπειδὴ διὰ τὸ κρέδιον τῶν 8 μηνῶν
ἀντὶ 25 κρ. πρέπει νὰ πληρωθῶσι 27 κρ. ἀκο-
λίθως 2 κρ. περισσότερα, ἔρχεται διὰ 25 κρ.
κεφάλαιον εἰς διάστημα 8 μηνῶν 2 κρ. διάφορον.
ὅθεν πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς, πρὸς πόσα τὰ
100 κάμνει εἰς 12 μῆνας ἥτοι 1 χρόνον.

;	διάφ. ἀπὸ	100	κρ.
ὅταν	1 κρ. ἐξ αὐτῶν γέκ.	12	μῆνας,
	καὶ 8 μῆνας	1	κρ. ἐξ ὧν
	25 κρ. δίδουσι	2	κρ. διάφ.

12, λοιπὸν πρὸς 12 τὰ 100.

2. Ἐὰν πρᾶγματευτῆς θέλῃ νὰ πάρῃ βερεσὲν
μὲ 8 μηνῶν διορίαν ἐν εἶδος πραγματείας, ἀπὸ
τὸ ὅποιον ἀγοράζει τὴν πῆχνην πρὸς 25 κρ. διὰ
τῶν μετρητῶν· πόσον λοιπὸν πρέπει νὰ προσθέσῃ

διὰ τὸ κρέδιτον τῶν 8 μηνῶν, διὰ νὰ δώσῃ τὸ κεφάλαιόν τε 12 τὰ 100 τῷ χρόνῳ;

; διάφ. διὰ	25 κρ.
ἐὰν 1 κρ. ἐξ αὐτῶν 5εκ.	8 μηνῶν,
καὶ 12 μηνῶν πρέπει νὰ 5αθῇ	1 κρ. ἐξ ὧν
100 κρ. πρέπει νὰ δώσωσι.	12 κρ. διάφ.

2 κρ. λοιπὸν 2 κρ. προσθήκη, ἀκολούθως ἡ πῆχη ἀεῖζει 27 κρ.

3. Ἐνὰς πραγματευτὴς ἡμπορεῖ νὰ ἔχῃ τὸ κεντηνάριον ἐνὸς πράγματος διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς $8\frac{3}{4}$ Φιορ. ἢ μὲ 9 μηνῶν διορίαν πρὸς $9\frac{1}{2}$ Φιορ. Ἀλλ' ἡμπορεῖ νὰ λάβῃ δανεικῶς ἢ ἄσπρα πρὸς 10 τὰ 100 τὸν χρόνον. Ζητεῖται ἔν ποῖον ἀπὸ τὰ δύο εἶναι ὠφελιμώτερον νὰ δανεισθῇ ἄσπρα πρὸς 10 τὰ 100 τὸν χρόνον, ἢ νὰ λάβῃ πρᾶγμα μὲ 9 μηνῶν διορίαν πρὸς $9\frac{1}{2}$ Φιορίνια; Τὸ πρῶτον εἶναι ὠφελιμώτερον μὲ $1\frac{1}{2}$ τὰ 100.

Λύσις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς μόνον πρὸς πόσον τὰ 100 ἔρχεται ἡ προσθήκη, ὅπε μετὰ ταῦτα δείκνυται αὐτόθεν ἡ διαφορὰ ἢ τῶν δύο τρόπων· ἐπειδὴ ἔν διὰ τὸ κρέδιτον τῶν 9 μηνῶν ἀντὶ $8\frac{3}{4}$ Φιορ. πρέπει νὰ πληρωθῶσιν $9\frac{1}{2}$ Φιορίνια, ἐπομένως $\frac{1}{4}$ περισσότερον, τὰ $8\frac{3}{4}$ Φιορ. εἰς 9 μηνῶν διορίαν κάμνουν $\frac{1}{4}$ Φιορ. διάφορον· ὅθεν πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς, πόσον κάμνει αὐτὸ διὰ 100 Φιορ. εἰς 1 χρόνον.

;	Φιορ. διάφ. ἀπὸ	100 Φιορ.
ἐὰν 1	Φιορ. ἐκ τῶν 5 ἐκ.	12 μῆνας.
ἐξ ὧν 9	μῆνας ἐέκεται	1 Φιορ.
ὅσα διὰ $8\frac{3}{4}$	Φιορ. ἔρχεται	$\frac{3}{4}$ Φιορ. διάφ.
		$11\frac{3}{4}$ Φιορ. ἀπὸ τὰ 100.

λοιπὸν μὲ $1\frac{3}{4}$ Φιορ. ἀκριβώτερον ἀπὸ 10 τὰ 100.

Δ ο κ ι μ ῆ

Πόσον διάφ. δίδουσιν $8\frac{3}{4}$ Φιορ. εἰς 9 μῆνας πρὸς $11\frac{3}{4}$ τὰ 100;

;	Φιορ. διάφ.	$8\frac{3}{4}$ Φιορ.
1	Φιορ.	9 μῆν.
12	μῆν.	1 Φιορ.
100	Φιορ.	$11\frac{3}{4}$ Φιορ.
		$\frac{3}{4}$ Φιορ.

Κατὰ τὸν κοινὸν τρόπον.

$8\frac{3}{4}$ Φιορ. κεφ. X	$11\frac{3}{4}$ Φιορ. τὰ 100.
35. 5	80. 20
4	7
100	
50 εἶναι 6 μῆν.	
25 εἶναι 3 μῆν.	
75 εἶναι $\frac{3}{4}$ Φιορ.	

Περὶ Ἀνατοκισμῶ.

§. 4. Ἀνατοκισμὸς εἶναι, ὅταν τὸ χρονικὸν διάφορον ἐνὸς κεφάλαιου προσίθεται εἰς τὸ κεφάλαιον, καὶ ἔτω καθεξῆς λαμβάνεται διάφορον ἀπὸ τὸ διάφορον τὸν καθ' ἕκαστον χρόνον, τὸ ὅποιον λέγομεν κοινῶς διάφορον ἐπάνω εἰς διάφορον.

§. 5. Δὲν εἶναι βέβαια συγχωρημένον εἰς ἕνα δανεισὴν νὰ λάβῃ ἀπὸ ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν χρεωφειλῆτην διάφορον ἐπάνω εἰς διάφορον, ἀλλὰ δὲν εἶναι ἐμποδισμένον εἰς κανέναν τὸ διάφορον ὅπῃ λαμβάνει παρὰ τῷ Α νὰ τὸ δώσῃ τῷ Β ὡς νέον κεφάλαιον μετὰ τὸ διάφορον. Παρ. χάριν ἔχω εἰς τὸν Α 50000 φιορ. πρὸς 5 τὰ 100 ταῦτα φέρει 2500 φιορ. διάφορον. Ἄν καταβάλλω ἐν ταῦτα εἰς τὸν Β πρὸς 5 τὰ 100 φέρει πάλιν 125 φιορ. διάφορον, καὶ ἔτω καθεξῆς τὸν καθ' ἕκαστον χρόνον μετὰ τὸ καθ' ἕκαστον χρονικὸν διάφορον ὅθεν δύναται τις νὰ πάρῃ νομίμως διάφορον ἐπάνω εἰς διάφορον.

§. 6. Ὅταν λοιπὸν λογαριάζω, πόσον θέλει εἶναι τὸ κεφάλαιον μετὰ παρέλευσίν τινων χρόνων, εἰάν τὸν καθ' ἕκαστον χρόνον τὸ διάφορον ὡς νέον κεφάλαιον πάλιν δίδωται μετὰ τὸ διάφορον, ὁ τοιοῦτος λογαριασμὸς καλεῖται Λογαριασμὸς τῷ Ἀνατοκισμῷ. Παρ. χάριν

Ὅποιον κεφάλαιον θέλῃ δώσει 850 φιορίνια πρὸς 5 τὰ 100 εἰς 3 χρόνας, εἰάν καθεὶς χρόνον προστίθεται τὸ διάφορον εἰς τὸ κεφάλαιον, καὶ πάλιν δίδωται μετὰ τὸ διάφορον;

; κεφ. συν τόκῳ	850 Φιορ.
ἐὰν 100 Φιορ. τὸν χρόνον	105 συν τόκῳ,
καὶ 100 Φιορ. τὸν ἄλλον χρόνον	105 συν τόκῳ,
καὶ 100 Φιορ. πάλιν	105 συν τόκῳ.

983 Φιορ. 58 κρ. $3\frac{1}{2}$ νημ.

§. 7. Οὗτος ὁ τύπος εἶναι γενικὸς διὰ ὁποιοδήποτε τοιῦτον λογαριασμόν· τὸ κεφάλαιον, τὰ ἐκατόν, ἢ ὁ κενὸς ἄς ἦναι ὀλιγώτερα, ἢ περισσότερα, πάντοτε ἔρχονται εἰς τὸ ἀρισερὸν μέρος τοσάκισ δύο μηδενικά σημεῖα, ἢ εἰς τὸ δεξιὸν τοσάκισ 100 μετὰ τῶν δοθέντων ἐκατόν, ὅσοι χρόνοι εἶναι δεδομένοι· ὅθεν προκύπτει ὁ ἐξῆς γενικὸς κανὼν τῷ Ἀνατοκισμῷ.

Ἄς προσεθῶσι τὰ δοθέντα ἐκατόν εἰς τὰ 100· διὰ τούτων ἄς πολλαπλασιασθῇ τὸ κεφάλαιον τοσάκισ, ὅσοι χρόνοι εἶναι δεδομένοι· τελευταῖον ἄς κοπῶσιν ἀπὸ τὸ ἔσχατον παραγόμενον διπλᾶ τόσα ψηφία εἰς τὰ δεξιὰ, παρ' ὅσοι χρόνοι εἶναι δεδομένοι. Κατὰ τῆτον ὅν τὸν κανόνα τοιοῦτόρως λογαριάζεται τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα.

850 Φιορ. κεφ.
 με 105 πολλαπλ.
 διδ. 89250 διὰ τὸν α'. χρόνον.
 με 105 πολλαπλ.
 διδ. 9371250 διὰ τὸν β'. χρόνον.
 με 105 πολλαπλ.

1000000|983,981250|983 Φιορ. 58 κρ. $3\frac{1}{2}$ νημ.
 διὰ τὸν γ'. χρόνον.

Περὶ λογαριασμῶν τῆς Ὑφαιρέσεως
εἶπεν τῷ κοινῶς λεγόμενῳ Κατεβα-
σμῷ, Ἰταλισὶ δὲ Ράμπάτῃ.

§. 8. Κατεβασμὸς δηλοῖ ἐκεῖνο, ὅπῃ ξεκόπτεται ἀπὸ μίαν ὅποιανδήποτε ποσότητα χρημάτων διὰ τὴν ταχύτεραν πληρωμὴν. Ὁ τοιοῦτος κατεβασμὸς εἶναι δικαιοτάτος· ἐπειδὴ κυρίως εἶναι ἀναπλήρωσις τῷ διαφῶρῃ, τὸ ὅποιον ἤθελε τὸ χάσει τινὰς διὰ τὴν ταχύτεραν πληρωμὴν. Παρ. χάριν ἂν ἦτον νὰ πληρώσω ἐγὼ τῶρα εὐθὺς ἐν κεφάλαιον, ὅπῃ ἔμελλε μετὰ καιρὸν νὰ πληρωθῇ, ἔπρεπε καὶ δώσω τελέχισον τόσον ὀλιγώτερα δι' αὐτὸ, ὅσον κάμνει τὸ συνειδισμένον διάφορον τῷ τόπῃ, ὅπῃ ἤθελάν μοι δώσει τὰ ἄσπρα, ὅπῃ τὰ δίδω τῶρα, καὶ τὰ λαμβάνω πάλιν μετὰ καιρὸν.

§. 9. Ὁ κατεβασμὸς διορίζεται, καθὼς ἐπὶ τῷ τόπῳ εἰς τὰ 100, με ταύτην ὁμῶς τὴν διαφορὰν, ὅτι τὰ 100 τῷ κατεβασμῷ πρέπει νὰ λογαριασθῶσιν εἰς τὰ 100 ἐπάνω, ταῖς εἰς ὅταν λόγῃ χάριν διορίζω 5 τὰ 100 κατεβασμὸν, δὲν θέλει νὰ εἰπῇ· 5 ἀπὸ τὰ 100 νὰ κατεβασθῶσι, καὶ 95 νὰ πληρωθῶσιν, ἀλλ' ἀπὸ τὰ 105 νὰ ἀφαιρεθῶσι 5, καὶ 100 νὰ πληρωθῶσι.

§. 10. Κατὰ τὸν διωρισμένον κατεβασμὸν, τὰ ἑκατὸν, τὸν χρόνον, τὸν μῆνα, καὶ τὰ λοιπὰ, γίνονται οἱ λογαριασμοὶ τῷ κατεβασμῷ ἐκάστης ὅποιανδήποτε ποσότητος διὰ κάθε ζητούμενον καιρὸν, ὥς δύναται ἕκαστος νὰ ἰδῇ εἰς τὰ ἐξῆς παραδείγματα.

1. Εάν τὸ κεντ. ἐνὸς πράγματος αγοράζεται πρὸς 30 Φιορ. με $3\frac{1}{2}$ τὰ 100 κατεβασμὸν διὰ τῶν μετρητῶν, πόσον πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς δι' αὐτό;

; Φιορ.	30 Φιορ.
εάν διὰ $103\frac{1}{2}$ Φιορ. μόνον	100 Φιορ. πρέπει νὰ πληρ.
28 Φιορ. 55 κρ. σχεδόν.	

2. Όταν 1 λίτρα. τινὸς πράγματος αγοράζεται πρὸς $1\frac{1}{2}$ Φιορ. με 20 τὰ 100 κατεβασμὸν, πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς διὰ 8 κεντη-νάρια;

; Φιορ.	8 κεντ.
1 κεντ.	100 λίτρ.
1 λίτρα ἀξίζει	$1\frac{1}{2}$ Φιορ.
διὰ 120 Φιορ. πληρ. μόνον	100 Φιορ.
1000 Φιορ.	

3. Εάν ἡ λίτρα ἐνὸς πράγματος αγοράζεται πρὸς $40\frac{1}{2}$ κρ. με $8\frac{1}{2}$ τὰ 100 κατεβασμὸν, καὶ πρὸς τέτοις λογαριάζωνται διὰ τὰ ἑξοδά τε 10 τὰ 100· ζητεῖται πρὸς πόσον πρέπει νὰ πωληθῇ ἡ λίτρα, διὰ νὰ κερδήσῃ τινὰς 20 τὰ 100;

; κρ. πρέπει νὰ πωλ.	$40\frac{1}{2}$ κρ.
εάν ἀντὶ $108\frac{2}{3}$ κρ. πληρ. μόνον	100 κρ.
ἀλλὰ τὰ 100 κρ. με τὰ ἑξοδα	110 κρ.
καὶ 100 κρ. πωλῶνται διὰ	120 κρ.
49 $\frac{1}{2}$ κρ.	

4. Ἐν κεφάλαιον ἀπὸ 9884 Φιορ. ὅπως εἶναι νὰ πληρωθῇ εἰς 1 χρόνον, πρέπει νὰ πληρωθῇ

τώρα με 5 τὰ 100 κατεβασμὸν τὸν χρόνον,
πόσα μετρητὰ πρέπει νὰ δώσῃ τινὰς δι' αὐτό;

3 Φιορ. δια 9884 Φιορ.

ἐὰν διὰ 105 φιορ. πρέπει μένον 100 φιορ. νὰ πληρ.

9413 $\frac{1}{2}$ Φιορ. ἑκολέθως συμποσᾶται
ὁ κατεβασμὸς 470 Φιορ. 40 κρ.

§. 11. Ἀπαιτος εἶναι ὁ λογαριασμός τῆς Ὑφαιρέσεως, εἰάν ὁ εὔρεθεις κατεβασμός κάμνη τόσον, ὅσον διάφορον ἤθελαν δώσει τὰ μετρητὰ ἕως τῆς συνάξεως τῆ πραγματευθέντος χρέους. Εἰς τὸ παράδειγμά μας πληρώνομεν διὰ 9884 Φιορ. μόνον 9413½ Φιορίνια· ὅθεν κάμνει ὁ κατεβασμός πρὸς 5 τὰ ἐκατὸν 470 Φιορ. 40 κρ. ὅπῃ εἶναι τόσον, ὅσον κάμνει τὸ διάφορον τῶν καταβληθέντων 9413 Φιορ. 20 κρ. πρὸς 5 τὰ 100 διὰ 1 χρόνον.

Δοκίμῃ

9413 Фтор. 20 гр.

me 5

Фтор. 470 | 66, 40 кр.
60

кр. 40 00

Σημ. Ἡ ἔμφορὶς ὁ τοιοῦτος κατεβασμὸς νὰ λογαριασθῇ εὐθύς κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον.

; Φιορ. κατεβ. από 9884 Φιορ.

ἐὰν ἀπὸ 105 Φιορ. κατεβάρ. 5 Φιορ.

κάμν. 470 Φιορ. 40 κρ. ὡς ἄνωτέρω.

5. Όταν 9884 φιορ. ὀπῃ εἶναι νὰ πληρωθῶσιν εἰς 3 χρόνας, πρέπει νὰ πληρωθῶσι τῶρα εὐ-
θύς μὲ 4 τὰ 100 κατεβασμὸν τῇ χρόνῃ, πόσα

χρειάζεται να πληρώσῃ τινὰς δι' αὐτὰ, καὶ πόσα
κἀμνεί ὁ κατεβασμός;

Λύσις. 100 Φιορ. εἰς 3 χρόνους πρὸς 4 τὰ
100 δίδωσι 12 Φιορ. διάφορον· ὅθεν τεθείσθω.

; Φιορ. 9884 Φιορ.

ἐάν τοιαῦτα 112φ. τῶρα μόνον 100 Φιορ. ἀκρίζωσι.

8825 Φιορ. πρέπει νὰ πληρώσῃ
λοιπὸν ὁ κατεβασμός εἶναι 1059 Φιορίνια.

Δοκιμὴ

8825 Φιορ.

μέ 4 τὰ 100 πελαπλ.

35300

μέ 3 χρόνους πολλαπλ.

Φιορ. 1059|00 διάφορον.

Ἐντεῦθεν εἶναι φανερόν, ὅτι 8825 Φιορ. πρὸς 4 τὰ 100 εἰς 3 χρόνους καταβληθέντα φέρουσιν 1059 Φιορ. διάφορον· λοιπὸν τὸ κεφάλαιον ὅμῃ μὲ τὸ διάφορον ἦθελαν κάμνει 9884 Φιορ. ὅπῃ καὶ ἐδῶ εὐρίσκονται.

6. Πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ τις διὰ 3735 Φιορ. ἐάν ταῦτα διὰ $7\frac{1}{2}$ μῆνας μὲ $\frac{1}{2}$ τὸν μῆνα κατεβάζωνται;

Λύσις. $\frac{1}{2}$ τὸν μῆνα φέρει διὰ $7\frac{1}{2}$ μῆνας $3\frac{1}{4}$ ὅθεν τεθείσθω·

;	Φιορ. διὰ	3735 Φιορ.
ἐάν διὰ	$103\frac{3}{4}$ Φιορ. ἔρχ.	100 Φιορ.

	3600 Φιορ.
λοιπὸν κάμνει ὁ κατεβασμὸς	135 Φιορ.

Δοκιμή

$$\begin{array}{r}
 3600 \text{ Φιορ.} \\
 \underline{\text{μέ } 7\frac{1}{2} \text{ μην. πολλαπλ.}} \\
 25200 \\
 1800 \\
 \hline
 2 \mid 27000 \\
 \hline
 \text{Φιορ. } 135 \mid 00 \text{ διάφορον.}
 \end{array}$$

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ λογαριασμῶν ἀνηκόντων εἰς Πραγματείας, Ἀγώγιον, Ἀνταμοιβὴν καὶ τὰ παραπλήσια, τῶν ὁποίων αἱ τιμαὶ διορίζονται ἀπλῶς εἰς τὰ Ἑκατὸν χωρὶς νὰ λογαριασθῇ ται ὁ καιρὸς.

§. 12. Ὅπως ὁ λογαριασμὸς τῷ κέρδους ἢ τῆς ζημίας γίνεται μὲν εἰς τὰ 100, ἀλλὰ χωρὶς νὰ συμπεριλαμβάνηται εἰς τὸν λογαριασμὸν ὁ καιρὸς· οἷον παρ. χάριν τὸ κέρδος μιᾶς πραγματείας, τὸ ὁποῖον χωρὶς νὰ λογαριασθῇ ὁ καιρὸς ἤμπορεῖ νὰ ἔχῃ τόπον· ἐπειδὴ καὶ ἓνα πράγμα, ὅπως τῶρα ἡγοράσθῃ, δύναται εὐθὺς πάλιν νὰ πωληθῇ με κέρδος· ὀνομάζεται πρὸς διαφορὰν τῷ λογαριασμῷ τῷ Τόκῳ, εἰς τὸν ὁποῖον, ὡς εἶναι γνωστὸν, ἀναγκαιῶς πρέπει νὰ λογαριασθῇ ὁ καιρὸς, Λογαριασμὸς τῶν Ἑκατὸν.

§ 13. Τὰ ἑκατὸν ὅπως ἤμπορεῖ νὰ πάρῃ ὁ πραγματευτῆς, δὲν εἶναι περιωρισμένον ἀπὸ κανέναν νόμον, ὡς καὶ ὅπως οἱ παντοδαποὶ κίνδυνοι καὶ αἱ περιστάσεις, εἰς τὰ ὅποια ὑπόκειται ὁ πραγματευτῆς, τὰ κάμνουν τὸ κέρδος ἐπισηφαλές. Τῷ πραγματευ-

τῷ ἀπαράβατον χρέος εἶναι νὰ ἀποφύγῃ παντὶ τρόπῳ κάθε ἀπάτην, ταῖς τὸ πρᾶγμα, ὅπῃ πωλεῖ, νὰ ἦναι γνήσιον καὶ τῇ ἀληθείᾳ τοιοῦτον, δι' ὅ,τι λογιῆς πωλεῖται· ὅσον δὲ διὰ τὸ ἀκριβώτερον καὶ εὐθηνότερον δὲν ὑπόκειται εἰς ἐδεμίαν βίαν, ἢ ἐξωτερικὴν δύναμειαν, καὶ ἀνήκει εἰς τὴν ἐμπορικὴν σύνεσιν, τῆς ὁποίας ὁ πρῶτος κανὼν εἶναι νὰ ἀγοράσῃ εὐθηνὰ, καὶ νὰ πωλῇ ἀκριβὰ.

Σημ. Εἰς τὰς Φαβρίκας καὶ εἰς τὰ Ἐργαστήρια εἶναι διωρισμένη ἀμεταθέτως ἡ τιμὴ διὰ τὸν καθένα, ἥτις κατὰ τὰς περιστάσεις 12, 15 ἕως 20 τὰ 100 τίθεται.

§. 14. Ἐνταῦθα ἀνήκασιν καὶ οἱ Λογαριασμοὶ τῆς Ἀνταμοιβῆς εἰς τὴν Προβιζιώνης. Οὕτω λέγεται ἐκεῖνο, ὅπῃ δίδει ἓνας πραγματευτὴς εἰς τὸν ἄλλον διὰ τὸν κόπον τοῦ, τὸ ὅποιον κρέμεται ἀπὸ τὴν συμφωνίαν, ὅπῃ ἔχουσιν ἀναμεταξύ των, πρὸς πόσα δηλαδὴ τὰ 100 νὰ τῷ πληρώσῃ· κοινῶς δὲ εἰς τὴν ἀγορὰν καὶ πώλησιν τῶν πραγματειῶν λογαριάζουσιν 2 τὰ 100.

§. 15. Οἱ οἱ τοιοῦτοι Λογαριασμοὶ γίνονται, καθὼς ἐπὶ τῷ Τόκῳ, μόνον μὲ τὴν παράλειψιν τῷ καιρῷ τὰ παραδείγματα θέλων διασαφήσει τὰ πάντα.

1. Ὅταν τὸ κεντ. ἐνὸς¹ πράγματος ἀξίς 3 Φιορ. 12 κρ. πόσον ἀκριβὰ πρέπει καὶ τὸ πωλήσῃ τινας, διὰ νὰ κερδήσῃ 15 τὰ 100;

; Φιορ. πρέπει νὰ πωλ. $3\frac{1}{2}$ Φιορ. ἀγορά.
ἐὰν 100 Φιορ. ἀγορά 115 Φιορ. πώλ.

3 Φιορ. 40⁵ κρ.

Σημ. Ἀν θέλῃ τις νὰ λογαριάσῃ ἀπλῶς τὴν προσθήκην, γίνεται ὅτω·

$\therefore$ κρ. προσθ. εἰς $3\frac{1}{2}$ Φιορ.
 εἰς τὰ 100 Φιορ. ἔρχονται 15 Φιορ. προσθ.
 καὶ 1 Φιορ. 60 κρ.

28 $\frac{3}{4}$ κρ. προσθ.

Εἰς αὐτὰ προσ. ἡ τιμὴ τῆς ἀγορ. 3Φ. 12 κρ.

ἡ τιμὴ τῆς πωλ. 3Φ. 40 $\frac{1}{2}$ κρ. ὡς ἄνωτ.

2. Ἀγοράζει τινὰς τὸ κεντ. ἐνὸς πράγματος εἰς τὸν τόπον διὰ 150 Φιορ. λογαριάζει δὲ εἰς αὐτὸ δι' ἀγώγιον καὶ ἄλλα ἔξοδα ἀκόμη 10 τὰ 100. Ἄν θέλῃ ὅν νὰ κερδήσῃ 15 τὰ 100 εἰς αὐτὸ, πόσον ἀκριβὰ πρέπει νὰ πωλήσῃ τὸ κεντηνάριον;

$\therefore$ Φιορ. πρέπει νὰ πωλ. 1 κεντ.

εἰς 1 κεντ. ἀξίση 150 Φιορ.

100 Φιορ. ὅμῃ μὲ τὰ ἔξοδ. 110 Φιορ.

καὶ 100 Φιορ. ἐκ τούτων πρέπει 115 Φιορ. νὰ πωλ.

189 $\frac{1}{2}$ Φιορ.

3. Ἐὰν τὸ κεντηνάριον τινὸς πράγματος ἀγοράζηται διὰ 80 Φιορ. καὶ δίδωται $3\frac{1}{2}$ τὰ 100 προβιζιώνῃ, καὶ τελευταῖον λογαριάζεται 5 Φιορ. ἀγώγιον εἰς τὸ κεντηνάριον. ζητεῖται πόσον ἀκριβὰ ἔμπορεῖ νὰ πωληθῇ τὸ κεντ. διὰ νὰ κερδήσῃ τινὰς 20 τὰ 100;

$\therefore$ Φιορ. 1 κεντ.

1 κεντ. 80 Φιορ. ἀγορά

100 Φιορ. μὲ τὴν προβ. 103 $\frac{1}{2}$ Φιορ.

καὶ 100 Φιορ. νὰ δώσωσιν 120 Φιορ. εἰς τὴν πώλ.

99 Φιορ. 12 κρ.

εἰς αὐτὰ 5 Φιορ. ἀγώγιον.

104 Φιορ. 12 κρ.

Σημ. Ἡ' θέλει εἶναι ἓνα μικρὸν λάθος τὰ 5 Φιορ. ἀγώγιον νὰ προσεθῶσιν εὐθὺς εἰς τὴν τιμὴν τῆς ἀγορᾶς, καὶ νὰ περασθῶσι πρὸς 85 τὰ 100 εἰς τὸν λογαριασμόν, ἐπειδὴ καὶ ἐδῶ ἀπὸ τὸ ἀγώγιον δὲν πληρῶνεται προβιβίωνη· ὅθεν πρέπει μετὰ τὸν λογαριασμόν νὰ προσεθῇ τὸ ἀγώγιον.

Κ Ε Φ. ΣΤ'.

Περὶ λογαριασμῶν τῆς Ξεπεσμέ ἤτοι τῆς λεγομένης Τάρας.

§. 16. Ἡ λέξις Τάρα θέλει νὰ εἰπῇ ἀφαίρεσις, ἢ κοινότερον ξεπεσμός, καὶ εἶναι ἐν χρήσει εἰς τὰς πραγματείας. Ἐννοεῖται δὲ ὑπὸ ταύτην τὴν λέξιν ἐκεῖνο ὅπῃ ἀφαίρεται ἀπὸ τὸ ζύγι μιᾶς παρτίδος πράγματος ἓνα μὲν διὰ τὰ σανδῆκια, βαρέλια, χαρτία, καὶ τὰ λοιπὰ, εἰς τὰ ὅποια περιέχεται τὸ πρᾶγμα, ἄλλο δὲ διὰ τὴν ἀπασρίαν ὅπῃ εὐρίσκεται εἰς μερικὰς πραγματείας, καὶ δὲν πληρῶνεται.

§. 17. Τὸ ζύγι τῆς πράγματος ὁμῶς μὲ τὸ σανδῆκι, εἰς τὸ ὅποτον εἶναι μαζωμένον τὸ πρᾶγμα, λέγεται Ἰταλίσι Σπόρκο, ὅπῃ σημαίνει ἀπασρον· τὸ δὲ ζύγι μετὰ τὸν ξεπεσμόν μερικῶν λυτρῶν διὰ τὴν ἀπασρίαν, ὅπῃ δὲν ἡμπορεῖ νὰ πληρωθῇ ὡς πρᾶγμα, καλεῖται Νέττο, ὅπῃ δηλοῖ καθαρόν ἢ πασρικόν· καὶ ὁ ξεπεσμός αὐτός, ὡς εἵπομεν, Τάρα.

§. 18. Εἰς μερικὰς πραγματείας ἡμπορεῖ ἡ Τάρα νὰ διορισθῇ ἀκριβῶς, εἰς μερικὰς δὲ μόνον γενικῶς, ἢ εἰς τὰ ἑκατὸν, τατέσιν ἢ λέγομεν τόση καὶ τόση Τάρα διὰ κάθε σακκί, ἢ σανδῆκι κτλ. ἢ

λέγομεν τόσος $\kappa\epsilon$ τόσος ξεπεσμός ἐν γένει δι' ὅλον τὸ πρᾶγμα, ἢ τελευταῖον τόσος $\kappa\epsilon$ τόσος ξεπεσμός εἰς τὰ 100, καθὼς δηλαδὴ ἐσυνειθίσθη εἰς ἐν ἢ εἰς ἄλλο εἶδοςπραγματείας, ἢ ὁ πωλητῆς $\kappa\epsilon$ ὁ ἀγοραστὴς ἐσυμφώνησαν ἀναμεταξύτων περὶ τὰτα.

§. 19. Πῶς πρέπει νὰ λογαριάζεται ἡ Τάρα ἐν γένει, δὲν εἶναι χρεία ἡδεμιᾶς ὁδηγίας· ἐπειδὴ $\kappa\epsilon$ ἀφαιρεῖται ἀπλῶς ἡ διωρισμένη Τάρα· ἔπειτα λογαριάζεται τὸ Νέττο συνήθως. Παρ. χάριν ἀγοράζει ἢ πωλεῖτινας 4 Σακκία μαλί. Ἀριθ. 1. ζυγιάζει 617 λίτρας· Ἀριθ. 2. 508 λίτρας· Ἀριθ. 3. 309 λίτρας· Ἀριθ. 4. 410 λίτρας. Τάρα διὰ τὰ 4 Σακκία 36 λίτραι. Ἐὰν ᾖν τὸ κεντηνάριον Νέττο πληρῶνεται μὲ 78 Φιορίνια, πόσον κάμνει τὸ μαλί;

Ἀριθ. 1. 617 λίτρ. Σπόρκο.

— 2. 508 — —

— 3. 309 — —

— 4. 410 — —

1844 λίτρ. Σπόρκο.

ἀφαιρ. 36 λίτρ. Τάρα.

μένει 1808 λίτρ Νέττο

μὲ 78 Φιορ. πολλαπλ.

14464

12656

100 | 141024 | 1410 Φιορ. 14 κρ. $1\frac{1}{2}$ νεμ.

§. 20. Ἐὰν ᾖτον διὰ κάθε Ἀριθμὸν ξεχωριστὰ μία Τάρα διωρισμένη, ἔπρεπεν ἡ Τάρα νὰ προσεθῇ, ἔπειτα ἀπὸ τὸ Σπόρκο νὰ ἀφαιρεθῇ, $\kappa\epsilon$ μετὰ ταῦ-

τα τὸ Νέττο ὡς τὸ πρότερον νὰ λογαριασθῇ. Λόγῃ χάριν εἰάν ἦτῃν ἐπὶ τῇ ἀνωτέρῳ παραδείγματος ἀπὸ τὸν Ἀριθ. 1. 30 λίτραι, ἀπὸ τὸν Ἀριθ. 2. 24 λίτρ. ἀπὸ τὸν Ἀριθ. 3. 20 λίτρ. καὶ ἀπὸ τὸν Ἀριθ. 4. 26 λίτρ. Τάρα διωρισμένη, ἔπρεπε τὸ κεφάλαιον τῆς Τάρας νὰ ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὸ κεφάλαιον τῆς Σπόρκου οἷον

Ἀριθ. 1.	617	λίτρ. Σπόρκο.	30	λίτρ. Τάρα.
— 2.	508	— —	24	— —
— 3.	309	— —	20	— —
— 4.	410	— —	26	— —

κεφάλ. 1844 λίτρ. Σπόρκο 100 λίτρ. Τάρα.
ἀφαιρ. 100 λίτρ. Τάρα.

μένει 1744 λίτρ. Νέττο, αἱ ὁποῖαι πρέπει
ὡς πρότερον αἱ 1808 λίτρ.
πρὸς 78 φιορ. νὰ λογα-
ριασθῶσι.

§. 21. Ὅθεν θέλομεν δείξει μόνον, πῶς πρέπει νὰ προχωρῇ τινὰς εἰς τὴν Τάραν τῶν 100. Ἐνταῦθα δὲ πρὸ πάντων πρέπει νὰ σημειώσῃ τινὰς, ὅτι ἡ τάρα τῶν 100 δὲν πρέπει νὰ λογαριάσῃται, ὡσὰν ὁ κατεβασμὸς τῶν χρημάτων εἰς τὰ 100 ἐπάνω, ἀλλὰ πάντοτε ἀπὸ τὰ 100 κάτω. Οὕτω παρ. χάριν ὅταν λέγω 5 τὰ 100 τάρα, θέλει νὰ εἰπῇ διὰ 100 λίτρας σπόρκο πληρώνω μόνον 95, καὶ ὅχι ὡσὰν εἰς τὸν κατεβασμὸν διὰ 105 πληρώνω 100.

§. 22. Ἐάν λοιπὸν δοθῇ μία διωρισμένη τάρα εἰς τὰ 100, πρέπει πρῶτον τὸ Σπόρκο ζύγι νὰ πολλαπλασιασθῇ μετὰ τὴν δοθεῖσαν Τάραν, ἔπειτα νὰ διαιρεθῇ μετὰ 100, διὰ νὰ εὑρεθῇ ἡ ποσότης τῆς τά-

ρας, ἥτις ὑπερον ἀφαιρεθεῖσα ἀπὸ τὸ Σπόρκο δίδει τὸ Νέττο ζύγι, ὅπερ πρέπει νὰ σημειώσῃ τινὰς, ὅτι εἰς χονδρὰς πραγματείας ἐν κλάσμα· τῆς λίτρας παρὰ νω ἀπὸ τὸ $\frac{1}{2}$ λαμβάνεται δι' ἀκέραιον, παρακάτω δὲ ἀπὸ τὸ $\frac{1}{2}$ ὀλιγωρεῖται παντελῶς· εἰς λεπτάς δὲ πραγματείας, ὅπερ ἡ τιμὴ μερικῶν ἡμιεγκλιῶν εἶναι ἀξιόλογος, πρέπει ἡ τάρα ἀκριβῶς μέχρι τῶν ἐλαχίστων μερῶν τῇ σαθμῇ νὰ λογαριασθῇ· τὰ παραδείγματα θέλων σαφηνίσαι τὰ πάντα.

1. Πόσα κάμνισι 548 λίτραι τινὸς πράγματος, ἐξ ὧν ἀφαιρῶντας $4\frac{1}{2}$ τὰ 100 τάραν, τὸ κεντηνάριον νέττο πληρῶνεται πρὸς 25 Φιορίνια;

Κατὰ τὸν κοινὸν τρόπον.

548 λίτρ. σπόρκο.	548 λίτρ. σπόρκο.
μὲ $4\frac{1}{2}$ τὰ 100 τάρα	ἀφαιρ. 25 λίτρ. τάρα.
2192	μένισι 523 λίτρ. νέττο
274	μὲ 25 Φιορ. πολ.
100 2466 24 $\frac{66}{100}$ λίτρ.	2615
τὸ ὁποῖον κλάσμα λη-	1046
φθὲν δι' ἀκέραιον κάμνει	
25 λίτρ. τάραν.	100 13075 130 Φ. 45 κρ.

Κατὰ τὴν Ἀλυσιδωτὴν Μέθοδον.

; Φιορ.	548 λίτρ. σπόρκο.
ἐὰν 100 λίτρ. σπόρκο κάμν.	95 $\frac{1}{2}$ λίτρ. νέττο.
καὶ 100 λίτρ. νέττο ἀεῖρ.	25 Φιορ.

130 Φιορ. 50 κρ. $\frac{1}{2}$ νυμ.

Σημ. Ὅτι ἐδῶ προκύπτουσι 5 κρ. περισσότερα, προέρχεται ἐκ τούτου, ἐπειδὴ καὶ ἀνωτέρω, ὅπερ ἡ

τάρα ἐλογαριάσθη ξεχωριστὰ, $1\frac{5}{8}$ τῆς λίτρας ἐλήφθη δι' ἀκέραιον, ἀκολούθως $1\frac{4}{8}$ περισσότερον ἀφηρέθη, ἐνταῦθα δὲ ἡ τάρα ἐλογαριάσθη μετὰ πάσης ἀκριβείας. Ἀλλ' εὐδὲν ἦττον ἐκεῖ ὅπου ἀπαντῶσι τοιαῦτα μικρὰ πράγματα, καλλίτερον εἶναι νὰ λογαριάσῃ τινὰς τὴν τάραν ξεχωριστὰ κατὰ τὴν συνήθειαν τῶν πραγματευτῶν, διὰ νὰ τεθῇ καθὼς πρέπει εἰς τὸν λογαριασμόν.

2. Τί θέλουν ἀξίσει 825 λίτραι σπόρκο, εἰάν τὸ πεντηνάριον, ἀφαιρῶντας $8\frac{1}{2}$ τὰ 100 τάρα, ἀξίξῃ 50 Φιορίνια;

Κατὰ τὸν κοινὸν τρόπον.

825 λίτραι	825 λίτρ. σπόρκο
μὲ $8\frac{1}{2}$ πολ.	ἀφαιρ. $71\frac{1}{2}$ λίτρ. τάρα.
6600	μέναναι $753\frac{1}{2}$ λίτρ. νέττο
275	μὲ 50 Φιορ. πολλαπλ.
275	100 37675,376Φ.45κρ.
100 7150 71 $\frac{1}{2}$ λίτραι	

Κατὰ τὴν Ἀλυσιδωτὴν Μέθωδον.

; Φιορ.	825 λίτρ. σπόρκο
εἰάν 100 λίτρ. σπόρκο	91 $\frac{1}{2}$ λίτρ. νέττο
καὶ 100 λίτρ. νέττο ἀξίξ.	50 Φιορ.
	376 $\frac{3}{4}$ Φιορ.

§. 23. Εἰάν ἓνα μέρος τῶ πράγματος εἴτε κατὰ συμβεβηκὸς ἐχαλάσθῃ, εἴτε καθ' ἑαυτὸ δὲν εἶναι τοσῶτον γνήσιον, ὥσάν τὸ ἐπίλοιπον μέρος, συνηθίζουσι διὰ τῶτο τὸ κατώτερον πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον λέγεται Μαρδᾶς, ἢ μερικὰς λίτρας περισσοτέρας

να δίδωσιν, ἢ τὸ τοιῦτον πρᾶγμα νὰ τὸ λογαριάσωσιν εἰς μίαν κατωτέραν τιμὴν, παρὰ τὸ γνήσιον ἢ καθαρὸν πρᾶγμα. Εἰς τὴν δευτέραν περίσσειαν λοιπὸν πρέπει τὸ Νέττο ὡς ἓνα πρᾶγμα διαφόρου τιμῆς νὰ λογαριασθῇ, καθὼς ἡμπορεῖ τις νὰ ἰδῇ εἰς τὸ ἐξῆς παράδειγμα.

Εἰς 1480 λίτρας σπόρκο, ἐξ ὧν δίδεται 8 τὰ 100 τάρα, εὐρίσκονται 980 λίτραι μαρδᾶς. Ἡ λίτρα νέττο τῷ καθαρῷ πράγματι πληρῶνεται με 45 κρ. ἡ δὲ λίτρα τῷ μὴ καθαρῷ με 30 κρ. Πόσα κάμνουν ὁμῶς;

1480 λίτραι

8 τάρα

100 | 11840 | 118⁴⁰₁₀₀ ὅπερ ὀλγωρεῖται

Ἀφαιρῶντας ἔν ταύτας τὰς 118 λίτρας τάρα ἀπὸ τὰς 1480 λίτρας σπόρκο, μένουσι 1362 λίτραι νέττο, ἐξ ὧν ἀφαιρῶντας 980 λίτραι μαρδᾶς, μένουσι 382 λίτραι νέττο ὅθεν

980 λίτραι πρὸς 30 κρ. κάμν. 490 Φιορ.

382 λίτραι πρὸς 45 κρ. κάμν. 286 — 30 κρ.

ὁμῶς 776 Φιορ. 30 κρ.

Ἐνας πραγματευτὴς αγοράζει 826 λίτρας πρᾶγμα, ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἀφαιρῶντας 10 τὰ 100 τάρα, τῷ λογαριάζῃσι τὸ κεντηνάριον νέττο πρὸς 25 Φιορ. με 5 τὰ 100 κατεβασμόν. Ἐὰν ἔν πληρώνῃ ἀκόμη 3¹/₂ Φιορ. ἀγώγιον εἰς τὸ κεντηνάριον, ζητεῖται πόσον τῷ ἔκεται τῷτο τὸ πρᾶγμα;

Λύσις. Ἐπειδὴ τὸ ἀγώγιον πληρῶνεται εἰς τὸ Σπόρκο (διότι ὁ ἀγωγιάτης κεβαλεῖ τὸ πρᾶγμα μαζί με τὰ σανδύκια, εἰς τὰ ὁποῖα εἶναι μαζωμένον) πρέπει ξεχωριστὰ τὸ πρᾶγμα, ἢ ξεχωριστὰ τὸ ἀγώγιον νὰ λογαριασθῇ, ἑμφότερα δὲ δίδωσι τὸ παραγόμενον, ὡς ἔπεται.

Λογαριασμὸς τοῦ πράγματος.

3 Φιορ.	826 λίτρ. Σπόρκο,
ἐάν 100 λίτρ. Σπ. κάμν.	90 λίτρ. Νέττο
100 λίτρ. Νέττο ἀξίξ.	25 Φιορ.
ἢ διὰ 105 Φιορ. πληρ. μόνον	109 Φιορ.
177 Φιορ.	

Λογαριασμὸς τοῦ ἀγωγίου.

826 λίτραι

3½

2478

413

100 | 2891 | 28 Φιορ. 54 κρ. 788 δὲν
πληρῶνεται εἰς τὸ ἀγώγιον.

Ὅθεν τὸ πρᾶγμα κατ' ἑαυτὸ 177 Φιορ. — κρ.
τὸ ἀγώγιον 28 Φιορ. 54 κρ.

λοιπὸν ἀξίζει τὸ πρᾶγμα . . 205 Φιορ. 54 κρ.

Κ Ε Φ. Ζ'.

Περὶ λογαριασμῶν τῆς Ἀνταλλαγῆς εἰς τὴν Τράμπας.

§. 24. Ἀνταλλαγή θέλει νὰ εἰπῇ, ὅταν αγοράζε-

ται πρᾶγμα διὰ πρᾶγμα. Ἐνταῦθα πρέπει καὶ σημειώσῃ τινὰς, ὅτι ἡ τιμὴ τῆς πράγματος δι' ἄλλο πρᾶγμα πρέπει νὰ λογαριάζεται πάντοτε ὑψηλότερον εἰς τὴν Ἀνταλλαγὴν, παρὰ εἰς τὴν διὰ τῶν μετρητῶν πληρωμὴν, καὶ τὸτο μετὰ λόγον· ἐπειδὴ ὅταν πωλεῖται τὸ πρᾶγμα διὰ τῶν μετρητῶν, πάντως ὅλα τὰ λοιπὰ ἔξοδα, οἱ κόποι, καὶ οἱ παντοδαποὶ κίνδυνοι, εἰς τὰ ὅποια εἶναι ὑποκείμενος ὁ πραγματευτής· ὅταν δὲ λαμβάνει τινὰς πρᾶγμα ἀπὸ τῶν μετρητῶν, ὑποκειται εἰς ὅλα αὐτά. Ὅθεν πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς τὸ πρᾶγμα τε εἰς ὑψηλότεραν τιμὴν.

§. 25. Εἰς ταύτην τὴν περίεσιν εὐρίσκονται καὶ τὰ δύο μέρη ὅπου κάμνουν Ἀνταλλαγὴν· ἐπειδὴ ἕκασον ἐξ αὐτῶν λαμβάνει πρᾶγμα διὰ πρᾶγμα, ἀκολούθως πρέπει καὶ τὰ δύο μέρη νὰ ἀναβιβάσωσι τὰς τιμὰς. Ἀλλὰ πρέπει νὰ ᾔναι ἀμφοτέρων τῶν μερῶν οἱ ἀνεβασμοὶ ἴσοι, καὶ νὰ μὴν ἀπατᾷ ἓνα τὸ ἄλλο. Εἰς τὸτο λειπὸν θεμελιῆται ἡ Ἀνταλλαγή, καθὼς δύναται ἕκαστος νὰ ἰδῇ εἰς τὰ ἀκόλαθα παραδείγματα, τῶν ὁποίων οἱ λογαριασμοὶ γίνονται κατὰ τὴν συνήθη Ἀλυσιδωτὴν Μέθοδον.

1. Ὁ πραγματευτής Α' λόγῳ χάριτι ἔχει μίαν καρτίδα ζάχαρην, ἀπὸ τὴν ὁποίαν πωλεῖ διὰ τῶν μετρητῶν τὸ κεντηνάριον πρὸς 60 Φιορ. λαμβάνει δὲ εἰς πληρωμὴν καφφὲν ἀπὸ τὸν πραγματευτὴν Β', καὶ λογαριάζει τὸ κεντ. ζάχαρην πρὸς 65 Φιορ. Ἐὰν ἔν ὃ Β' πωλῇ τὸν καφφὲν τε διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς 56 Φιορ. τὸ κεντ. ζητεῖται πρὸς πόσα Φιορ. πρέπει νὰ ἀνεβάσῃ αὐτὸς τὸν καφφὲν εἰς τὴν ἀλλαγὴν, διὰ νὰ ᾔναι ἡ Ἀνταλλαγή ἴση;

; Φιορ. εις την άλ. 56 Φιορ. μετρ.
 εάν 60 Φιορ. μετρ. κάμν. 65 Φιορ. εις την άλλαγ.

60½ Φιορ.

2. Ο Α έχει 14 κεντηνάρια πράγμα, από το
 όποτον πωλει το κεντ. διά των μετρητών προς 28
 Φιορ. ή εις την Ανταλλαγήν προς 30 Φιορ. Εάν
 εν ό. Β κάμνη με αυτόν άλλαγήν δι άλλο πράγ-
 μα, από το όποτον πωλει το κεντ. διά των με-
 τρητών προς 49 Φιορίνια ζητείται πόσα κεντ. από
 το ύσερινόν πρέπει να δοθώσι διά τα 14 κεντ.
 όπυ να ήναι ή Ανταλλαγή ίση;

Λύσις. Τάτο γίνεται κοινώς εις δύο θέσεις·
 πρώτον δηλαδή χρεία να λογαριάση τινάς, πόσον
 πρέπει να ανεβάσση ό Β το κεντ. εις την Ανταλ-
 λαγήν· έπειτα εις την δευτέραν θέσιν, πόσα
 πρέπει να δώσση εις αυτήν την τιμήν διά τα 14
 κεντ. τω Α, ως έπεται·

Α. ; Φιορ. εις την άλ. 49 Φιορ. μετρ.
 εάν 28 Φιορ. μετρ. κάμν. 30 Φιορ. εις την άλ.

52½ Φιορ. πρέπει ό Β να ανεβάσση
 κάθε κεντ. εις την Ανταλ.

Β. ; κεντ. από τω Β διά 14 κεντ τω Α.
 εάν 1 κεντ. από τω Α κάμν. 30 Φιορ. εις την άλ.
 ή διά 52½ Φιορ. εις την άλ. έρχ. 1 κεντ. από τω Β.

3 κεντηνάρια.

§. 26. Αλλά τα τοιαύτα παραδείγματα τότε μό-
 νον πρέπει να αναλύωνται εις δύο θέσεις, όταν εΐη

ναι αναγκαίον νὰ ἡξεύρη τινὰς τὴν τιμὴν τῆς Α' αλλαγῆς ἀπὸ τῆ Β. Εἰ δὲ ἡ θέλη ἀπλῶς νὰ ἡξεύρη, πόσα κεντ. ἀπὸ τῆ Β πρέπει νὰ δοθῶσι διὰ τὰ 14 κεντ. τῆ Α, ἡμπορεῖ νὰ γένη ἡ λύσις εἰς μίαν θέσιν, παραβαλλομένων μόνον τῶν τιμῶν τῆς Α' αλλαγῆς ἀναμεταξύτων. οἷον

;	κεντ. ἀπὸ τῆ Β διὰ	14 κεντ. τῆ Α
ἐὰν	1 κεντ. τῆ Α ἀξίση	28 Φιορ. μετρ.
καὶ	49 Φιορ. μετρ. κάμν.	1 κεντ. τῆ Β.
		8 κεντηνάρια.

Σημ. Ο' λογαριασμός εἶναι ἁπταίσιος, ἐὰν τὸ παραγόμενον τῶν 8 κεντ. τῆ Β (εἴτε εἰς μετρητὰ, εἴτε εἰς ἀλλαγὴν) ᾖναι ἴσον μὲ τὸ παραγόμενον τῶν 14 κεντ. τῆ Α.

λοιπὸν	14 κεντ. X 28 Φιορ. κάμν.	392 Φιορ.
	8 κεντ. X 49 Φιορ. κάμν.	392 Φιορ.
ὡσαύτως	14 κεντ. X 30 Φιορ. κάμν.	420 Φιορ.
	8 κεντ. X 52½ Φιορ. κάμν.	420 Φιορ.

3. Ο' Α ἔχει πρᾶγμα, ἀπὸ τὸ ὅποσον δίδει 10 τὰ 100 Τάραν, ἡ πωλεῖ τὸ κεντ. Νέττο πρὸς 45½ Φιορ. Ο' Β πάλιν ἔχει πρᾶγμα, ἀπὸ τὸ ὅποσον ἀφαιρῶντας 16 τὰ 100 Τάραν, πωλεῖ τὸ κεντ. πρὸς 13 Φιορ. Ἐὰν ἔν συμφωνήσωσι ἡ τὰ δύο μέρη νὰ κάμνωσιν ἀλλαγὴν εἰς ταύτας τὰς τιμὰς, ζητεῖται πόσα κεντ. Σπόρκο ἀπὸ τὸ πρᾶγμα τῆ Β πρέπει νὰ δοθῶσι διὰ 20 κεντ. ἀπὸ τὸ πρᾶγμα τῆ Α;

κεντ. Σπ. ἀπὸ τῷ Β διὰ	20 κεντ. Σπ. τῷ Α
εἶν	1 κεντ. Σπ. τῷ Α
κ, 100 λίτρ. Νέττο αἰζ.	90 λίτρ. Νέττο
διὰ 13 Φιορ. λαμβ.	45½ Φιορ.
κ, 84 λίτρ. Νέττο κάμν.	100 λίτρ. Νέττο τῷ Β
	1 κεντ. Σπ. τῷ Β
	75 κεντηνάρια.

Δ ο κ ι μ ῆ .

20 κεντ. πρὸς 10 τὰ 100 Τάρα μένῃσι 18 κεντ.

Νέττο πρὸς 45½ Φ. κάμνῃσι . . . 819 Φ.

75 κεντ. πρὸς 16 τὰ 100 Τάρα μένῃσι 63 κεντ.

Νέττο πρὸς 13 Φ. κάμνῃσι . . . 819 Φ.

4. Ο Α ἔχει 8 κεντηνάρια πρᾶγμα, ἀπὸ τὸ ὁποῖον πῶλει τὸ κεντ. διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς 56 Φιορίνια, εἰς τὴν Ἀνταλλαγὴν δὲ τὸ ἀνεβάζει πρὸς 60 Φιορίνια, πλὴν με συμφωνίαν, ὅτι κ, εἰς ταύτην τὴν τιμὴν νὰ τῷ δοθῇ $\frac{1}{2}$ εἰς μετρητά. Ἐὰν ὅτ' ο Β ἐπὶ ταύτῃ τῇ συμφωνίᾳ κάμῃ με αὐτὸν ἀλλαγὴν δι' ἄλλο πρᾶγμα, τῷ ὁποίῳ τὸ κεντ. ἀνεβάζεται διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς $1\frac{1}{2}$ Φιορίνια ζητεῖται πρῶτον, πόσον πρέπει νὰ ἀνεβάσῃ ὁ Β τὸ πρᾶγμα τὸ εἰς τὴν Ἀνταλλαγὴν· δευτέρον, πόσα ἔτοιμα ἄσπρα, κ, πόσον πρᾶγμα πρέπει νὰ δώσῃ αὐτὸς διὰ τὰ 8 κεντ. τῷ Α;

Λύσις. Πρῶτον εἶναι χρεῖα νὰ λογαριάσῃ τινὰς, πόσον πρέπει νὰ ἀναβιβάσῃ ὁ Β τὸ πρᾶγμα· ἔπειτα ἔχει νὰ λογαριάσῃ, πόσα κεντ. πρᾶγμα, κ, πόσα ἔτοιμα ἄσπρα πρέπει νὰ τῷ δώσῃ.

; Φιορ. εἰς τὴν ἀλ. 1½ Φιορ. μετρ.
 εἰν 56 Φιορ. μετρ. κάμν. 60 Φιορ. εἰς τὴν ἀλαγ.

1½ Φιορίνια.

Ἐπειδὴ ὅν, λογαριάζοντες πρὸς 60 Φιορ. τὸ
 κενητῆριον, ½ πρέπει νὰ πληρωθῇ εἰς μετρητά,
 ἔρχονται μόνον διὰ 40 Φιορ. πρᾶγμα νὰ λογα-
 ριασθῶσιν, ἀκολουθῶς ἔχει νὰ λογαριάσῃ τινὰς
 πόσον πρᾶγμα πρέπει νὰ δοθῇ διὰ τὰ 8 κετ.
 τῷ Α.

; κετ. ἀπὸ τῷ Β διὰ 8 κετ. τῷ Α
 εἰν 1 κετ. 40 Φιορ. εἰς πρᾶγμα
 κ, ἐντὶ 1½ Φιορ. 1 κετ. ἀπὸ τῷ Β.

224 κετ. εἰς πρᾶγμα,
 κ, 160 Φιορ. εἰς μετρητά.

Δ ο κ ι μ ῆ

8 κετ. πρὸς 60 Φιορ. κάμναι 480 Φιορ.
 224 κετ. πρὸς 1½ Φιορ. κάμν. 320 Φ.)
 κ, εἰς ἑτοίμα ἄσπρα 160 Φ.) 480 Φιορ.

Τ Μ Η Μ Α Β.

Περὶ λογαριασμῶν τῶν Ἀλλαγίων εἴτεν
Καμβίων.

Κ Ε Φ. Α.

Περὶ τῶν Καμβίων εὐ γένει.

§. 27. Ἀλλάγιον εἶναι δόσις· ἢ λήψις ἐπὶ εἶδος Μονέδας ἀντὶ ἄλλου· ὅθεν οἱ λογαριασμοὶ τῶν διαφορῶν Μονέδων ἀναμεταξύτων λέγονται Λογαριασμοὶ Ἀλλαγίων εἴτεν Καμβίων.

§. 28. Ἐκάστη διοίκησις, ὡς εἶναι γνωστὸν, κῶπται ἐδικήν της Μονέδας, εἰς τὴν ὁποίαν γίνεται πᾶσα δοσοληψία καὶ λογαριασμός εἰς τὴν ἐπικράτειάν της. Ἐὰν λοιπὸν ἔχῃ τινὰς νὰ πληρώσῃ εἰς ξένον τόπον διὰ πρᾶγμα, ἢ δι' ἄλλο τι, πρέπει νὰ κάμνῃ τὰς πληρωμάς τε εἰς ἄσπρα ἐκεῖνα τῷ τόπῳ, ἀλλὰ τοιαῦτα δὲν εὐρίσκονται εἰς τὸν τόπον τε· καὶ νὰ στείλῃ πάλιν ἐκεῖ ἄσπρα τῷ τόπῳ τε, δὲν γίνεται· ἐπειδὴ τὰ ἄσπρα, ὅπου ἔχει νὰ δώσῃ, δὲν πολιτεύονται, ἢ ὡς λέγομεν κοινῶς, δὲν ἔχουσι πέραςιν ἐκεῖ.

§. 29. Ἐνταῦθα λοιπὸν ἔπρεπε νὰ εὐρεθῇ ἕνας τρόπος, εἰάν δὲν ἔμελλε νὰ γένη ἀδύνατος ἡ πραγματεία εἰς ξένον τόπον. Τὺτα χάριν εὐρίσκονται εἰς πᾶσαν ἐμπορικὴν πόλιν τραπεζίται εἴτεν Βαγκέροι,

οἷτινες δίδουσιν ἕνας πρὸς τὸν ἄλλον ἐγγράφως τοιαύ-
 τας πληρωμάς. Οἱ Α παρ. χάριν εἰς τὴν Βιένναν
 δίδει πληρωμάς διὰ τὴν Κωνσταντινέπολιν πρὸς τὸν
 ἐκεῖ Β· ὁ δὲ Β εἰς τὴν Κωνσταντινέπολιν δίδει πλη-
 ρωμάς διὰ Βιένναν πρὸς τὸν ἐν Βιέννῃ Α. Ἐὰν ἓν
 ἕνας εἰς τὴν Βιένναν ἔχῃ νὰ πληρώσῃ εἰς τὴν Κων-
 σταντινέπολιν, καταβάλλει τὴν ποσότητα εἰς Φιορ. Βι-
 έννης παρὰ τῷ τραπεζίτῃ Α, ὅς τις τῷ δίδει μίαν ἐγ-
 γραφὸν πληρωμὴν πρὸς τὸν ἐν Κωνσταντινπόλει Β,
 διὰ νὰ πληρώσῃ ἐκεῖνος δι' αὐτὸν τόσα ἄσπρα τῷ τό-
 πῳ εἰς τὸν Δεῖνα, καὶ ἀνάπαλιν· ἐπεὶ δὲ ἔτσι οἱ
 ἐγγράφοι διορισμοὶ τῆς πληρωμῆς ἀποβλέπουσι τὴν
 ἀλλαγὴν τῶν διαφόρων Μονέδων λέγονται Ἀλλακτικὰ
 Γράμματα, καὶ Ἰταλίσι Καμβιάλαι ἢ Πόλιτζαι.

§. 30. Ἀλλὰ διὰ νὰ ἀλλαχθῶσι τὰ διάφορα εἴ-
 δη τῶν Μονέδων, πρέπει νὰ ἡξεύρωμεν διὰ νὰ διο-
 ρίσωμεν τὰς τιμὰς των, ὅπῃ ἔχασιν ἀναμεταξύτων,
 τετέσι πρέπει νὰ ἡξεύρωμεν, πόσον ἀπὸ τὴν τιμὴν
 τῆς μιᾶς μονέδας, ὅπῃ δίδομεν, ἐκισῆται μὲ τὴν
 τιμὴν τῆς ἄλλης, ὅπῃ λαμβάνομεν, τὸ ὅποιον λέγε-
 ται Ἰταλίσι alpari, ὅπῃ σημαίνει τὸ ἴσον. Εἰς
 τὴν Κωνσταντινέπολιν κατ' ὑπόθεσιν λογαριάζουσιν εἰς
 γρόσσια, παράδες, καὶ τὰ παραπλήσια, εἰς τὴν Βιέν-
 ναν εἰς Φιορίνια, κρ. καὶ τὰ λοιπά. Δὲν ἡμπορῶ λοι-
 πὸν νὰ καταβάλλω τὴν τιμὴν μιᾶς ποσότητος γροσ-
 σίων εἰς Φιορίνια Βιέννης, ἂν δὲν ἡξεύρω, τί ἐν ἡ
 περισσότερα γρόσσια κάμνουσιν εἰς Φιορίνια, εἰς ἕνα
 λόγον· τί εἶναι τὸ ἴσον τέτων τῶν διαφόρων Μο-
 νέδων. Ὡς αὐτως καὶ μὲ τὰς ἄλλας ξένας Μονέδας.

§. 31. Τῆτο διορίζεται, εἰς ὅλαι αἱ Μονέδαι,
 μὴ ψηφισομένων τῶν ὀνομασιῶν καὶ τῶν τιμῶν, ὅπῃ
 ἔχασιν ὡς ἄσπρα εἰς τὸν τόπον των, θεωρῶνται ὡς

πλῶς ὡς κομμάτια ἀσῆμι· ἀκολούθως ἐκείναι αἱ ποσότητες ὕλων τῶν διαφόρων Μονέδων, ὅπῃ ἔχουσιν ἴσον ἢ ὅμοιον καθαρὸν ἀσῆμι, εἶναι ἴσαι ἀλλήλαις, εἶπεν τῆς ἰδίας τιμῆς.

§. 32. Πλὴν σπανίως ἀλλάζονται αἱ Μονέδαι ἀναμεταξύτων κατὰ τὸ ἴσον ἢ ὅμοιον καθαρὸν ἀσῆμι ἥτοι κατὰ τὸ ἀγιάριτων (ἐπειδὴ ἢ θεωρούμεναι ὡς ἄσπρα, διὰ τῶν ὁποίων κάμνῃσιν οἱ ἄνθρωποι τὰς πληρωμὰς εἰς τὰς τόπαστων, εἶναι πάντοτε ἀκριβώτεραι ἀπὸ τὸ ἀπλῶς ἀσῆμι) ἀλλὰ κατὰ τὴν ποσότητα ἢ ζήτησιν, καθὼς ἢ ἡ τιμὴ παντὸς ἄλλο πράγματος μεταβάλλεται κατὰ τὴν ἔλειψιν ἢ ἀφθονίαν αὐτῇ, μὲ ταύτην μόνον τὴν διαφοράν, ὅτι ἐκεῖνο ὅπῃ λέγεται εἰς τὸ πρᾶγμα τιμὴ, εἰς τὰ Ἀλλάγια καλεῖται Κῆρσον. Οὕτω δὲν λέγομεν ὁποῖαν τιμὴν ἔχῃσι ταῦτα τὰ ἄσπρα, ἀλλ' ὅποιον Κῆρσον, τὸ ὅποιον ἀναβαίνει ἢ καταβαίνει κατὰ τὴν περισσοτέραν ἢ ὀλιγωτέραν ζήτησιν τῶν ἀγορασῶν ἐνὸς ἢ ἄλλο εἶδος Μονέδας ἥτοι εἰς ἄσπρα ἢ εἰς Καμβιάλας, ἢ κατὰ τὴν περισσοτέραν ἢ ὀλιγωτέραν ποσότητα αὐτῶν.

§. 33. Ταῦτα χάριν ἐκδίδονται εἰς τὰς μεγάλας ἐμπορικὰς πόλεις (ὅπερ εἶναι οἶκος ἐμπορίας ἦτοι Μπέρσα, εἰς τὸν ὅποιον συνάγονται οἱ πραγματευταὶ ἢ συμφωνῶσι τὰ Κάμβια διὰ τῶν Μεσιτῶν). Σχεδάρια τῶν Κέρσων, εἰς τὰ ὅποια εἶναι σημειωμένον τὸ Κῆρσον εἶπεν ἡ τιμὴ τῶν ξένων μονέδων μὲ τὴν μονέδαν τῇ τέπῃ, πρὸς πόσον ἠγοράσθησαν ἢ ἐπωλήθησαν τὰ Κάμβια εἰς ἐκείνην τὴν ἡμέραν, ἢ κατὰ τῆτο κυβερνῶνται ὅλοι οἱ λοιποὶ πραγματευταὶ ἢ οἱ τραπεζίται. Ἐὰν παρ. χάριν ἕνας πραγματευτῆς τῆς Βιέννης θέλει νὰ λάβῃ Πόλιτζαν παρὰ

τῇ τραπεζίτῃ Α διὰ τὴν Κωνσταντινέπολιν εἰς τῆρ-
κικὰ ἄσπρα, πρὸ πάντων ἐρωτᾷ, πῶς ῥέκεται τὸ
Κῦρσον διὰ τὴν Κωνσταντινέπολιν, ταῖς ἐξ ὧν πόσα Φιορ.
πρέπει νὰ πληρώσῃ διὰ μίαν διωρισμένην ποσότητα
χρημάτων τῆς Τερκίας, τῷ ὁποίῳ ἀποκρίνεται ἐ-
κείνος κατὰ τὸ Σχεδᾶριον τῶν Κῦρσων.

§. 34. Ὁ ἀνεβασμὸς ὅμως καὶ κατεβασμὸς τῶν
Κῦρσων προϋποτίθεται πάντοτε, ὅτι ἐν καὶ τὸ αὐτὸ
πράγμα ποτὲ μὲν περισσότερον, ποτὲ δὲ ὀλιγώτερον
πληρῶνεται, ἢ γὰρ ἡ ποσότης ἐνὸς ἀπὸ τὰ δύο
πράγματα, ὅπῃ δίδονται ἐν διὰ τὸ ἄλλο, μένει πάν-
τοτε ἡ αὐτὴ, καὶ ἡ ἄλλη εἶναι μεταβλητὴ. Ὅταν
παρ. χάριν λέγω· τὸ σιτᾶρι ἀνέβῃ ἢ κατέβῃ εἰς τὴν
τιμὴν, ἐννοῶ τὸ αὐτὸ μέτρον τῷ σίτῃ, τὸ ὁποῖον κα-
θ' ὑπόθεσιν πρῶτα ἄξιζε 2 Φιορίνια, τώρα πωλεῖται πα-
ράνω ἢ παρακάτω ἀπὸ τὰ 2 Φιορ. Οὕτω καὶ ὅταν λέ-
γω· τὸ Κῦρσον μεταξὺ δύο πόλεων ἀνέβῃ ἢ κατέ-
βῃ, θέλει νὰ εἰπῇ, ὅτι ἡ αὐτὴ ποσότης μιᾶς Μο-
νέδας, ὅπῃ ἐχθες πρὸς τόσα καὶ τόσα με ἄλλην μο-
νέδαν ἐπληρώθη, πρέπει σήμερον παράνω ἢ παρακά-
τω νὰ πληρωθῇ· ὅθεν πάντοτε μία ἀπὸ τὰς δύο
τιμᾶς, ὅπῃ ἀνταλλάττονται, εἶναι μόνιμος ἢτοι ἀμε-
τάβλητος, ἡ δὲ ἄλλη μεταβλητὴ.

§. 35. Ὅταν λοιπὸν γίνεται ἐρώτησις περὶ τῆς
τιμῆς ὁποιοδήποτε πράγματος, δίδεται πάντοτε μόνον
ἡ μεταβλητὴ τιμὴ, ἡ δὲ μόνιμος τιμὴ προϋποτίθεται
ὡς γνωστὴ καὶ ἀμετάβλητος. Ὅταν παρ. χάριν ἐρω-
τῶ, πῶς ῥέκεται τὸ σιτᾶρι, λαμβάνω τὴν ἀπόκρι-
σιν 2, 3, 4 καὶ καθεξῆς Φιορ. διὰ τὸ γνωστὸν ἀμε-
τάβλητον μέτρον. Ομοίως καὶ εἰς τὰ Κῦρσα· ὅταν
ἠρωτῶ, πῶς τρέχει τὸ Κῦρσον μεταξὺ ταύτης ἢ ἐ-
κείνης τῆς πόλεως, θέλει νὰ εἰπῇ, πόσα πρέπει

νὰ πληρώσῃ τινὰς διὰ τὴν μόνιμον τιμὴν εἰς τὴν μεταβλητὴν ἢ ἀκατάστατον τιμὴν. Ὅθεν εἰς τὰ Σχεδάρια τῶν Κέρσων σημειώνονται μόνον εἰ μεταβληταὶ τιμαί· διότι, ὡς εἶπομεν, ὁ ἀναβιβασμὸς ἢ καταβιβασμὸς μόνον εἰς αὐτὰς ἔχουσι χώραν· αἱ δὲ μόνιμοι τιμαὶ ἀποσιωπῶνται· χεδὸν πάντοτε ὡς γνωστὰ ἢ ἄτρεπτοι. Παρ. χάριν ἡ Βιέννα ἢ τὸ Χαμβέργον κάμνουσι συναλλαγὴν εἰς Τάληρα, ἢ μάλισα διὰ 100 τάλ. Χαμβ. Βκο (πρὸς 3 Μάρκας) 100 ἢ μερικὰ τάλ. (πρὸς 1 φιορ. 30 κρ.) Βιέννης κορρέντα· ὅθεν μεταξὺ Βιέννης ἢ Χαμβέργου ἡ μόνιμος τιμὴ εἶναι τάλ. Χαμβέργου, ἡ δὲ μεταβλητὴ τάλ. Βιέννης.

§. 36. Ὅταν λοιπὸν ἐγὼ ἐρωτῶ διὰ τὸ Κέρσον μεταξὺ Βιέν. ἢ Χαμβέργου, τότε θέλω νὰ ἤξεύρω, πόσα τάλ. Βιέν. εἶναι νὰ πληρωθῶσι διὰ 100 τάλ. Χαμβέργου. Ἐὰν ἔν λάβω τὴν ἀπόκρισιν 50 τὰ ἐκατὸν, 60 ἢ καθεξῆς, ἐννοεῖται πάντοτε, ὅτι 150 τάλ. 160 τάλ. κορρέντα Βιέννης διὰ 100 τάλ. Χαμβέργου. Ἐπειδὴ λοιπὸν τῆτο εἶναι ἄτω διωρισμένον, εὐρίσκεται ἢ εἰς τὸ τῷ Χαμβέργου Σχεδάριον τῶν Κέρσων, παρ. χάριν· Βιέννα 160 ἢ 60 τὰ 100, τὸ ὁποῖον, ὡς ἤδη εἴρηται, θέλει νὰ εἰπῇ, 160 τάλ. Βιέν. διὰ 100 τάλ. Χαμβέργου.

§. 37. Ὅθεν διὰ νὰ καταλάβῃ τινὰς τὰ Σχεδάρια τῶν Κέρσων, ἢ ἐν γένει τὰς ἀξιολογωτέρας ὑποθέσεις τῶν Καμβίων, ἢ τὰς ποικίλους λογαριασμῶν, εἶναι ἀναγκαῖον πρὸ πάντων νὰ ἤξεύρῃ, πῶς συναλλάττονται αἱ διάφοροι ἐμπορικαὶ πόλεις ἀναμεταξύ των· 1) εἰς ποίαν Μονέδαν· 2) ἂν εἰς τὰ 100, ἢ κομματικῶς· ἢ 3) εἰς ποίαν ἀπὸ τὰς δύο πόλεις εἶναι ἡ μόνιμος τιμὴ. Οὕτω παρ. χάριν τὸ

Χαμβέργον κάμνει συναλλαγήν με τὴν Βιένναν εἰς τάλ. εἰς τὰ 100, ἢ ἡ μόνιμος τιμὴ εἶναι εἰς τὸ Χαμβέργον· μετὰ τὸ Ἀμπερδάμ εἰς 2 Μάρκας Βάγκο διὰ μερικὰ 30 Στύβρια, ὅπερ πάλιν εἰς τὸ Χαμβέργον εἶναι ἡ μόνιμος τιμὴ· διὰ τὴν Λόνδραν δίδει τὸ Χαμβέργον μερικὰ 30 Σίλιγγα Φλαίμικα διὰ 1 Λίβραν Στέρλιγγ, ὅπερ ἡ μόνιμος τιμὴ εἶναι εἰς τὴν Λόνδραν. Ὅταν ὦν εὐρίσκεται εἰς τὸ τὸ Χαμβέργον Σχεδᾶριον τῶν Κύριων

Βιέννα	144	
Ἀμπερδάμ	34½	
Λόνδρα	37	καὶ ὅτω καθεστῆς

θέλει νὰ εἰπῇ τῆτο, διὰ 100 τάλ. Χαμβέργον δίδει ἡ Βιέννα 144 τάλ. Βιέννης κορρέντα· διὰ 2 Μάρκας Χαμβέργον δίδει τὸ Ἀμπερδάμ 34½ Στύβρια Βκο· διὰ 1 Λίβραν Στέρλιγγ εἰς τὴν Λόνδραν πληρώνει τὸ Χαμβέργον 37 Σίλιγγα Φλαίμικα.

§. 38. Διὰ νὰ ἐκῇ τινὰς εἰδησιν περὶ τούτων, ἢ νὰ λάβῃ φῶς εἰς πάσαν ὁποιαδήποτε τυχούσαν ἐτι ἀγνοῶσιν ὑπόθεσιν, πρέπει νὰ ἀποκτήσῃ τοιαῦτα Βιβλία, ὅπερ ἐπιτηδες πραγματεύονται περὶ ταύτης τῆς υποθέσεως, τὰ ὅποια κατὰ πλάτος διαλαμβάνουσιν περὶ τῶν Μονέδων ὅλων τῶν τόπων ἢ πόλεων, τῶν Συναλλαγῶν, ὅπερ κάμνουσιν ἀναμεταξύτων, ἢ τῶν ἀνηκόντων εἰς αὐτάς· διὰ τὸ ὅποιον αὐσαίνομεν κατὰ πολὺ τὸν λεγόμενον Νελχεμπρέχερ τῆς ἐν Βερολίνῳ ἐκδόσ. 1799 ὡς πᾶν εὐχρηστον· ἡμεῖς δὲ ἐκταῦθα περιοριζόμεθα μόνον εἰς τὰς Μονέδας ἢ Συναλλαγὰς τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορικῶν πόλεων, ἢ μάλιστα εἰς ἐκείνας τὰς Μονέδας, εἰς τὰς ὁποίας κρατῶσι Κατάσχεον ἢ Λογαριασμόν· ἐπειδὴ ἀρκῶσι

ταῦτα διὰ τὰ μάθωαιν ἐντελῶς οἱ Νέοι ὅλας τὰς τοιούτους λογαριασμούς, καὶ τὰς μεταχειρίζονται πρεπότηως.

§. 39. Τὰ Κύρσα τὰ λαμβάνομεν ἐνταῦθα κατὰ τὴν τιμὴν τῶν Μονέδων εἶπεν κατὰ τὸ ἀγιάριον (τὰ ὅποια ἀλλέως, ὡς προείπομεν, ἀναβαίνει καὶ καταβαίνει) καὶ σημειώνομεν πάντοτε τὴν μεταβλητὴν τιμὴν μὲ ἕναν ἀσερίσκον *, διὰ τὸ ὅποιον δύναται πᾶς τις τὰ καταλάβῃ καθε Σχεδᾶριον τῶν Κύρσων. Εὐρίσκω παρ. χάριν εἰς τὸ τῷ Χαμβέργῳ Σχεδᾶριον τῶν Κύρσων Αἰσερδάμ. 36, καὶ δὲν ἡξεύρω, τί δηλοῖ τὰ 36. Ζητῶ ἔν ἐνταῦθα Χαμβέργον, καὶ βλέπω, ὅτι αὐτὸ κάμνει συναλλαγὴν μὲ τὸ Αἰσερδάμ. Εὐρίσκω, ὅτι τὸ Χαμβέργον δίδει 2 Μάρκας Βκο, καὶ λαμβάνει ἀντ' αὐτῶν εἰς Αἰσερδάμ * 35½ Στύβρια Βκο. λοιπὸν κάμνουν αὐταὶ αἱ δύο πόλεις συναλλαγὴν εἰς Μάρκας διὰ Στύβρια * καὶ ἐπειδὴ εἰς τὴν ὑπερινὴν πόλιν εὐρίσκεται *, εἶναι 35½ Στύβρια ἡ μεταβλητὴ τιμὴ, ἀκολουθῶς τὰ εἰς τὸ Σχεδᾶριον τῶν Κύρσων εὐρισκόμενα 36, εἶναι 36 Στύβρια, καὶ μάλιστα διὰ 2 Μάρκας, ὅπου εὖς ἀμετάβλητος τιμὴ ἀποσιωπᾶται.

§. 40. Πρὸς ευκολίαν καὶ ἁνεσίαν τῶν πραγματευτῶν καὶ τραπεζιτῶν ἐαυτήθησαν εἰς μεγάλας ἐμπορικὰς πόλεις, ὡσαν εἰς τὸ Αἰσερδάμ, Χαμβέργον, εἰς τὴν Βενετίαν, Γένναν κτλ. Βάγκοι εἶπεν τόποι, ὅπου ὑπὸ τὴν ἐγγύησιν τῆς Διοικήσεως οἱ Καπιτάλισται καταβάλλουσι πραγματικῶς τὰ χρήματά των, διὰ τὰ ὅποια ὁ Βάγκος ἐπ' ὀλίγητινὶ πληρωμῇ κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριασμόν, καὶ διὰ καθέναν, ὅπου ἔχει χρήματα εἰς τὸν Βάγκον, κρατεῖ ξεχωριστὸν λογαριασμόν, εἰς τὸν ὅποιον, ὅτι δίδει

ἢ λαμβάνει, ἀπερνᾶται ἢ ξεγράφεται. Ἐντεῦθεν προέρχεται ἡ μεγάλη εὐκολία διὰ τὰς πραγματευτὰς ἢ τραπεζίτας νὰ ἡμπορώσι μένον με τῷτο τὸ ἀπέρασμα ἢ ξεγράψιμον εἰς τὰς ξεχωριστὰς λογαριασμῶν, ὅπῃ εὐρίσκονται εἰς τὰ Κατάσιχα τῷ Βάγκῃ, νὰ πληρώνωσι ἢ νὰ λαμβάνωσι τὰς πλέον μεγαλητέρας ποσότητας. Ἐὰν παρ. χάριν ἔχῃ ὁ Α νὰ πληρώσῃ τῷ Β 1000 Μάρκας, τῷ δίδει ἕνα Γραμματεῖον πρὸς τὸν Βάγκον, ὁ ὁποῖος εὐθὺς ξεγράφει τῷ Α 1000 Μάρκας, ἢ τὰς γράφει τῷ Β. Αὐτὸς ὁ Βάγκος δὲν δέχεται ἄλλην, εἰμὴ κατὰ τὴν παλαιὰν τιμὴν χαραγμένην ἀργυρὰν ἢ χρυσὴν Μονέδαν, ὅπῃ εἶναι καλητέρα ἀπὸ τὴν νῦν λαμπρὴν μονέδαν, ἡ ὁποία ὑπερίνη διὰ τῷτο Κορρέντε ἦτοί τρέχουσα, ἢ Κάσσα εἶπεν εἰς τὴν Κάσσαν εὐρισκομένη Μονέδα καλεῖται. Εἰς τὸ Χαμβέργον εἶναι ἡ τρέχουσα μονέδα 20 τὰ 100, ἢ ἔτι πρὸς κατωτέρα ἀπ' ἐκείνην τῷ Βάγκῃ, εἰς τρόπον ὅπῃ 100 Μάρκαι τῷ Βάγκῃ κάμνουν 120 Μάρκας τῆς τρέχουσας μονέδας. Εἰς τὴν Οὐλαϊδίαν κάμνει αὐτὴ ἡ διαφορὰ μόνον $4\frac{1}{2}$ ἕως 5 τὰ 100.

§. 41. Τί πρέπει νὰ παρατηρῇ τινὰς εἰς τὸ ξεγράψιμον ἢ ἀπέρασμα· εἰς ποίας ἡμέρας κλείονται τὰ Κατάσιχα τῷ Βάγκῃ· πόσον πληρώνωσι διὰ τὸ ξεγράψιμον ἢ ἀπέρασμα· πῶς πρέπει νὰ κρατῇ τινας μόνος εἰς τὰ Κατάσιχά τῃ ἑνῇ λογαριασμόν τῷ Βάγκῃ, διὰ νὰ μὴ θελήσῃ τυχὸν νὰ τῷ ξεγράψωσι περισσότερα ἀπὸ ὅσα ἔχει τῇ ἀληθείᾳ μέσα εἰς τὸν Βάγκον, διὰ τὸ ὅποιον εἶναι ποινὴ, ἢ τὰ παρόμοια, δὲν εἶναι ὑποθέσεις τῷ λογαριασμῷ, ἢ ἐπομένως δὲν ἀνήκουσιν ἐνταῦθα.

Κατάλογος

τῶν Μονέδων καὶ Συναλλαγῶν Μονέδων τῶν
ἐπισημωτέρων ἐμπορικῶν πόλεων τῆς
Εὐρώπης κατ' Ἀλφάβητον.

Ἀμσερδὰμ.

Ἐνταῦθα κρατῆσι Κατάσιχον ἢ Λογαριασμὸν εἰς
Φιορ. Στύβρια, ἢ Φένιγα. Εἰς τὰ Κάμβια ὁμῶς
εἶναι περισσότερον ἐν χρήσει Τάληρα, Λίτραι Φλαί-
μικαι, Σίλιγγια Φλαίμικα, ἢ Γρώτα, τὰ ὅποια ὡς
ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἶναι πλασαί, ἔχῃ δὲ χαραγμέναι
Μονέδαι, καθὼς λόγῃ χάριν ἕνα Τάληρον τῷ Ἰμ-
περίῳ πρὸς 1 Φιορ. 30 κρ. δὲν εἶναι χαραγμένη
Μονέδα, ἀλλ' 1 Φιορ. 30 κρ. ὀνομάζεται Τάληρον.

	Φιορ.	Στύβρ.	Γρώτ.	Φεν.
τὸ Τάληρον ἔχει	2 $\frac{1}{2}$ —	50 —	100 —	800 —
ἡ Λίτρα Φλαίμικη	6 —	120 —	240 —	1920 —
τὸ Φιορίνι	= —	20 —	40 —	320 —
τὸ Σίλιγγ.	= —	6 —	12 —	96 —
τὸ Στύβρι	= —	= —	2 —	16 —
τὸ Γρώτον	= —	= —	= —	3 —

Συναλλαγαι Μονέδων.

Ἀμσερδὴμ δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 93 Γρώτ. Φλ. Βκο. αὐτοῦ 2 μηνῶν.	1 Δακάτον διΒκο.	Βενετίαν.
* 45 $\frac{1}{2}$ Στύβρ. Οἷ. Βκο.	1 Λίβρ. Πρῶσσ. Βκο.	Βερλίνι.

Α' μσερδάμ διδει	και λαμβάνει	εις
*36 Στύβρ. Βκο.	1 Τάλ. Κορρ.	Βιένναν, Πράγαν, Λύντζ κτλ.
*54 Γρωτ φλάιμ. Βκο.	1 Ε'κὺ πρὸς 3 λί- βρας.	Γαλλίαν, Παρί- σιον κ, καδεξ.
*90 $\frac{1}{2}$ Γρωτ. φλάιμ. Βκο.	1 Ε'κὺ Κορρ. Γε- νεύας.	Γενεύαν.
*89 ὁμοια Βκο.	5 $\frac{1}{2}$ Λιρ. Φόρι Βκο.	Γένναν.
1 Λίτρ. φλάιμ. Βκο.	*416 Γροσ. Κορρ. Δάνοκας.	Δάνοκαν (40 ἡ- μέρ. δάτο).
*90 Φεν. φλάιμ. Βκο.	1 Πέτζαν πρὸς 6 λίρας.	Λιβόρνον.
*36 $\frac{1}{2}$ Στύβρ. Βκο.	1 Τάλ. πρὸς 24 γροσσ.	Λειψίαν, Δρέσ- δαν κ, καδεξῆς.
*46 Φεν. φλάιμ. Βκο.	1 Κρεσάδον πρὸς 400 Ρ'έες.	Λισσαβώναν.
*38 Σιλ. φλάιμ. Βκο.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
*104 Φεν. φλάιμ. Βκο. 2 uso. 2 μην. δάτο.	1 Δακάτον δι Κάμβιο.	Μαδρίτ, Κάδιξ κ, καδεξῆς.
*35 $\frac{1}{2}$ Στύβρ. Βκο.	2 Μάρκ. Βκο.	Χαμβέρνον.

Σημ. Αἱ Πολιτῆαι, ὅπῃ κάμνει ἡ Βιέννα μὲ τὸ
Α' μσερδάμ, γίνονται εἰς τάληρα εἰς τὰ 100.
Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι ἐνταῦθα 6, συμ-
περιλαμβανομένων τῶν Κυριακῶν κ, Ἑορτῶν.

Αὐγῆσα ἢ Α' ὑγοβῆργον.

κρατεῖ Κατάσιχον κ, Λογαριασμόν εἰς Φιορ. κρ.

φεν. ἢ εἰς Μονέδαν τῆς Ἰμπερίας, ὅπῃ εἶναι 20 τὰ 100 κατωτέρα ἀπὸ τὴν τρέχουσαν τιμὴν τῆς Βιέννης, εἰς τὴν ὁποίαν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον γίνονται αἱ πληρωμαὶ τῶν Πολιτῶν. Δίδονται δὲ αἱ Καμβιᾶλαι διὰ μερικὰς ἐμπορικὰς πόλεις ἢ εἰς τὴν λεγομένην Τυρομονάδαν, ἣ ὁποία πάλιν εἶναι 27 τὰ 100 καλητέρα ἀπὸ τὴν τρέχουσαν.

Συναλλαγὰὶ Μονέδων.

Αὐγῶσα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 108 $\frac{1}{4}$ Τάλ. Γύρο	100 Τάλ. Ο'λ. Βκο.	Α'μπερδάμ.
* 101 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Γύρο	100 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.
* 99 $\frac{1}{2}$ Φιορ. Κορρ.	100 Φιορ. Κορρ.	Βιένναν, Βότζεν, Λειψίαν, Φραγκοφῦρτον.
* 9 $\frac{1}{2}$ Φιορ. Κορρ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
* 112 $\frac{3}{4}$ Φιορ. τῆς Ἰμπερίας.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 λίβρας.	Παρίσιον, Λυὼν ἢ καθεξῆς.
* 14 Τάλ. Γύρο.	100 Τάλ. Βκο.	Χαμβῆργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι 15 ἡμέραι * $\frac{1}{2}$ uso 8 ἡμέραι * $1\frac{1}{2}$ uso 23 ἡμέραι. Ἐπειδὴ ἐνταῦθα αἱ πληρωμαὶ τῶν Πολιτῶν γίνονται μόνον τῇ Τρίτῃ, ἢ τῇ ἐξῆς Τετάρτῃ, ἔχουσι χώραν ἀπὸ 1 ἕως 8 ἡμέραι τῆς διακρίσεως, καθ' ἣν δηλαδή ἡ ἡμέρα τῆς διορίας εἶναι μεμακρυσμένη ἀπὸ τὴν ἡμέραν τῆς πληρωμῆς.

Βασιλεία ἡ Βάρελ

κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμὸν κοινῶς εἰς Φιορ. πρὸς 60 κρ. τὸ κρ. πρὸς 8 λεπτά ἢ λιανά.

Εὐτόπιαι ἡ πραγματικῶς χαραγμέναι Μονέδαι εἶναι· Τάληρον πρὸς 2 Φιορ. ἥτοι 120 κρ. τὸ Φιορ. πρὸς 60 κρ. ἡ 15 Βάτζα· τὸ Βάτζον πρὸς 4 κρ.

Προσέτι εἶναι 10, 5, 3, 1 ἢ $\frac{1}{2}$ κομ. Βάτζα πρὸς 40, 20, 12, 4 ἢ 2 κρ. τὸ Κρ. ἀξίζει 8 λιανά, ἢ τὸ Ράππεν 3 λιανά.

Ἡ τιμὴ τῆς Μονέδας λογαριάζεται ἡ εἰς ἄσπρα τῷ Καμβίε, τὸ Λαυπτάληρον πρὸς 2 $\frac{2}{3}$ Φιορ. ἡ εἰς Κορρέντα τὸ Λαυπτάληρον πρὸς 2 $\frac{2}{3}$ Φιορ.

Συναλλαγαι Μονέδων.

εἰς ἄσπρα τῷ Καμβίε τὸ Λαυπτάληρον πρὸς 2 $\frac{2}{3}$ Φιορ.

Βασιλεία δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 52 $\frac{1}{2}$ κρ.	1 Φιορ. Ο'λ. Κορρ.	Αμσερδάμ.
ἡ 100 Τάλ. ἄσπρα τῷ Καμβ.	* 90 $\frac{1}{4}$ Τάλ. Ο'λ. Βκο.	αὐτόθι.
* 106 Τάλ.	100 Τάλ. Κορρ.	Αὐγῦσαν, Βιένναν.
* 8 $\frac{1}{4}$ Φιορ.	1 Λειδῶρι πρὸς 5 Τάλ.	Λειψίαν.
1 Τάλ.	* 47 ἕως 48 Φέν. Στέρλινγ.	Λόνδραν.
* 100 Λίβρ. ἢ 40 Φιορ.	100 Λίβρ. εἰς τὴν Γαλίαν.	Λυὼν εἰς τὰ πανηγύρια, Παρίσιον.

Βασιλεία δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Πισόλαν πρὸς 7½ Φιορ.	* 24 ½ Λίρας Κορρ.	Μεδιόλανον.
* 100 Γαλικά Σιλδλαϊδ.	100 Τάλ. Σιλδ- λαϊδώρια.	Φραγκοφῆρτον πρὸς τῷ Μήνῳ εἰς τὰ πατηγ.
100 Τάλ.	* 86½ Τάλ. Βκο.	Χαμβῆργον.

Ἐνταῦθα δὲν εἶναι ὅτε ἡμέραι τῆς διακρίσεως,
ὅτε συνήθειον εἴταν ὤζον.

Βενετία

κρατεῖ κοινῶς Κατάστιχον ἢ Λογαριασμόν εἰς
Λίρας πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδί πρὸς 12 Δηνά-
ρια πίκκολα. Οἱ δὲ μεγάλοι πραγματευταὶ ἢ οἱ τρα-
πεζίται κρατῶσι τὰς λογαριασμέων εἰς Δακάτα
πρὸς 24 Τρόσσας, τὸν Τρόσσον πρὸς 12 Τροσσάτια,
ἢ Δηνάρια Δακάτα.

Ἡ καθ' ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι ἡ Βάγκο,
ὅπερ τὸ Δακάτον εἶναι διωρισμένον πρὸς 9½ Λίρας
Κορρέντε, ἢ Πίκκολα Κορρέντε, τὸ Δακάτον πρὸς
6½ Λίρας.

Αἱ Συναλλαγαὶ γίνονται εἰς Βκο. Βαλῆταν, αἱ δὲ
πραγματεῖται πωλῶνται ἢ ἀγοράζονται εἰς Πίκκολαν
Μονέδαν, ἣτις ἀπλῶς Κορρέντε λέγεται. Τὸ Τζε-
κίνι (μάλαγμα) ἀξίζει 24 Λίρας.

Συναλλαγαὶ Μονέδων.

Βενετία δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Δεκ. δι Βκο.	*94 $\frac{1}{2}$ Φέν. Φλάιμ.	Α'μσερδάμ.
1 ὁμοιον.	Ο'λ. Βκο.	
	*96 $\frac{1}{2}$ Φέν. Φλάιμ.	Α'ντβερπίαν.
	ἄσπρα τῆ	
	Καμβίε.	
100 ὁμοια.	*101 $\frac{1}{2}$ Ταλ. Τύρο	Αὐγῆσαν.
100 ὁμοια.	*193 $\frac{1}{4}$ Φιορ. Κορρ	Βιένναν, Αὐγῆ- σαν, Λείψιαν, Φραγκοφῆρτον ἢ καθεξῆς.
*126 $\frac{1}{4}$ Σολ. Βκο.	93 κρ. Τύρο.	Βότζεν εἰς τὰ πα- νηγ.
*94 $\frac{1}{4}$ Σολ. Βκο.	1 Σκῆδ. δι Κάμβιο	Γένναν.
100 Δεκ. δι Βκο.	*104 Πέτζ. δὲ ὄττο.	Λιβόργον.
1 ὁμοιον.	*50 Φέν. Στέρλ.	Λόνδραν.
*58 $\frac{1}{2}$ ὁμοια.	100 Ε' κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Λυὼν, Παρίσ. ἢ καθεξῆς.
*157 $\frac{1}{4}$ Σολ. Βκο.	117 Σολδ. Βασιλ.	Μεδιόλανον.
100 Δεκ. δι Βκο.	*119 $\frac{1}{4}$ Δεκ. Ρ'έγ.	Νεάπολιν.
100 ὁμοια.	*61 Σκῆδα δι Στάμπα δ'ο- ρο.	Ρ'ώμην.
100 ὁμοια.	*79 $\frac{1}{2}$ Σκῆδ. δ'ορο.	Φλωρεντίαν.
1 ὁμοιον.	*85 $\frac{1}{2}$ Γρωτ. Φλάιμ. Βκο.	Χαμβῆργον.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν διὰ τὴν Βενετίαν συρμέ-

νων Πολιτῶν ἀπὸ Οὐλανδίας, Βραβαντίας, Καμβέργον, καὶ Γοπανίαν εἶναι 2 μῆνες μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Λισσαβώναν καὶ Λόνδραν 3 μῆνες μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Μεδιόλανον, Βέργαμον, Κρεμώναν κτλ. 20 ἡμέρ. μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Πατάβιον, Πάρμαν, Πλακεντίαν, Ωσίαν 20 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ Γερμανίαν, Τυρίνον, Γενεύαν, Γένναν, Νεάπολιν, Ἑλβετίαν, Ροβερέδο καὶ καθεξῆς 15 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ Φλωρεντίαν, Λιβόρνον, Βολωνίαν, Φερράραν, Λεγκαν, Πίσαν, Σιέναν 5 ἡμέρ. βλέπωντας.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι μετὰ τὴν διορίαν ἀκόμη 6 ἡμέραι, τῶν Ἑορτῶν καὶ τῶν ἡμερῶν, ὅτε κλείεται ὁ Βάγκος, μὴ συμπεριλαμβανομένων εἰς αὐτάς.

Τὰ Κῆρσα τῶν Καμβίων γίνονται τῇ Παρασκευῇ ἐκάστης ἐβδομάδος, ἃν δὲν συμπίπτῃ Ἑορτῇ, εἰς τὸ Ριάλτο, ὅτε συνάγονται οἱ τραπεζίται, οἱ πραγματευταί, καὶ οἱ μεσίται, διὰ νὰ διορίσωσι τὸ Κῆρσον ἕως τὴν ἐρχομένην Παρασκευὴν.

Βερολίνον,

καὶ ὅλη ἡ Πρωσία κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριασμὸν εἰς Τάληρα πρὸς 24 Γροσσίκια, τὸ Γροσσ. πρὸς 12 Φεν. Πρῶσσικα Κορρ. ἔχει καὶ Βκο. Μονέδαν, ὅπερ εἶναι $31\frac{1}{4}$ τὰ 100 καλητέρα ἀπὸ τὴν τρέχουσαν Μονέδαν, ἀλλὰ πολιτεύεται μόνον εἰς τὰς λογαριασμὸς τῇ Βάγκῃ καὶ τῶν ὁμολογιῶν τε, ἐξ ὧν εὐρίσκονται πρὸς 1000, 500, 100, 50, 20, 10, 8 καὶ 4 Λίβρας ἥτοι Λίτρας Βκο, αἱ ὁποῖαι εὐθὺς πληρῶνονται εἰς ἐκείνας ὅπερ τὰς ἔχουσι μὲ $1312\frac{1}{2}$, $656\frac{1}{4}$, $131\frac{1}{4}$, $65\frac{3}{8}$, $26\frac{1}{4}$, $13\frac{1}{8}$, $10\frac{1}{2}$ καὶ $5\frac{1}{4}$ Τάληρα Πρῶσσικα Κορρέντα.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Βερολίνον δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 144 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
* 143 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ. Κορρ.	αὐτόθι.
* 105 Τάλ.	100 Τάλ.	Βιένναν, Λείψαν.
* 6 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
* 78 $\frac{5}{8}$ Τάλ.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Παρίσιον.
* 152 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Βκο.	Χαμβῆργον.

Σημ. Ο'λαι αἱ Πόλεις, ὅπῃ εἶναι ὑπὲρ τὰ 100 Τάλ. Κορρ. πρέπει νὰ διαλαμβάνωσιν εἰς Λίβρας Βκο, ἢ νὰ πληρώνωνται διὰ τῷ Βάγκυ, ἐπὶ ποινῇ νὰ χάσῃ τινὰς ὅλην τὴν ποσότητα τῆς Καμβιάλης.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι 3· τὸ συνήθειον (uso) 14. ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν.

Βιέννα,

Πράγα, Λύντζ ἢ καδεκῆς κρατῶσι Κατάσχορον ἢ Λογαριασμὸν εἰς Φιορ. πρὸς 60 κρ. ἢ τὸ κρ. πρὸς 4 Φεν.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Βιέννα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 137 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Βι- έν. Κορρ.	100 Τάλ. Ο'λ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
* 101 $\frac{3}{4}$ Φιορ.	100 Φιορ. Κορρ.	Αὐγῶσαν.
* 129 Τάλ.	100 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.

Βιέννα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 112 κρ. 1 Φιορ.	1 Λίβρ. Βκο.	Βρατισλάβιαν.
* 74 Φιορ.	* 63 Σολδ. Κορρ. 100 Γρόσσια.	Γένουαν. Θεσσαλονίκην ἢ Σέρρας.
* 76 Φιορ. 1 Φιορ.	100 ὁμοια. * 62 Σολδ. μονέδα μπόνα.	Κωνσταντινούπολιν. Λιβόρνον.
* 9½ Φιορ. 1 Φιορ. 1 Φιορ.	1 Λίβρ. Στέρλ. * 67½ Σολδ. Κορρ * 47 Γράνα.	Λόνδραν. Μεδιόλανον. Νεάπολιν.
* 23¼ κρ. * 99¼ Φιορ. * 73 Φιορ. * 144½ Τάλ.	1 Λίβρ. τερν. 100 Φιορ. 100 Γρόσσια. 100 Τάλ. Βκο.	Παρίσιον, Λυών. Πράγαν. Σμύρνην. Χαμβούργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι ἐνταῦθα 14 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν.

Αἱ Πόλιτζαι ὅπῃ δὲν διαλαμβάνουσιν νὰ πληρῶνται εὐθύς βλέπωντας, ἢ διὰ μερικὰς ἕως 7 ἡμέρας, ἢ διὰ μίαν διωρισμένην ἡμέραν ἔχουσιν 3 ἡμέρας τῆς διακρίσεως.

Βότζεν,

Ρ'οβερέδον, ἢ ὅλη ἡ Τιρόλις κρατεῖ Κατάσχετον ἢ Λογαριασμὸν εἰς Φιορ. πρὸς 60 κρ. τὸ κρ. πρὸς 4 Φεν.

Αἱ πληρωμαὶ τῶν Πολιτῶν γίνονται εἰς τὴν τιμὴν τῆς Μονέδας τῆς πανηγύρεως, δηλονότι εἰς Κορρέντε Μονέδαν τῆς Βιέννης, ἢ ὅποια εἶναι 5 τὰ 100 καλλιτέρα ἀπὸ τὴν Κορρέντε Μονέδαν τῆς Τιράλεως.

Τὸ Σπέτζιες τάληρον πρὸς 2 Φιορ. τῆς Βιέννης ἀξίζει 2 Φιορ. 6 κρ. Κορρ. τῆς Τιρόλεως· λοιπὸν τὸ Φιορίνι 1 Φιορ. 3 κρ. τὸ εἰκοσάριον 21 κρ. καὶ τὸ δεκάριον $10\frac{1}{2}$ κρ. Κορρ. Τιρόλεως.

Συναλλαγαὶ Μονέδων.
εἰς τὴν τιμὴν τῆς Μονέδας τῆς πανηγύρεως.

Βότζεν δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*205 $\frac{1}{8}$ Φιορ.	100 Τάλ. Ο'λ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
*100 Φιορ. ἢ Τάλ.	100 Φιορ. ἢ Τάλ.	Αὐγῶσαν, Βιέν- ναν, Λείψιαν καὶ Νορμβέργαν.
1 Φιορ.	*99 $\frac{3}{4}$ Σολδ. πίκ- κολα.	Βενετίαν.
*97 $\frac{3}{4}$ Φιορ.	100 Φιορ. Κορρ.	Βιένναν.
*1 Φιορ.	*49 Σολδία.	Βολωνίαν.
*112 κρ.	1 Λίβρ. Βκο.	Βρατισλάβιαν.
100 Φιορ.	*54 $\frac{1}{2}$ Πέτζας ἀ- πὸ 5 $\frac{1}{4}$ Λίρας.	Λιβόρνον.
*9 $\frac{1}{2}$ Φιορ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
*217 $\frac{1}{8}$ Φιορ.	100 Τάλ. Βκο.	Χαμβέργον.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως καὶ συνήθειον (uso) δὲν εἶναι ἐνταῦθα· ἐπειδὴ καὶ σύρονται μόνον διὰ τὰ πα-
νηγύρια. Αἱ γεγυρωμένοι Πόλιτζαι εἶναι πάντῃ ἐμ-
ποδιζόμενοι· ὅθεν ὅλαι αἱ Πόλιτζαι ὅπως δίδονται διὰ
τὸ Βότζεν πρέπει νὰ γίνωνται κατ' εὐθείαν.

Βρανοβαίγ,

Χανόβερ, Βολφενμπύτελ καὶ καθεξῆς κρατῶσι Κα-
τάσιχον καὶ Λογαριασμόν εἰς Τάληρα τῆς Γυπερίας πρὸς
36 Μαρίεν γρόσσην, τὸ Μαρίεν γρόσσην πρὸς 8 Φέν.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Βραυνοβάιγ δίδει	και λαμβάνει	εις
* 137 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.) Βκο.)	Α'μπερδάμ.
* 136 $\frac{3}{4}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.) Κορρ.)	
* 6 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
* 144 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Βκο.)	Χαμβέργον.
* 117 $\frac{1}{4}$ Τάλ.	100 Τάλ. Κορρ.)	

Με άλλας πόλεις συναλλάττει τὸ Βραυνοβάιγ τὸ περισσότερον ὡς ἡ Λείψια. Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι 14 ἡμέρ. μετὰ τὴν ἀποδοχὴν. Ἡμέραι τῆς διακρίσεως δὲν εἶναι ἐνταῦθα.

Βρατισλάβια ἢ Βρέσλαα

κρατεῖ Κατάσυχον ἢ Λογαριασμόν ὡς τὸ Βερολινον, πλην ἔχει σπανίως εἰς Τάληρα πρὸς 30 ἀργυρᾷ Γροσσίκια, τὸ Γροσσίκι πρὸς 12 Φέν ἢ Δηνάρια. Ἡ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι ἡ τρέχουσα Πρὸς-σικη Μονέδα.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Βρέσλαα δίδει	και λαμβάνει	εις
1 Λίβραν Βκο.	* 45 $\frac{1}{2}$ Στύβρ. Ο'λ. Κορρ.	Α'μπερδάμ.
1 ὁμοιαν.	* 47 $\frac{2}{3}$ Φέν. Στέρλ.	Λόνδραν.
1 ὁμοιαν.	* 99 $\frac{7}{8}$ Σολδ. τερν.	Παρίσιον.
1 ὁμοιαν.	* 41 $\frac{1}{2}$ Σύλλιν. Λυ- βικά Βκο.	Χαμβέργον.

Με τὴν Βιένναν, Πράγαν, Λείψαν, ἢ καθεξῆς συναλλάττει ἡ Βρατισλάβια ὡσάν τὸ Βερολινον. Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι 14· τὸ δὲ $\frac{1}{2}$ 8 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν. Αἱ Πόλιτζαι ὅπῃ δὲν σύρονται διὰ τὸ ἐκεῖ πανηγύρι ἔχουσι 3 ἡμέρας τῆς διακρίσεως, ὡς εἰς τὸ Βερολινον.

Βρέμεν

κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμὸν εἰς Τάλ. πρὸς 72 Γρῶτα, τὸ Γρῶτον πρὸς 5 Σβάρ.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Βρέμεν δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 137 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.)	Α'μσερδάμ.
	Βκο.)	
* 136 $\frac{3}{4}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.)	Λόνδραν.
	Κορρ.)	
* 626 $\frac{4}{5}$ Τάλ.	100 Λίβρ. Στέρλ.	Παρίσιον.
* 18 $\frac{1}{4}$ Γρῶτα.	1 Λίβρ. ταρν.	
* 144 $\frac{2}{3}$ Τάλ.	100 Τάλ. Βκο.)	Χαμβῆργον.
* 117 $\frac{3}{4}$ Τάλ.	100 Τάλ. Κορρ)	

Τὸ συνήθειον (uso) εἰς τὰς Καμβιάλας ἀπὸ τὴν Γερμανίαν εἶναι 14 ἡμέραι βλέπωντας· ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν 1 μῆνας μετὰ τὸ δάτον. Μετὰ τὴν ἡμέραν τῆς διορίας εἶναι 8 ἡμέραι τῆς διακρίσεως. Πόλιτζαι δεδομέναι πρὸς τὸν ἴδιον τὸν ἐκδότην ἢ βλέπωντας, ἢ διὰ 2, 3, 4 ἡμέρας βλέπωντας δὲν ἔχουσιν ἡμέρας τῆς διακρίσεως.

Γέννα

λογαριάζει κοινῶς εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία τὴν Λίραν· τὸ Σολδί πρὸς 12 δηνάρια τῆς Λίρας. Ἡ καὶ ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι Βκο. Βαλῦτα· εἰς τὰς τραπεζίτας, πραγματευτὰς καὶ εἰς τὰς πληρωμὰς τῶν Πολιτῶν ἢ Φεόρι Βκο, ὅπῃ λέγεται καὶ Μονέδα μπόνα, ἣτις εἶναι 25 τὰ 100 κατωτέρα ἀπὸ τὴν Βκο Βαλῦταν.

Πρὸς τέτοις λογαριάσειν εἰς τὰ δοσίματα τῶν Καμμερκίων εἰς τὴν Βαλῦταν Περιμέσσο, ἣτις εἶναι 15 τὰ 100 καλητέρα ἀπὸ τὴν Φεόρι Βκο, καὶ $8\frac{1}{2}$ κατωτέρα ἀπὸ τὴν Βκο Βαλῦταν.

Ἐξόχως τέτων πολιτεύονται εἰς τὴν Γένναν αἱ ἐξῆς Μονέδαι, τῶν ὁποίων αἱ τιμαὶ διορίζονται

εἶδη Μονέδων,	εἰς Βκο. Περιμέσσο			καὶ εἰς Βκο. Φεόρι.		
	Λίρ.	Σολδ.	Δην.	Λίρ.	Σολδ.	Δην.
Σκῆδο δ' ὄρο	9	8	—	11	16	—
Τρεκίνι	10	14	3	13	10	—
Σκῆδο δ' ὄρο δι						
Μάρκα	9	6	$\frac{22}{125}$	10	13	$11\frac{1}{2}$
Σκῆδο δ' ἀργέντο	7	12	—	9	10	—
Πέτσα	5	—	—	5	15	—
Σκῆδο δι Κάμβιο	4	—	—	5	—	—

Συναλλαγαὶ Μονέδων.

Γένηα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Πέτζαν ἀπὸ 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας.	* 89 Φέν φλαίμ. Ο'λ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
* 63 Σολδ. Φεόρι Βκο.	1 Φιορ. Κορρ.	Αὐγῦσαν.
1 Σκῆδ. δι Κάμ- βιο πρὸς 4 $\frac{2}{5}$ Λίρας.	* 93 Σολδία Βκο.	Βενετίαν.
* 63 Σολδ. Φεόρι Βκο.	1 Φιορ. Κορρ.	Βιένναν.
1 Σκῆδ. δ' ὄρο δι Μάρκα Περ- μέσσο.	* 649 Μαραβέδις δὲ πλάτα.	Κάδιε, Μαδρί- τον κτλ.
* 118 Σολδ. Φεό- ρι Βκο.	1 Πέτζαν δα ὄττο.	Λιβόρνον.
1 Πέτζαν ἀπὸ 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας.	* 745 Ρέες.	Λισσαβώναν.
1 ὁμοιαν.	* 49 Φέν. Στέρλ.	Λόνδραν.
1 ὁμοιαν.	* 95 Σολδ. τερν.	Λυών, Παρίσιον.
1 Σκῆδ. δι Κάμ- βιο πρὸς 4 $\frac{2}{5}$ Λίρας.	* 100 $\frac{1}{2}$ Σολδ. Κορρ.	Μεδιόλανον.
1 Σκῆδ. δ' ὄρο Περμέσσο.	* 41 $\frac{1}{2}$ Καρολίγια.	Μεσσήνην.
* 102 Σολδ. Φεό- ρι Βκο.	1 Δακ. δι Ρέγνο.	Νεάπολιν.
1 Σκῆδ. δ' ὄρο Περμέσσο.	* 41 Καρολίγια.	Παλέρμον.
* 129 Σολδ. Φεόρι Βκο.	1 Σκῆδ. Ρω- μάνον.	Ρώμην.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν διὰ τὴν Γένναν συρμένων Πολιτῶν εἶναι· Ἀπὸ τὴν Λισσαβώναν ἢ Λόνδραν 3 μῆνες· ἀπὸ τὸ Ἀμσερδὰμ, τὴν Ἰσπανίαν ἢ Σικελίαν 2 μῆνες· ἀπὸ τὴν Γαλλίαν 1 μῆνας μετὰ τὸ δάτον. Ἀπὸ τὴν Ἀγκώναν, Ὠσίαν, Νεάπολιν ἢ Τριέσιον 22 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ τὸ Βέργαμον, τὴν Βρεσκιάν, Ρώμην ἢ Βενετίαν 15 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ τὴν Λυγῶσαν ἢ Βιένναν 14, ἀπὸ τὴν Φλωρεντίαν, Λιβόρνον, Μεδιόλανον, Τερῖνον 8 ἡμέρ βλέπωντας· ὡσαύτως σύρεται ἀπὸ τὴν Γένναν διὰ ταύτας τὰς πόλεις, διὰ δὲ τὸ Παλέρμον 20 ἡμέρ. βλέπωντας.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι μὲν ἐνταῦθα διωρισμένοι 30, ὅμως ἐκεῖνος ὅπῃ ἔχει τὴν Πόλιν δὲν ἔχει χρεῖαν νὰ καρτερῇ τόσον καιρὸν, ἀλλ' ἡμπορεῖ τὴν πρώτην ἡμέραν μετὰ τὴν διορίαν νὰ τὴν προτεσίρῃ· Κοινῶς δὲ καρτεροῦσιν ἕως τῆς πρώτης συνήθους πόσας.

Δάνσκα

κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμόν εἰς Φιορ. πρὸς 30 γροσσίκια, τὸ γροσσίκι πρὸς 18 φέν.

Συναλλαγὰὶ Μονέδων.

Δάνσκα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 415 $\frac{5}{8}$ γροσ. Δάνσχ. Κορρ	1 Λίβρ. Φλαίμ. Βκο.	Ἀμσερδὰμ.
* 133 Φιορ.	100 Φιορ. Πρέσ- σικα Κορρ.	Καινιγοβέργ.
* 30 Φιορ. Δάνσχ. Κορρ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.

Δάνσκα δίδει	καὶ λαμβάνει	eis
* 182 $\frac{1}{2}$ γροσ. Δάνσκ. Κορρ	1 Τάλ. Σπέτζ. Βκα.]	Χαμβϋργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἰς τὰς Καμβιάλας, ὅπῃ συν-
ρονται δι' ἐκεῖ, εἶναι 14 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν:

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι ἐνταῦθα 10, συμ-
περιλαμβανομένων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑορτῶν. Ἐὰν
λοιπὸν ἡ δεκάτη ἡμέρα τῆς διακρίσεως συμπέσῃ μιᾷ
τῶν τούτων, πρέπει ἡ Πόλιτσα τῇ ἐννάτῃ ἡμέρᾳ νὰ πλη-
ρωθῇ ἢ νὰ προτεσαρισθῇ.

Ἰσπανία.

Κάδιε, Μαδρίτον καὶ ὅλη ἡ Ἰσπανία λογαριάζει κυρί-
ως εἰς ὁκτώ λογιῶν διαφόρους Μονέδας, ἐξ ὧν ἡ
Κασιλιανικὴ εἶναι περισσότερον ἐν χρήτει, εἰς τὴν
ὁποίαν λογαριάζει κοινῶς καὶ τὸ Κάδιε, δηλονότι εἰς
Ρ'εάλες δὲ πλάτα ἦτοι Ρ'εάλες ἀργυρῆς πρὸς 34
Μαραβέδεις ἢ 16 Κβάρττες. Ἡ Πισόλα δὲ Κάμ-
βιο ἔχει 4 Πιάσρας δι' Κάμβιο ἦτοι 32 παλαιᾶς
ἀργυρῆς Ρ'εάλες.

1 Δεκάτον εἰς πραγματείας ἔχει 11 Ρ'εάλες,
λοιπὸν 374 Μαραβέδεις· τὸ δὲ Δεκάτον δι' Κάμ-
βιο 1 Μαραβέδιον περισσότερον, δηλαδή 375 Μα-
ραβέδεις δὲ πλάτα.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Κάδιε καὶ Μα- δρίτον δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Δεκ. δι Κάμβιο πρὸς 375 Μαραβ. δὲ πλάτα.	* 104 Φέν. Φλαίμ. Βκο.	Α' μσερδάμ.
* 338 Μαραβ. δὲ πλάτα.	1 Δεκ. Βκο.	Βενετίαν.
* 118 Πιάσρας δι Κάμβ.	100 Πέτρ. πρὸς 5 $\frac{1}{4}$ Λίρ. Φυό- ρι Βκο.	Γένναν.
* 120 Πιάσρ. δι Κάμβ. 1 Πισόλαν δι Κάμβ.	100 Πέτρας δα ὄππο. * 2687 Ρ'έες.)	Λιβόρνον.
1 Πιάσρ. δι Κάμβ.	* 670 Ρ'έες.)	Λισσαβώναν.
1 Πιάσρ. δι Κάμβ.	* 40 Φέν. Στέρλ.	Λόνδραν.
* 283 Μαραβ. δὲ πλάτα.	1 Δεκ. δι Ρ'έγγο.	Νεάπολιν.
1 Πιάσρ. δι Κάμβ.	* 83 Σολδ. τερν.	Παρίσιον.
1 Δεκ. δι Κάμβ.	* 94 Φέν. Φλαίμ. Βκο.	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν διὰ τὴν Γοσπανίαν συρ-
μένων Πολιτῶν εἶναι 60 ἡμέραι μετὰ τὸ δάτον· εἰς
δὲ τὰς Γαλικὰς Καμβιάλας μόνον 1 μῆνας. Ἡ-
μέραι τῆς διακρίσεως εἶναι διὰ τὰς ἐντοπίας Καμ-
βιάλας 8 ἡμέραι, διὰ δὲ τὰς ξένας 14· τὸ Κάδιε
ἔχει μόνον 6 ἡμέρας τῆς διακρίσεως.

Σημ. Τὸ τῷ Κάδιε Σχεδάριον τῶν Κέρσων δια-
λαμβάνει μόνον διὰ τὰς ἐξῆς πόλεις, οἷον Λόν-
δραν, Χαμβῆργον, Γένναν καὶ Βιένναν, ὅπερ διὰ
τὴν ὑπερινήν (ἣτις δὲν εὑρίσκεται εἰς τὸ τῷ Μα-
δρίτῃ Σχεδάριον τῶν Κέρσων) τίθενται * 7 Ρε-
άλες. δὲ πλάτα διὰ 1 Φιορ. Κορρ. Βιέννης.

Κοππεγχαγγεν

κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριάσμον εἰς Τάληρα
πρὸς 6 Μάρκας, τὴν Μάρκαν πρὸς 16 Σύλλιγγα
Δανέζικα.

Συναλλαγὰὶ Μονέδων.

Κοππεγχ. δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*123 Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λλ. Βκό. Σπέτζ.	Α'λτώναν.
*117 Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λλ. Κορρ.	Α'μσερδάμ.
* 5½ Τάλ.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
*101 Τάλ.	100 Τάλ. Λυ- βικὰ Κορρ.	Λυβέκκαν.
*20½ Σύλλιγ. Δαν.	1 Λίβρ. τερν.	Παρίσιον.
*124 Τάλ.	100 Τάλ. Βκό.	Χαμβῆργον.

Κωνσταντινὸς πόλις

λογαριάζει εἰς Γρόσσια πρὸς 40 Παράδες ἢ 100
ἄσπρα καλὰ, ἥτοι 120 Κορρ. αἱ λοιπαὶ ἀργυραὶ Μο-
νέδαί εἶναι Καραγρόσσια πρὸς 2½ Γρόσσια ἢ 100
Παρ. τὸ ἐν, καὶ Καραγρόσσια πρὸς 2 Γρόσσια τὸ ἐν
τὸ Παγγί λογαριάζεται πρὸς 500 Γρόσσια.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Κωνσταντ. δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 43 Παράδες.	1 Φιορ. Κορρ. Ο'λ.	Α'μσερδάμ.
* 23 $1\frac{1}{2}$ ὁμοίως.	1 Τρεκίνι.	Βενετίαν.
* 52 $\frac{1}{2}$ ὁμοίως.	1 Φιορ. Κορρ.	Βιένναν.
* 97 ὁμοίως.	1 Πέτζαν δα ὄττο.	Λιβόρνον.
* 12 $\frac{1}{3}$ Γρόσσια.	1 Λίβρ. Στέρλ.	Λόνδραν.
* 147 $\frac{2}{3}$ ὁμοία.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Μαρσήλιαν.

Λείψια,

Δρέσδα ἢ ὅλη ἡ Σακωνία κρατεῖ Κατάσχησιν ἢ Λογαριασμόν εἰς Τάληρα πρὸς 24 καλὰ Γροσσίκια, τὸ Γροσσίκι πρὸς 12 Φέν.

Ἡ καθ' ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι Κονβεντζίων, ἢ Σπέτζιες πρὸς 32 καλὰ Γροσσίκια.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Λείψια δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 137 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.) Βκο.)	Α'μσερδάμ.
* 136 $\frac{3}{4}$ Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λ.) Κορρ.)	
* 64 Τάλ.	1 Λίβρ. Στέρλ	Λόνδραν.
* 75 $\frac{1}{3}$ Τάλ.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Παρίσιον.
* 144 $\frac{5}{8}$ Τάλ.	100 Τάλ. Βκο.	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) ἐνταῦθα εἶναι 14 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν. Ἡμέραι τῆς διακρίσεως δὲν συχωρῶνται· καὶ αἱ Πόλιτζαι ὅπως διαλαμβάνουσι βλέπωντας πρέπει εἰς 24 ὥρας νὰ πληρωθῶσι.

Λιβόργος.

Εἰς τὴν Λιβόργον κρατῶν Κατάσιχον καὶ Λογαριασμόν οἱ τραπεζίται καὶ οἱ πραγματευταὶ εἰς Πέτζας δαῖοντο Ρεάλ. πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδὶ πρὸς 12 δηνάρια τῆς Πέτζας. Εἰς δὲ τὰς συνήθεις δοσοληψίας λογαριάζουσιν εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία, καὶ τὸ Σολδὶ πρὸς 12 δηνάρια τῆς Λίρας.

Ἡ καθ' ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι ἡ Μονέδα μπόνα, τὴν Πέτζαν πρὸς $5\frac{1}{2}$ Λίρας, ἡ 115 Σολδία τῆς Λίρας, ἡ Μονέδα λῦγγα, τὴν Πέτζαν πρὸς 6 Λίρας, ἡ 120 Σολδία τῆς Λίρας, ἀκολουθῶς 24 Μονέδα λῦγγα κάμνουσι μόνον 23 Μονέδα μπόνα.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Λιβόργος δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Πέτζαν.	* $88\frac{1}{2}$ Βαϊώκια.	Αγκώναν.
1 ὁμοίαν.	* 91 Γρῶτα φλάιμ. Βκο.	Αμσερδάμ.
100 ὁμοίας.	* $185\frac{1}{2}$ Φιορ. Κορρ.	Αὐγῦσαν.
100 ὁμοίας.	* 96 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.
* 62 Σολδ. Μον. μπόνα.	1 Φιορ Κορρ.	Βιένναν.
100 Πέτζας.	* $99\frac{1}{3}$ Ε' κύ.	Γενέυαν.
1 ὁμοίαν.	* $116\frac{1}{4}$ Σολδ. Φα- όρι Βκο.	Γένναν.

Λιβόρνος δίδει	καὶ λαμβάνει	eis
100 Πέτζας.	* 119 $\frac{1}{2}$ παλ Πιάς. δι Κάμβ.	Κάδιε, Μαδρί- τον κτλ.
1 ὁμοίαν.	* 300 $\frac{1}{2}$ Ρέες.	Λισσαβώναν.
1 ὁμοίαν.	* 48 Φέν. Στέρλ.	Λόνδραν.
1 ὁμοίαν.	* 126 Σολδ. Κορρ	Μεδιόλανον.
100 ὁμοίας.	* 115 Δεκάτ. δι Ρέγγο.	Νεάπολιν.
1 ὁμοίαν.	* 98 $\frac{1}{2}$ Σολδία ταρν.	Παρίσιον.
100 ὁμοίας.	* 121 Ρ' ὑμπλια.	Πατρέπολιν.
* 130 $\frac{1}{2}$ Σολδία Μον. μπόν.	1 Σκῦδον.	Ρ' ὠμην.
1 Πέτζαν.	* 81 $\frac{1}{2}$ Σολδία Πιεμ.	Τερτνον.
1 ὁμοίαν.	* 82 Γρωτα Φλάιμ. Βκο	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν ἀπ' ἄλλης τόπης διὰ τὴν
Λιβόρνον συρμένων Πολιτζῶν εἶναι·

Α' πὸ Α' μσερδάμ, Α' ντβέρπεν, Κάδιε, Κολωνίαν,
Χαμβέργον ἢ Μαδρίτον 2 μῆνες μετὰ τὸ δάτον.

Α' πὸ Βέργαμον, Βρεσκίαν, Κρεμώνην, Μάντσαν,
Νεάπολιν, Πλακεντίαν, Reggio δι Μοδένα ἢ Βε-
νετίαν 20 ἡμέρ. μετὰ τὸ δάτον.

Α' πὸ Βάριν, Λέκκαν, Τάραντον 27 ἡμέρ. βλέ-
πωντας.

Α' πὸ Βολωνίαν, Φερράραν, Φλωρεντίαν, Λύκκαν
Πίσαν, Πισόϊαν, Σιέννην 3 ἡμέρ. βλέπωντας.

Α' πὸ Γένεαν, Μεδιόλανον, Μάσσαν ἢ Τερτνον
8 ἡμέρ. βλέπωντας.

Α'πὸ Πέσαρον καὶ Ρίμνον 10 ἡμέρ. βλέπωντας·
 ἀπὸ Αὐγῦσαν καὶ Βιένναν 22 ἡμέρ. μετὰ τὸ δάτον·
 ἀπὸ Α'γκώναν 10 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ Α'υιγνὼν
 45 ἡμέρ. μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Λυῶν 3 ἡμέρ. μετὰ
 τὴν ἀποδοχὴν· ἀπὸ Λισσαβώναν καὶ Λόνδραν 3 μῆ-
 νες μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Παρίσιον α' usq' 1 μῆνας
 μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ Περσγίαν 5 ἡμέρ. βλέπωντας·
 ἀπὸ Ρώμην 10 ἡμέρ. βλέπ. ἢ 15 ἡμέρ. μετὰ τὸ
 δάτον· ἀπὸ Ε'λβετίαν 8 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ
 Σικελίαν 1 μῆνας βλέπωντας, ἢ 2 μῆνες δάτο· ἀπὸ
 Σαρδίνιαν 1 μῆνας βλέπωντας.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως μετὰ τὰς διορίας τῶν
 Πολιτῶν δὲν εἶναι συνήθεις.

Λισσαβώνα,

καὶ ὅλη ἡ Πορτογαλία λογαριάζει κοινῶς εἰς Ρ'έες,
 ἐξ ὧν 400 κάμνουν ἐν Κρασάδο.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Λισσαβώνα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
400 Ρ'έες.	* 45 Φέν. Φλ. Βκο. εἰς ἀσημι. ἢ * 50 $\frac{1}{2}$ δμ. εἰς μά- λαγμα.	Α'μσερδάμ.
* 802 Ρ'έες.	1 Δακ. δι Βκο.	Βενετίαν.
* 719 Ρ'έες εἰς χρυσόν ἢ	1 Πέτζαν πρὸς 5 $\frac{3}{4}$ Λίρ. Βκο.	Γένναν.
* 792 δμ. εἰς ἄργυρον.		

Λισσαβώνα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*2242 Ρ'έες εἰς χρυσόν· ἢ *2687 ὅμ. εἰς ἄργυρον.	1 παλ. Πισόλ. δι Κάμβιο.	Κάδιε, Μαδρίτον ἢ καθεξῆς.
* 728 Ρ'έες εἰς χρυσόν· ἢ * 800½ ὅμ. εἰς ἄργυρον.	1 Πέτζαν δὰ ὅττο.	Λιβόρνον.
1000 Ρ'έες.	*69 Φέν. Στέρλ. εἰς χρυσ. ἢ *60 Φέν. Στέρ- λινγ' εἰς ἄρ- γυρον.	Λόνδραν.
* 419 Ρ'έες εἰς χρυσόν· ἢ * 486 ὅμ. εἰς ἄργυρον.	3 Λίβρ. τερν.	Παρίσιον.
400 Ρ'έες.	*46 Φέν. Φλαίμ. εἰς χρυσ. ἢ *41 Φέν. Φλαίμ. εἰς ἄργυρ.	Χαμβῆργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἰς τὰς Καμβιάλας ἀπὸ τὴν Ἰσπανίαν εἶναι 15, ἀπὸ τὴν Λόνδραν 30 ἡμέρ. βλέπωντας· ἀπὸ τὴν Οὐλανδίαν, ἢ Γερμανίαν 2· ἀπὸ τὴν Ἰταλίαν ἢ Ἰρλανδίαν 3· μῆνες μετὰ τὸ δάτον· ἀπὸ τὴν Γαλλίαν 60 ἡμέρ. μετὰ τὸ δάτον.

Αἱ ἐντόπαι Πόλιτζαι ἔχουσι 15· αἱ δὲ ἀπ' ἄλλως τόποις συρμέναι Πόλιτζαι ἔχουσι μόνον 6 ἡμέρας

τῆς διακρίσεως, εἰς ἔτυχον τῆς ἀποδοχῆς· εἰ δὲ
καὶ δὲν ἔτυχον τῆς ἀποδοχῆς, πρέπει εἰς τὴν διο-
ρίαν νὰ προτεταρισθῶσι.

Λόνδρα

κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριασμὸν εἰς Λίβρας Στέρ-
λιγγ πρὸς 20 Σίλιγγα Στέρλιγγ, τὸ Σίλιγγ πρὸς
12 Φέν. Στέρλιγγ.

Ἡ Λίβρα Στέρλιγγ δὲν εἶναι χαραγμένη Μονέ-
δα, ἀλλὰ πλασὴ, τετέστιν 20 Σίλιγγα Στέρλιγγ λέ-
γεται 1 Λίβρα Στέρλιγγ. Κύριαι Λίβραι Στέρλιγγ
εἶναι μία χρυσῇ Μονέδα, ὅπερ ὀνομάζεται Γκινέα,
καὶ ἀξίζει 21 Σίλιγγα Στέρλιγγ· εἶναι δὲ πενταπλατῇ,
διπλατῇ, μοναὶ, μισαὶ καὶ $\frac{1}{4}$ Γκινέαι χαραγμέναι.

Συναλλαγὰὶ Μονέδων.

Λόνδρα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Λίβρ. Στέρλ.	* 36 Σιλ. φλ. εἰς χρυσόν.	Αἴμπερδάμ.
1 ὁμοίαν.	* 38 Σιλ. φλ. εἰς ἄργυρον.	αὐτόδι.
* 50 Φέν. Στέρλ.	1 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.
1 Λίβρ. Στέρλ.	* $9\frac{1}{2}$ Φιορ.	Βιένναν.
* 28 Φέν. Στέρλ. εἰς χρυσ. ἢ	1 Εὐκὺ πρὸς 3 Λίβρ. τερν.	Γαλίαν.
* 29 ὄμ. εἰς ἄρ- γυρον.		
* 49 Φέν. Στέρλ. εἰς χρυσόν.	1 Πέτζ. πρὸς 115 Σολδ.	Γένεαν.

Λόνδρα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*38½ Φέν. Στέρλ. εἰς χρυσ. ἢ	1 παλ. Πιάστρ. δι Κάμβιο.	Κάδιε, Μαδρί- τον κτλ.
*39¾ ὁμοία εἰς ἄργυρον.		
*50½ Φέν. Στέρλ.	1 Πέτζ. πρὸς 115 Σολδ.	Λιβόρνον.
*9½ Σίλ. Στέρλ. ἢ	1000 Ρέες.	Λισσαβώναν.
*66 Φέν. Στέρλ. 1 Λίβρ. Στέρ- λιγγ.	*33½ Σίλ. Φλ. εἰς χρυσ. ἢ *35 ὁμοία εἰς ἄρ- γυρον.	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἰς τὰς Καμβιάλας ἀπὸ τὴν Γερμανίαν εἶναι 1 μῆνας· ἀπὸ τὴν Ἰσπανίαν καὶ Πορτογαλίαν 2 μῆνες· ἀπὸ τὴν Ἰταλίαν 3 μῆνες μετὰ τὸ δάτον. Αἱ δοθεῖσαι Πόλιτζαι ἀβίσα πρέπει ἐπὶ τῆς παρατήσεως αὐτῶν νὰ πληρωθῶσιν ἢ νὰ προτε-
σαρισθῶσιν, ἐκεῖναι δὲ ὅπῃ διαλαμβάνουσι μεθ' ἡμέρας
τινὰς βλέπωντας, ἢ a uso ἐν ἡ περισσότερα ἔχουσι 3
ἡμέρας τῆς διακρίσεως.

Νοριμβέργα

κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριασμὸν εἰς Φιορ. πρὸς 60
κρ. τὸ κρ. πρὸς 4 Φεν. καὶ μάλισα εἰς Μύντζ εἴταν
Λανικὴν Μονέδαν. Τὰ Κάμβια δὲ γίνονται καὶ πλη-
ρώνονται εἰς τὴν τρέχουσαν Μονέδαν, ἥτις εἶναι 20
τὰ 100 καλητέρα ἀπὸ τὴν Μύντζ, ἥγαν 100 Φιορ.
Κορρέντα κάμνουσιν 120 Φιορ. Μύντζ· ἢ 5 Φιορ.
Κορρ. κάμνουσι 6 Φιορ. Μύντζ.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Νοριμβέργα δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*137½ Τάλ.	100 Τάλ. Ο.λ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
*100 Τάλ.	100 Τάλ.	Αὐγῶσαν, Βιέν- ναν, Φραγκο- Φῆρτον.
*101 Φιορ.	100 Λίρ. πίκκολ.	Βενετίαν.
* 75½ Τάλ.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Λυὼν, Παρίσιον.
*144⅔ Τάλ.	100 Τάλ. Βκο.	Χαμβῆργον.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν διὰ τὴν Νοριμβέργαν συρ-
μένωνν Πολιτῶν εἶναι 15 ἡμέραι. Δόππιο ἕξον 30
ἡμέρ. ἢ ¼ ἕξον 8 ἡμέραι.

Διὰ τὰς Καμβιάλας ὅπῃ δὲν διαλαμβάνουσι παρα-
κάτω ἀπὸ ½ ἕξον, εἶναι 6 ἡμέραι τῆς διακρίσεως διω-
ρισμένοι· ἐκεῖναι δὲ ὅπῃ διαλαμβάνουσι βλέπωτας
πρέπει ἐντὸς 24 ὥρῶν νὰ πληρωθῶσι.

Παρίσιον

καὶ ὅλη ἡ Γαλλία κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λο-
γαριασμὸν εἰς Λίβρας πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολ-
δι πρὸς 12 Δηνάρια τερνέσια· 1 Ε'κὺ ἔχει 3 Λί-
βρας ἢ 60 Σολδία, ἢ 720 Δηνάρια τερνέσια.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Παρίσιον δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Ἐκὺ πρὸς 60 Σολδ. τηρν.	* 54 Φέν. Φλάιμ. Βκο.	Α'μσερδάμ.
* 53 Σολδία. 100 Ἐκὺς.	1 Φιορ. Κορρ.	Αὐγῆς. Βιένναν.
* 98 Σολδία.	* 61 Δεκ δι Βκο. 5 $\frac{3}{4}$ Λίρ. Φρό- ρι Βκο.	Βεγετίαν. Γένναν.
* 83 ὁμοια.	1 παλ. Τάλ. δι Κάμβ.	Κάδιε, Μαδρίτον κτλ.
* 16 $\frac{1}{2}$ Λίβρας.	1 παλ. Πισόλ. δι Κάμβ.	αὐτόθι.
* 133 Ἐκὺς.	100 Τάλ. Κορρ.	Λείψαν.
* 98 $\frac{1}{2}$ Σολδία. 1 Ἐκὺ.	1 Πέτρ. δ' ὄττο	Λιβόρνον.
1 ὁμοιον.	* 460 Ρ'έες.	Λισσαβώναν.
* 86 Σολδία.	* 29 Φέν. Στέρλ. 1 Δεκ. δι Ρ'έγγο.	Λόνδραν. Νεάπολιν.
* 133 Ἐκὺς.	* 100 Τάλ. Κορρ.	Φραγκοφῆρτον
1 Ἐκὺ πρὸς 3 Λίβρας	* 24 $\frac{1}{2}$ Σ(λ. λυ-) βικὰ Βκυ.)	Χαμβῆργον.
* 192 $\frac{1}{2}$ Λίβρας.	100 Μάρκ. Βκο)	

Τὸ συνήθειον (uso) εἰς τὰς Καμβιάλας ἀπὸ τὴν Ἰσπανίαν ἢ Πορτογαλίαν εἶναι 60, ἀπὸ ἄλλας δὲ τόπας 30 ἡμέραι μετὰ τὸ δάτον. Πρὸς τέτοις εἶναι 10 ἡμέραι τῆς διακρίσεως, εἰς τὰς ὁποίας δὲν συμπεριλαμβάνεται ἡ ἡμέρα τῆς διορίας.

Πετρέπολις,

Μόσκβα, Ἀρχάγγελος ἢ ἀπλῶς εἰπεῖν ὅλη ἡ
Ρώσσία κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμὸν εἰς Ρ' ἔμ-
πλια πρὸς 100 Κοπέκια.

Συναλλαγαὶ Μονέδων.

Ρώσσία δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Ρ' ἔμπλι εἰς ἄρ- γυρον.	*38 Στύβρ. Ο' λ.) Κορρ.)	Α' μσερδάμ.
1 ὄμ. εἰς χαλκόν.	*23 $\frac{1}{2}$ ὁμοια.)	
1 ὄμ. εἰς χρυσόν.	*41 Φέν. Στέρλ.)	Λόνδραν.
1 ὄμ. εἰς χαλκόν.	*24 $\frac{3}{4}$ ὁμοια.)	
1 ὄμ. εἰς ἄργυρ.	*36 Σίλ. Βκο.)	Χαμβῆργον.
1 ὄμ. εἰς χαλκόν.	*21 $\frac{1}{4}$ ὁμοια.)	

Μὲ ἄλλας πόλεις σπανίως συναλλάττει ἡ Ρώσσία,
ἀν ἢ εἰς τὰ νεώτερα Σχεδάρια τῶν Κέρσων ἐνίοτε
εὐρίσκεται διὰ τὴν Γαλίαν ἢ Βιένναν.

Συνήθειον ἦτοι ἔξον ἐνταῦθα δὲν εἶναι διωρισμέ-
νον. Οἷαι αἱ Πόλιτζαι ὅπῃ εἶναι δεδομένα διὰ με-
ρικὰς ἡμέρας μετὰ τὸ δάτον νὰ πληρωθῶσιν, ἔχου-
σι 10 ἡμέρας τῆς διακρίσεως· ἐκεῖναι ὅπῃ εἶναι δε-
δομένα βλέπωντας ἔχουσι 3 ἡμέρ. τῆς διακρίσεως·
ἐκεῖναι δὲ ὅπῃ διαλαμβάνουσι μετὰ μίαν ἢ μεθ' ἡ
μέρας τινὰς βλέπωντας δὲν ἔχουσι ἑδεμίαν.

Τριέσιον

ἀκολουθεῖ εἰς τὰς πληρωμὰς κατὰ πάντα τὴν Βιένναν ἢ
οἱ μὲν μεγάλοι πραγματευταὶ λογαριάζουσιν εἰς Φιορ.
πρὸς 60 κρ. τὸ κρ. πρὸς 4 Φεν. οἱ δὲ ἐργαστηριά-
ρηδες λογαριάζουσιν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς Λίρας
πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδὶ πρὸς 12 Δηνάρια. Συμ-

φωνῆσιν εἶπεν ἐξιῶνται 17 Φιορ. Βιέννης Κορρέν-
τα με 90 Λίρας Κορρ.

Πρὸς τέτοις λογαριάξαι 1 Δακάτον πρὸς 6 Λί-
ρας· 68 Γράτζιες ἢ κραϊτζάρια, ἢ 120 Σολδία·
λοιπὸν τὸ Δεκαεπτάριον ἀξίζει 30, ἢ τὸ Ἑπτάριον 12
Σολδία Κορρέντα.

Σημ Λάδι, ἀμύγδαλα, ὀρύζι, σαφίδες, σῦκα,
κοινὸν σιτάρι, Ἀραποσίτι κτλ. πωλῶνται κοινῶς ἐν-
ταῦθα εἰς Λίρας· ἐξ ἐναντίας τέρκικον νῆμα εἰς
Βασιλικά Γροσσίκια, ἢ τὰ λοιπὰ εἶδη τῶν πραγ-
ματειῶν εἰς Φιορ. ἢ κρ.

Εἰς τὰ Κάμβια ἀκολουθεῖ τὸ Τριέσιον κατὰ πᾶν-
τα τὴν Βιένναν, ἐξαιρουμένης τῆς Βενετίας, μετὰ τὴν
ὁποίαν συναλλάττει τὸ Τριέσιον εἰς Φιορ. τატέσι δίδει
* 194 Φιορ. διὰ 100 Δακάτα Βκο. πρὸς 9³/₄ Λίρας.

Καθόλου εἶπεῖν τὸ Τριέσιον δὲν εἶναι κυρίως Καμ-
βιαλοεμπορικὴ πόλις, ἢ πολλὰ ὀλίγον σύρσει διὰ
ταύτην τὴν πόλιν, ἀλλ' αἱ πληρωμαὶ γίνονται περισ-
σότερον εἰς τὴν Βιένναν ἢ Βενετίαν, ὅσα τοιαῦται
Πόλιτζαι μετὰ τὸ Δομιτζίλιον προβλεμμέναι πρέπει νὰ
σαλθῶσιν εἰς τὸ Τριέσιον δι' ἀποδοχὴν. Ἐεῖναι Πό-
λιτζαι, ὅπῃ πρέπει νὰ πραγματεύωνται ἐκεῖ, σέλ-
λονται τέτε χάριν εἰς Βιένναν ἢ Βενετίαν.

Φλωρεντία

κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμὸν εἰς Λίρας πρὸς
20 Σολδία τὸ Σολδι πρὸς 12 Δηνάρια· οἱ δὲ τρα-
πεζίται λογαριάξαι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς Δακάτα
πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδι πρὸς 12 Δηνάρια δι'
Δακάτα. Τὸ Δακάτον ὀνομάζεται ἢ Σκῆδο μονέδα,
ἢ Σκῆδο Κορρέντε πρὸς 7 Λίρας· τὸ Σκῆδο δ' ὄρο

πρὸς $7\frac{1}{2}$ Λίρας, εἰς τὸ ὅποτον γίνονται μὲν ἐνίοτε τὰ Κάμβια, ὅμως εἰς τὰ Κατάσιχα ἢ εἰς τὰς Λογαριασμεὺς πάντη σχεδὸν ἀκυρώθη· 1 Τερόνε ἔχει 2 Λίρας· 3 Πάολοι· 24 Γράτζιες· 40 Σολδία· 120 Κβατρίνες, ἢ 480 Δηνάρια.

Ἡ καθ' ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι ἐνταῦθα Μονέδα μπόνα, ἐξ ἧς 23 λίραι κάμνωσιν 24 λίρας τῆς Μονέδας λέγγας, ἡ ὁποία εἶναι συνήθης εἰς τὴν Λιβόργον.

Συναλλαγὰὶ Μονέδων.

Φλωρεντία δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
1 Πέτρ. ἀπὸ $5\frac{3}{4}$ Λίρ.	* $90\frac{1}{2}$ Φένφλάιμ	Α΄μσερδάμ.
100 Πέτζας.	* 98 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.
* 62 Σολδ. Μον. μπόνα.	1 Φιορ. Κορρ.	Βιένναν.
1 Δεκ. ἀπὸ 7 Λίρας.	* $104\frac{3}{4}$ Βολωνίν.	Βολωνίαν.
100 Πέτζας.	* 125 Πέσας δὲ Πλάτα.	Κάδιε, Μαδρίτον.
100 Δεκάτα.	* $121\frac{3}{4}$ Πέτζας δ' ὅττο.	Λιβόργον.
1 Πέτζαν.	* 760 Ρ'έες.	Λισσαβώναν.
1 ὁμοίαν.	* $49\frac{1}{2}$ Φέν. Στέρλιγγ.	Λόνδραν.
1 ὁμοίαν.	* $125\frac{1}{8}$ Σολδία.	Μεδιόλανον.
100 ὁμοίας.	* 114 Δεκ. δι Ρ'έγγο.	Νεάπολιν.
100 Φραγκισκόν.	* 105 Σκῆδ. Ρ'ωμ.	Ρ'ώμην.
1 Πέτζαν.	* 83 Φέν. φλ. Βκο	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι ὡσάν εἰς τὴν Λιβόρνον.
 Ἡμέραι τῆς διακρίσεως μετὰ τὰς διορίας δὲν εἶναι
 συνήθεις.

Φραγκοφῆρτον πρὸς τῷ Μήνῳ.

κρατεῖ Κατάσιχον ἢ Λογαριασμόν εἰς Φιορ. πρὸς 60
 κρ. τὸ κρ. πρὸς 4 Φέν. εἰς Μονέδαν τῷ Ἰμπερίῳ, ἥτις
 εἶναι 20 τὰ 100 κατωτέρα ἀπὸ τὴν Κονβεντζιώνς
 μονέδαν. Εἰς τὰ δημόσια δοσίματα ὅμως ἢ εἰς τὰ
 Κάμβια εἶναι ἐν χρήσει ἡ Κονβεντζιώνς μονέδα.

1 Σπέτζιες ἢ Κονβεντζιωντάληρον ἔχει 2 Φιορ. 6
 Κόψυκα · 30 Βάτζα · 40 βασιλικά Γροσσίκια ·
 120 κρ. 480 Φέν.

Συναλλαγὰι Μονέδων.

Φραγκοφ. δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
* 137½ Κονβεντζ. Τάλ.	100 Τάλ. Ο'λλ.) Βκο.)	Α'μπερδάμ.
* 136¾ ὅμοια.	100 Τάλ. Ο'λλ.) Κορρ.)	
* 100¾ ὅμοια.	100 Τάλ. Κον- βεντζ.	Αὐγῆσαν, Βιέν- ναν.
* 124 ὅμοια.	100 Τάλ Σπέτζ.	Βασιλείαν.
* 75¾ ὅμοια.	100 Ε'κὺ πρὸς 3 Λίβρ.	Γαλλίαν.
* 100¾ ὅμοια.	100 Τάλ. Σπέτζ. ἢ εἰς Λειδ.	Λειψίαν.
* 141⅙ Βάτζα.	1 Λίβρ. Στέρ- λιγγ.)	Λόνδραν.
* 141 Τάληρα.	22½ Λίβρ.) Στέρλ.)	

Φραγκοφ. δίδει	και λαμβάνει	εις
* 144½ Τάλ. Κον. βεντς.	100 Τάλ. Χαμ. Βκο.	Χαμβέργον.

Τὸ συνήθειον (uso) εἶναι 14 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν· ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι ἐνταῦθα 4, ἐξαιρουμένων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑορτῶν.

Χαμβέργον.

κρατεῖ Κατάσιχον καὶ Λογαριασμὸν εἰς Μάρκας πρὸς 16 Σίλιγγα λυβικά, τὸ Σίλιγγ λυβ. πρὸς 12 Φέν. 3 Μάρκαι λέγονται 1 Τάληρον· τὰ Τάληρα τῷ Καμβίᾳ ὁμῶς εἰς τὰ ὅποια συναλλάττει μὲ τὸ Ἀμσερδάμ καὶ Ἀντβέρπεν λογαριάζονται μόνον πρὸς 2 Μάρκας.

Προσέτι ἔχει Σίλιγγα καὶ Γρῶτα Φλαίμικα, (τὰ ὅποια εἶναι περισσότερον ἐν χρήσει εἰς τὰς τιμὰς τῶν πραγματειῶν καὶ Καμβίων) τὸ Φλαίμικον Σίλιγγ ἔχει 6 Σίλιγγα λυβικά, ἢ 12 Γρῶτα ἢ Φένιγγα Φλαίμικα· 1 Γρῶτον Φλαίμικον 6 Φέν. λυβικά. Ὅθεν τὸ Τάληρον ἔχει 3 Μάρκας, ἢ 8 Σίλιγγα Φλαίμικα, ἢ 48 Σιλ. λυβικά, ἢ 96 Γρῶτα Φλαίμικα, ἢ 576 Φέν. λυβικά.

Ἡ καθ' ἑαυτὸ τιμὴ τῆς Μονέδας εἶναι ἡ Σπέτζιες Βκο, ὑπὸ τὸ ὅποιον ἐννοῶσι τὸ ἀληθινὸν Σπέτζιες Τάληρον, καθὼς κατετέθη εἰς τὸν Βάγκον, ἢ Βκο Βαλέτα, ὅπῃ εἶναι 1 τὰ 1000 κατωτέρα ἀπὸ τὸ Σπέτζιες· ἡ τελευταῖον Κορρέντε ἦτοι ἐλαφρὴ μονέδα, εἰς τὴν ὁποίαν λογαριάζεται ἡ Πισόλα πρὸς 5 Τάλ. ἢ 15 Μάρκας. Τὸ Φλωρί πρὸς 2½ Τάλ. ἢ 8¼ Μάρκας. Τὸ Σπέτζιες Τάληρον πρὸς 1½ Τάλ. ἢ 4 Μάρκας.

Συναλλαγαι Μονέδων.

Χαμβερὸν δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
2 Μάρκ. Βκο.	* 35 $\frac{1}{8}$ Στύβρ. Βκο.	Α' μσερδάμ.
100 Τάλ. Βκο.	* 144 $\frac{1}{2}$ Κονβεντς. Τάλ.	Λύγθσαν, Λει- ψίαν κτλ.
* 85 $\frac{1}{2}$ Φέν. φλ.	1 Δεκ. δι Βκο.	Βενετίαν.
* 42 Σίλ. λυβικ. Βκο.	1 Λίβρ. πρέσ. Βκο.	Βερολίνον, Βρα- τισλάβιαν.
η' 101 $\frac{3}{4}$ Τάλ. Βκο.	* 152 $\frac{3}{4}$ Τάλ. Βκο. πρέσς. Κορρ	αὐτόθι.
100 ὁμοία.	* 144 $\frac{1}{2}$ Τάλ.	Βιάνναν, Πράγαν κτλ.
* 25 Σίλ. λυβ. Βκο.	1 Εὐκὸ πρὸς 3 Λίβρ.	Γαλίαν.
* 94 Φέν. φλάιμ. Βκο.	1 Δεκάτ. δι Κάμβ. πρὸς 375 Μαρ.	Κάδιε, Μαδρίτον ἢ καθεξῆς.
100 Τάλ. Βκο.	* 124 Τάλ. Δανέξ Κορρ.	Κοππεγχάγγεν.
* 43 Φέν. φλάιμ	400 Ρέες.	Λισσαβώναν.
* 34 $\frac{5}{8}$ Σίλ. φλ. Βκο.	1 Λίβρ. Στέρ- λιγγ.	Λόνδραν.

Τὸ συνήθειον (uso) τῶν Πολιτῶν ἀπὸ τὴν Γερμα-
νίαν εἶναι 14 ἡμέραι βλ' πωτας· ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν,
Γαλίαν, Οὐλανδίαν 1 μῆνας μετὰ τὸ δάτον τῆς Καμ-
βιάλης· ἀπὸ τὴν Πορτογαλίαν ἢ Ἰταλίαν 2 μῆ-
νες μετὰ τὸ δάτον.

Ἡμέραι τῆς διακρίσεως εἶναι ὁμῶς μετὰ τὴν δια-
ρίαν 12,

τας τὰς παραθέσεις δὲν ἐφροντίσαμεν διὰ μερικὰς ἡμιγκίας περισσοτέρας ἢ ὀλγωτέρας, ἀλλ' ἐδὲ ἀξι-
ῶνται λόγῳ τὰ τοιαῦτα ὡς μικρὰ ὄντα.

Ὄνομ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
Α'άχεν.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{2}$
Α'γγλία.	100 λίτραι.	81
	1 καντάρι 112 λίτραι.	91
	1 κβάρτερ πρὸς 28 λίτρ.	22 $\frac{3}{4}$
	1 τόνα πρὸς 20 καντάρ. ἢ	
	80 κβάρτερα 2240 λίτρ.	1820
Α'γκώνα.	100 λίτραι.	60
Α'λγίρ.	1 καντάρι.	96
Α'λεξάνδρεια.	100 ὀκάδες.	225
	1 κεϊντάλι καφφές.	83 $\frac{1}{2}$
Α'λικάντη.	100 λίτραι μεγάλαι.	92 $\frac{1}{2}$
	μικραί.	62
Α'λτώνα.	100 λίτραι.	86
Α'μβέργα.	100 λίτραι.	107
Α'μσερδάμ.	100 λίτραι. (τὸ κεντ. 100 λίτρ.)	88
	1 λὺς λίτρα ἔχ. 15 λίτρ.	13 $\frac{1}{5}$
	1 πέτρα — 4 —	3 $\frac{1}{2}$
	1 παραβ. — 300 —	264
Α'νσπαχ.	100 λίτραι.	91
Α'ντβέρπεν.	100 λίτραι. (τὸ κεντ.)	83 $\frac{1}{2}$
Α'ρράγωνια.	100 λίτραι.	61 $\frac{3}{4}$
	1 κεϊντάλι πρὸς 4 ἄρρώβ.	88
	1 ἄρρώβα 36 λίτραι.	22
Α'ρχάγγελος.	ὄρα Πετράπολις.	

Όνόμ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
Αυγῆσα.	100 λίτραι βαρεται. ελαφραί.	87 $\frac{1}{2}$ 84 $\frac{1}{2}$
Α'υῖγγων.	100 λίτραι.	73
Βαλενσία.	100 λίτραι βαρεται. ελαφραί.	92 62
Βαμβέργα.	100 λίτραι.	86
Βάετζεν.	100 λίτραι.	77
Βαρσάβια.	100 λίτραι. ἡ πέτρα ἔχει 32 λίτρ. τὸ κεντ. 5 πέτρ. ἢ 160 λίτρας.	72 23 115
Βαρτζελώνα.	100 λίτραι. 1 κιντάλι πρὸς 4 ἀρρώβ. 1 ἀρρώβα 26 λίτρ.	73 76 19
Βασιλεία.	100 λίτραι.	87
Βασσάνον.	100 λίτραι.	61
Βαῦράϊτ.	100 λίτραι.	91
Βέγγαλα.	1 μὸν παξάρ πρὸς 40 σκυ- ρας. 1 μὸν ραττί.	65 60
Βενετία.	100 λίτραι βαρεται. ελαφραί.	85 54
Βέργαμον.	100 λίτραι βαρεται. ελαφραί.	145 58 $\frac{1}{2}$
Βέργεν ἐν Νορ- βεγ'α.	100 λίτραι. 1 καραβ. λίτρα 320 λίτρ. 1 λὺς — 16 —	89 285 14 $\frac{1}{4}$
Βερολῖνον.	100 λίτραι. 1 κεντην. 110 λίτραι.	83 $\frac{1}{3}$ 91 $\frac{1}{2}$

Όνομ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
	λοιπόν 6 λίτραι Βερο- λίνε κάμνουν 5 λίτρας Βιέννης.	
Βερολίνον.	1 παραβ. λίτρ. 280 λίτρ.	233 $\frac{1}{2}$
	1 λύς — 14 —	11 $\frac{2}{3}$
	1 πέτρα — 22 —	18 $\frac{1}{2}$
	1 παραβ. λάς. 12 καρ. λίτρ.	2800
Βέρνη.	100 λίτραι. (τὸ κεντ.)	92
Βερώνα.	100 λίτραι βαρεῖται. ἐλαφραί.	85 $\frac{1}{2}$ 54
Βικεντία.	100 λίτραι βαρεῖται. ἐλαφραί.	86 60
Βίλμπαος.	1 καϊντάλι πρὸς 100 λίτ.	87 $\frac{1}{2}$
Βισεντζώνα.	100 λίτραι.	87
Βολωνία.	100 λίτραι.	64 $\frac{1}{2}$
Βότzen.	100 λίτραι.	90
Βεῦδα.	100 λίτραι.	87 $\frac{1}{2}$
Βαρδῶ.	100 λίτραι.	88
Βραυνοβαίγ.	100 λίτραι.	88 $\frac{1}{2}$
	τὸ κεντ. ἔχει 114 λίτρ.	95
	ἢ παραβ. λίτρ. 280 λίτρ.	233 $\frac{1}{2}$
	ἢ λύς λίτρα 14 λίτρ.	11 $\frac{2}{3}$
Βρατισλάβια.	100 λίτραι.	72
	τὸ κεντ. 5 $\frac{1}{2}$ πέτρ. 132 λίτρας.	95
	ἢ πέτρα ἔχει 24 λίτρ.	17 $\frac{1}{2}$
	ἢ παραβ. λίτρα 396 —	285
Βρέμεν.	100 λίτραι.	88
	τὸ κεντ. ἔχει 116 λίτρ.	102

Ονόμ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
	ή παραβ. λίτρ. 290 —	255
Βρεσκία.	100 λίτραι.	58
Βρυξέλλαι.	100 λίτραι.	$83\frac{1}{2}$
Βυρτεμβέργα.	100 λίτραι.	$83\frac{1}{3}$
Βυρτζβέργον.	100 λίτραι.	$85\frac{1}{2}$
Γαίρλιτς.	100 λίτραι.	78
Γελδρία.	100 λίτραι.	$83\frac{1}{5}$
Γενεύα.	100 λίτραι μεγάλαι.	98
	μικραί.	82
Γένεα.	100 ρόττολοι ζύγι τῇ κομμερ.	97
	100 — ζύγι τῆς κάσσας.	88
	1 καντάρι πρὸς 6 ρῆμ- πια 150 λίτρ.	86
	1 ρῆμπι ἔχει 25 λίτρας.	$14\frac{1}{5}$
	100 λίτραι ἐλαφρόν ζύγι.	58
Γιβραλτάρ.	100 λίτραι.	82
Γλάτςον.	100 λίτραι.	90
Γράτςον.	100 λίτραι.	100
Γρόδνον.	100 λίτραι.	84
Δαμασκός.	100 ρόττολοι.	328
Δανιμάρκα.	100 λίτραι.	89
	1 παραβ. λίτρ. ἔχει 320 λίτρας.	285
	1 λύς λίτρ. 16 λίτρ.	$14\frac{1}{4}$
Δάνσκα.	100 λίτραι.	78
	τὸ κεντ. 120 λίτρας.	$93\frac{1}{2}$
	1 παραβ. λίτρα ἔχει 320 λίτρας.	$249\frac{1}{2}$
	1 λύς λίτρ. 16 λίτρ.	$12\frac{1}{2}$

Όνομ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
	1 μεγάλη πέτρα 34 λίτρ.	26 $\frac{1}{2}$
	1 μικρή πέτρα 24 —	18 $\frac{3}{4}$
Δόρδρεχτ.	100 λίτραι.	88
Δόρνικον.	100 λίτραι.	70 $\frac{1}{2}$
Δρέσδα.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{3}$
	λοιπόν 6 λίτρ. Σαξωνίας	5
	τὸ κεντ. ζύγι ἔμπορ.	
	110 λίτρ.	91 $\frac{2}{3}$
	ἢ 5 πέτραι τὴν πέτρ.	
	πρὸς 22 λίτρ.	18 $\frac{1}{3}$
Δεβλινον.	100 λίτραι.	81
Δυνκίρχεν.	100 λίτραι.	76 $\frac{1}{2}$
Ἐγερ ἐν Βοημία.	100 λίτραι.	90
Ἐδιμβέργον ἐν Σκωτία.	100 λίτραι.	87 $\frac{1}{2}$
Ἐλβίγγα.	100 λίτραι.	76
Ἐμβδεν.	100 λίτραι.	88 $\frac{3}{4}$
	1 καραβ. λίτρ. πρὸς 300 λίτρ.	266 $\frac{1}{4}$
Ἐρλάγγα.	100 λίτραι.	91
Ἐρφερτον.	100 λίτραι.	84
Ζάκυνθος.	100 λίτραι.	85
Κάδιξ.	1 καϊντάλι πρὸς 4 ἄρρῳβ.	82
	1 ἄρρῳβα ἔχει 25 λίτρ.	20 $\frac{1}{2}$
Κκίνιγσβεργ.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{3}$
Κάϊρος.	1 καντάρι πρὸς 100 ροττ.	77
	1 — πρὸς 100 μίνας.	106
	1 — πρὸς 100 ἀρσέλ.	56
Κάλαϊς.	100 λίτραι βαρεῖται.	91

Οὐκ. τόνων	ἐνα Ζύγια	Βιβ. λίτρ.
Καρδαμένα.	λίτραι.	75
Κάσσιανικαί.	λίτραι.	82
Καταλυνικαί.	λίτραι.	87
Κέρκυρα.	λίτραι.	94
Κεφαλληνία.	λίτραι.	82
Κάβεν.	λίτραι.	85
Κόβλεντ.	λίτραι.	83
Κοβερν.	λίτραι.	83½
Κολωνία.	λίτραι.	91
Κομενηχάγην.	λίτραι.	83½
Κόραικα.	λίτραι.	89
Κεραυνία.	λίτραι.	89
Κρακαβία.	λίτραι.	73½
Κρεμύνα.	λίτραι.	72
Κρήτη.	λίτραι.	58½
Κυνσάρτια.	λίτραι.	94
Κυνσάρτιονος.	λίτραι.	61
Αιψία.	λίτραι.	84
Αισόπος.	λίτραι.	225
Αϊνός.	λίτραι.	99
—	λίτραι.	2½
—	λίτραι.	62½
—	λίτραι.	100
—	λίτραι.	93½
—	λίτραι.	84

Όνόμ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
Λισσαβώνα.	100 λίτραι.	82
	1 κιντάλι πρὸς 4 ἄρρῳβ.	105
	1 ἄρρῳβα πρὸς 32 λίτρ.	26 $\frac{1}{4}$
Λόνδρα.	ὄρα Ἀγγλία.	
Λύκκα.	100 λίτραι τῇ ἐργασηρίῃ.	66
	τῇ μεταξίῃ.	54
Λυβέκκα.	ὡς Χαμβῆργον.	
Λυνεβῆργον.	100 λίτραι.	86
	1 καρ.λίτρ. πρὸς διακομι- δὴν 320 λίτρ.	275
	1 λὺς λίτρ. — 16 λίτρ.	13 $\frac{3}{4}$
Λυών.	100 λίτραι ζύγι τῆς πολιτ.	76
	ζύγι τῇ μεταξίῃ.	82
Μαγδεβῆργον.	ὡς Βερολίνον.	
Μαδρίτον.	ὄρα Κάδιξ.	
Μάλτα.	100 ρόττολοι.	140
Μάντσα.	100 λίτραι.	58
Μάνχαϊμ.	100 λίτραι.	88
Μαρσὴλια.	100 λίτραι τῆς τραπέζης.	72
Μεδιόλανον.	100 λίτραι ζύγι βαρύ.	134 $\frac{1}{2}$
	ζύγι ἐλαφρόν.	57 $\frac{1}{2}$
Μέμελ.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{3}$
Μέμιγγεν.	100 λίτραι.	91
Μεσσήνη.	1 καντάρι πρὸς 100 ροττ.	
	πρὸς 12 οὐγκ.	56 $\frac{1}{2}$
	— — πρὸς 30 —	142
	— — πρὸς 33 —	156
Μογαντία.	100 λίτραι.	98

Ονόμ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
Μόδενα.	100 λίτραι.	60
Μοντελιέρ.	ὄρα Μαρσήλια.	
Μόσκιβα.	100 λίτραι.	72½
	1 πῦδον πρὸς 40 λίτρας.	29
Μύγχεν.	100 λίτραι.	100
Μύνσερ.	100 λίτραι.	85
Μωρέας.	100 λίτραι τῷ ἐργασηρίῳ.	71
	τῷ μεταξίῳ.	89
Ναμάρ.	100 λίτραι.	83½
Νάγαν.	100 λίτραι.	81½
Νάντες.	100 λίτραι.	88
Νάρβα.	100 λίτραι βαρεῖται.	83⅓
	ἐλαφραί.	76
Νεάπολις.	100 λίτραι.	57
Νοριμβέργα.	100 λίτραι.	91
Ο'σναβρύκκα.	100 λίτραι(τὸ κεντ. 108 λίτ.)	88
Ο'σένδα.	100 λίτραι.	83½
Οὔλμη.	100 λίτραι.	83½
Παλέρμον.	ὄρα Μεσσήνη.	
Παρίσιον.	100 λίτραι.	88
Πάρμα.	100 λίτραι.	60
Πάσσαυ.	100 λίτραι.	85
Πατάβιον.	100 λίτραι βαρὺ ζύγι.	77
Πέρναυ.	100 λίτραι.	74
	τὸ κεντ. 120 λίτρ.	89
Πετρέπολις.	100 λίτραι.	72½
	1 βερκοβίτζα πρὸς 10 πῦδα	290
	1 πῦδον πρὸς 40 λίτρ.	29
Πράγα.	100 λίτραι.	91¾

Ο'νόμ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
	τὸ κεντ. 120 λίτρ.	110 $\frac{1}{4}$
Ρ'αγέζα.	100 λίτραι.	65
Ρ'ατισβώνα.	100 λίτραι.	101
Ρ'εβάλ.	100 λίτραι.	77
	τὸ κεντ. 120 λίτρ.	92
	1 καρ. λίτρα ἔχει 400 λίτ.	308
	1 λὺς λίτρα — 20 —	15 $\frac{1}{4}$
Ρ'ίγα.	100 λίτραι.	74 $\frac{1}{2}$
	1 παραβ. λίτρα 400 λίτρ.	298
	1 λὺς — 20 —	14 $\frac{3}{4}$
	1 λάς ἔχει 12 καρ. λίτρ.	3576
Ρ'οβερédον.	100 λίτραι.	60
Ρ'οσόκκιον.	100 λίτραι.	91
Ρ'ύσσελ.	100 λίτραι βαρεῖται.	82
	ἐλαφραί.	76 $\frac{1}{2}$
Ρ'ώμη.	100 λίτραι βαρὺ ζύγι.	65
	ἐλαφρὸν ζύγι.	62 $\frac{1}{2}$
Σαλτζβέργον.	100 λίτραι.	100
Σάντ Γάλεν.	100 λίτραι βαρεῖται.	104
	ἐλαφραί.	82 $\frac{1}{2}$
Σαρδίνια.	100 λίτραι.	52
Σμύρνη.	1 καντάρι 45 ὀκάδες.	101
Στεττίνον.	ὄρα Βερολῖνον.	
Στοκχόλμιον.	100 λίτραι βαρεῖται.	76
	ἐλαφραί.	60
	τὸ κεντ. ἔχει 120 λίτρ.	
Στρασβέργον.	100 λίτραι βαρεῖται.	88
	ἐλαφραί.	83 $\frac{1}{2}$
Τζιττάβια.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{2}$

Ὄνομ. τόπων	ξένα Ζύγια	Βιέν. λίτρ.
Τζυρίγιον.	100 λίτραι βαρεῖται. ἐλαφραί.	94 83 $\frac{1}{3}$
Γαλών.	100 λίτραι.	76
Τένις.	100 ρόττολοι.	88
Τερῖνον.	100 λίτραι.	66
Γριέσιον.	100 λίτραι.	100
Τρίπολις τῆς Βαρβαρίας.	100 ρόττολοι.	99
Φερράρα.	100 λίτραι.	60
Φέτζ.	100 ρόττολοι.	83 $\frac{1}{3}$
Φλωρεντία.	100 λίτραι.	62 $\frac{1}{2}$
Φραγκοφῆρτον πρὸς τῷ Μήνῳ.	100 λίτραι.	99 $\frac{3}{4}$
Φραγκοφῆρτον πρὸς τῷ Βιάδρῳ.	100 λίτραι.	83 $\frac{1}{3}$
Φραῦβῆργον.	100 λίτραι.	95 $\frac{1}{2}$
Χάγα.	100 λίτραι.	88
Χαμβῆργον.	100 λίτραι. τὸ κεντ. 112 λίτρ.	86 96 $\frac{1}{4}$
	1 καρ.λίτρα ἔχει 280 λίτ.	241
	1 λὺς λίτρα — 14 —	12
	1 καρ.λίτ. πρὸς διακ. 320 —	275
	1 λὺς λίτρα — 16 —	13 $\frac{5}{4}$
Χάναα.	100 λίτραι.	86
Χανόβερ.	100 λίτραι. τὸ κεντ. 112 λίτρ.	86 96 $\frac{1}{4}$
Χάουερ δὲ Γράς.	100 λίτραι.	94
Χόφ.	100 λίτραι μεγάλαι. μικραί.	113 $\frac{1}{2}$ 102 $\frac{1}{2}$
	τῇ ἐργασίῃ,	90

Πίναξ Α'.

Παράδεισις εἶπεν σύγκρισις τῶν Ζυγίων τῶν ἐπι-
σημωτέρων ἐμπορικῶν πόλεων μὲ τὸ ζύγι τῆς
Βιέννης καὶ ἀναμεταξύτων· καθὼς καὶ πρὸς
πόσας λίτρας λογαριάζεται τὸ κεν-
τηνάριον ἐνὸς ἐκάσθι τόπῳ.

Προσημείωσις.

Ἄν ἢ ἐνταῦθα δέκνυται μόνον τί κάμνουν 100
λίτραι ἐνὸς ἐκάσθι τόπῳ εἰς τὴν λίτραν τῆς Βιέννης,
ὅμως ἔδεν ἦττον δίδεται ὅμῃ τὸ ἴσον ὅλων τῶν Ζυ-
γίων ἀναμεταξύτων· γνωστὴ γὰρ ὄντος, ὅτι παρ. χά-
ριν 100 λίτραι Χαμβέργῃ ἐκισθῶνται μὲ 86 Βιέννης,
ἢ 100 λίτραι Ἀμσερδαμίας μὲ 88 Βιέννης, εἶναι
Φανερόν, ὅτι 86 λίτραι Ἀμσερδ. εἶναι ἴσαι μὲ 88
Χαμβ. Ἄν θέλω καθ' ὑπόθεσιν νὰ ἡξεύρω τὸ ἴσον
τῶν ζυγίων τῆ Βερολίνῃς ἢ Ἀμσερδαμίας, ζητῶ εἰς
τὸν Πίνακα, πόσον κάμνουν 100 λίτραι Βερολ. ἢ
πόσον 100 λίτραι Ἀμσερδ. εἰς τὸ ζύγι τῆς Βιέννης·
ἢ ἐπειδὴ εἰς τὸ πρῶτον εὐρίσκεται $83\frac{1}{2}$ λίτρ. εἰς τὸ
ὑπερον 88 λίτρ. εἶναι 88 λίτραι Βερολίνῃς ἴσαι μὲ $83\frac{1}{2}$
λίτρ. Ἀμσερδαμίας, διὰ τῆς ὁποίας ἰσότητος δύνα-
ται ὁποιοσδήποτε μεγαλήτερος ἢ μικρότερος ἀριθμὸς
λιτρῶν νὰ λογαριασθῇ. Παρ. χάριν πόσον κάμνουν
1000 λίτραι Χαμβέργῃ εἰς λίτρας Βερολίνῃς;

;	λίτρ. Βερολ. κάμ.	1000 λίτρ. Χαμβ.
εἶναι	$83\frac{1}{2}$ λίτρ. Χαμβ. ἐξισ. μὲ	86 λίτρ. Βερολ.
		1032 λίτρ. Βερολ.

Εἶναι Φανερόν ἀλλέως καθ' αὐτὸ, ὅτι εἰς ταύ-

Ο νόμ. τόνων	ἔνεα Μέτρα	Βίβλ. πηχ.
Α' αχεν.	100 πηχαι.	85 $\frac{3}{4}$
Α γγλα.	100 υπαδα.	117
Α γκωνα.	100 πηχαι παλιων.	147
	100 σπαρτα.	82 $\frac{3}{4}$
Α λυρι.	100 πηχαι μεγαλαι.	80
Α λεξανδρεια.	100 πηχαι.	87
Α λτωνα.	100 πηχαι.	74
Α μβεργα.	100 πηχαι.	107
Α μσερδαμ.	100 πηχαι φαλιμικαι.	91
10 —	μικραι σπαδαυτ.	89
100 πηχαι.	σπαδαυτικαι.	
100 πηχαι.	λαμβαν. δια	9
Α νανταχ.	100 πηχαι.	79
Α ντεβερπεν.	100 πηχαι κοντα.	88
Α ραυωια.	100 σπα.	101
Α ρχαγγελοσ.	100 αροια.	92
Αυασα.	100 πηχαι μεγαλαι.	78
Α υγνων.	100 κανναι.	202
Βαλεντα.	100 σαπια.	152
	100 σαρρα.	118
Βαμβερρα.	100 πηχαι.	85
Βαρτεν.	100 πηχαι.	94
Βαραβια.	100 νεαι πηχαι.	79
Βαρτελωνα.	100 κανναι.	202
Βαριλεια.	100 πηχαι μικραι.	70

Όνομ. τόπων	ξένα Μέτρα	Βιέν. πῆχ.
	100 σάπια.	152
Βαυαρία.	100 πῆχαι.	107
Βαυράϊτ.	100 πῆχαι.	95
Βέγγαλα.	100 κόβαδοι.	$61\frac{1}{4}$
Βενετία.	100 βράτζα εἰς μαλί. εἰς μετάξι.	$87\frac{3}{4}$ $81\frac{1}{2}$
Βέργαμον.	100 βράτζα.	84
	— εἰς μετάξι.	79
Βερολίνον.	100 πῆχαι.	85
Βέρνη.	100 πῆχαι.	70
Βερώνα.	100 βράτζα.	$80\frac{1}{2}$
Βικεντία.	100 βράτζα.	88
Βίλμπας.	100 βάραι.	109
Βιττεμβέργα.	100 πῆχαι.	$86\frac{1}{2}$
Βολωνία.	100 βράτζα εἰς μαλί. εἰς μετάξι.	82 $176\frac{1}{2}$
Βότzen.	100 πῆχαι.	02
	100 βράτζα.	$170\frac{1}{2}$
Βαρδῶ.	100 σάπια.	$53\frac{1}{2}$
Βραβαντία.	100 πῆχαι.	90
Βραανοβάιγ.	100 πῆχαι.	$73\frac{1}{4}$
Βρατισλάβια.	100 πῆχαι.	74
	— Σιλεσικαί.	$70\frac{1}{2}$
Βρέμεν.	100 πῆχαι εἰς μαλί. εἰς μετάξι.	$83\frac{1}{3}$ 74
Βρεσκία.	100 βράτζα.	60
Βρυξέλλαι.	100 πῆχαι μεγάλαι. βραβαντ.	90 90
Βυρτζβέργον.	100 πῆχαι.	$74\frac{1}{2}$

Ὄνομ. τόπων	ξένα Μέτρα	Βιεν. πῆχ.
Γαίρλιτς.	100 πῆχαι.	72
Γαίττιγγα.	100 πῆχαι.	75
Γελδρία.	100 πῆχαι.	85
Γενένα.	100 σάπια Γενένας.	147
	γαλλικά.	152 $\frac{1}{2}$
Γέννα.	100 κάνναι πρὸς 10 $\frac{1}{2}$ πάλμ.	309
	πρὸς 10 —	323
	πρὸς 9 —	291
	100 βράττρα πρὸς 2 $\frac{1}{2}$ —	75
	100 πάλμαι.	32
Γιβραλτάρ.	100 βάραι.	109
Γλάτزون.	100 πῆχαι.	75
Γοττεμβῆργον.	100 πῆχαι.	76
Γράτزون.	100 παλαιαὶ πῆχαι.	110
	100 πῆχαι πανίων.	118
Δαμασκός.	100 πῆχαι.	75
Δανιμάρκα.	100 πῆχαι.	80 $\frac{1}{3}$
Δάνσκα.	100 πῆχαι.	72 $\frac{1}{2}$
Δρέσδα.	100 πῆχαι.	72 $\frac{1}{2}$
Δύνκιρχεν.	100 πῆχαι.	87
Δύσσελδορφ.	100 πῆχαι.	69
Ἑλβετία.	100 πῆχαι.	77 $\frac{1}{2}$
Ἑλβίγγα.	100 πῆχαι.	73
Ἑμδεν.	100 πῆχαι.	86
Ἑρλάγγα.	100 πῆχαι.	85
Ἑρφουρτον.	100 πῆχαι μεγάλαι.	70 $\frac{1}{2}$
	μικραί.	52
Ἰγγολσάδ.	100 πῆχαι.	107
Ἰνσπρεκ.	100 πῆχαι.	101

Όνομα τόπων	ξένα Μέτρα	Βιέν. πῆχ.
Κάδιε.	100 βάραι.	109
Καίνιγοσβέργα.	100 πῆχαι.	74
Κάϊρος.	100 αραίνια.	87
Κάλαϊς.	100 σάπια.	152
Καρθαγένεα.	100 βάραι.	108
Κάρλοβαδ.	100 πῆχαι μεγάλοι. μικραί.	87 76
Κάσσελ.	100 πῆχαι.	72
Κέμπτεν.	100 πῆχαι.	87 $\frac{1}{2}$
Κέρκυρα.	100 πῆχαι.	74
Κόβλεντζ.	100 πῆχαι.	72
Κοβέργον.	100 πῆχαι.	75
Κολωνία.	100 πῆχαι βράβαντ. μικραί.	90 74
Κοππεγχάγγεν.	100 πῆχαι.	80 $\frac{1}{2}$
Κόρσικα.	100 πάλμαι.	32
Κρακάβια.	100 πῆχαι νέαι.	75
Κρεμώνα.	100 βράτζα.	79
Κρήτη.	100 πῆχαι.	82
Κωνσταντία.	100 πῆχαι μεγάλοι. μικραί.	96 89
Κωνσταντινέπολις	100 πῆχαι μικραί. μεγάλοι.	83 $\frac{1}{4}$ 86
Λείψια.	100 πῆχαι.	73
Λιβόρνος.	100 κάνναι εἰς μαλί. εἰς μετάξι.	304 299
	100 βράτζα εἰς μαλί. εἰς μετάξι.	76 75
	100 πάλμαι εἰς μαλί.	37 $\frac{1}{2}$

Οὐμ. τόπων	ἔνα Μέτρα	Βίβ. πηχ.
Αισαβωα.	100 βάραι.	140
	100 κοβάδοι.	84
	100 παλάμαι μακραι.	29
	ὅρα Ἀγνία.	28
Ανκκα.	100 βάρτα εις μάλι.	78
Ανέκκα.	εις μεταξι.	74
100 πηχαι.		74
Ανεββρον.	100 πηχαι.	75
Αντιχ.	100 πηχαι.	71
Ανω.	100 σάπια.	151
Μαγδεβρον.	100 πηχαι.	85
Μαδριτον.	100 βάραι.	109
Μάτα.	100 κώνυαι.	288
Μάτρα.	100 βάρτα.	60
Μαυχαιμ.	100 πηχαι.	72
Μαροχία.	100 κώνυαι.	258
	100 σάπια.	151
Μάσπιχτ.	100 πηχαι.	88
Μεδιόλανον.	100 βάρτα εις μάλι.	87
Μέτα.	100 πηχαι.	74
Μέμινγεν.	100 πηχαι.	90
Μεσσηνη.	100 κώνυαι.	249
Μέχελν.	100 παλάμαι.	31
Μογαντία.	100 πηχαι.	88
Μόδελν.	100 βάρτα.	82
	100 πηχαι.	71
	100 πηχαι.	82
	100 πηχαι.	37

Ο νόμ. τόνων	ἔστιν Μέτρα	Βίβλ. πηχ.
Μορμελίσρ.	100 κάβαι.	258
Μοκβά.	100 ἀπομία.	92
Μυγερ.	100 πηχαι.	107
Μυσερ.	100 πηχαι.	104
Μυπεας.	100 πηχαι.	59
Μαμρ.	100 πηχαι.	85
Ναρες.	100 σανια.	152½
Νάβα.	100 πηχαι.	77
Νεανολς.	100 ἀπομία.	92
	100 κάβαι.	271
	100 πάλμαι.	33¾
Νοβερία.	100 πηχαι.	81
Νομιβέρρα.	100 πηχαι.	85
Ο' ααβία.	οπα Α' μσερόδι.	
Ο' σένδα.	100 πηχαι.	90
Ου' λην.	100 πηχαι.	73
Παλέφλου.	οπα Μεσσηνη.	
Παρίσιον.	100 σανια εις μετρί.	153
	εις ιαλι.	152½
	εις παλι.	152
Πάβια.	100 βόρτα.	70
Πασα.	100 πηχαι.	99
Πατάβιον.	100 βόρτα.	86
Περβανολς.	100 ἀπομία.	91½
Ποσόνιον.	100 πηχαι.	72
Πόρα.	100 πηχαι.	76½
Ρα' λεμπαχ.	100 πηχαι.	76
Ρα' ισβωα.	100 πηχαι.	104

Οὐκ. τὸ πυν	ἐνεα Μέτρα	Βίβλ. πηχ.
P'εβλ.	100 πηχαι.	69
P'γυ.	100 πηχαι.	70½
P'οβερδov.	100 πηχαι εἰς μαλ.	82
P'οσoκκiov.	100 πηχαι.	74
P'ορτερδov.	100 πηχαι βραβαντ.	90
P'υoελ.	100 πηχαι —	89
P'ωμη.	100 κανναι εἰς πανία.	268
	100 βραττα —	82
	100 κανναι πρὸς 8 πανί.	256
	100 βραττα τὴ ἐπρασηπία.	109
	100 πανίαι.	38
Σαντβερρον.	100 πηχαι εἰς μετὰ.	103
Σδντ Ιάβει.	100 πηχαι εἰς μαλ.	79
	100 πανί.	119
Σαβδία.	100 πανίαι.	70½
Σαβότα.	100 παλ.	32½
Σιλέζια.	100 παλ.	71
Σιηδερ.	100 πηχαι.	74
Σιηδερ.	100 πηχαι.	72
Σιηδερ.	100 πηχαι.	71
Σιηδερ.	100 πηχαι.	84
Σιηδερ.	100 πηχαι.	76
Σιηδερ.	100 πηχαι.	107
Σιηδερ.	100 πηχαι.	75
Σιηδερ.	100 πηχαι εἰς μαλ.	87
Σιηδερ.	100 πηχαι εἰς μετὰ.	78½

[illegible]

Π Ι ν α ξ Β.

Παράθεσις εἴταν σύγκρισις τῶν πηχῶν τῶν ἐπι-
σημοτέρων ἐμπορικῶν πόλεων μετὰ τὴν πύχην
τῆς Βιέννης καὶ ἀναμεταξύτων.

Προϋπόμνησις.

Εἰς τὸν παρόντα Πίνακα εὐρίσκονται, πόσον κά-
μνησιν 100 πῆχαι ἐνὸς ἐκάστου τόπου εἰς τὴν πύχην
τῆς Βιέννης· ἓνα μὲν, ὅτι τὸ τοιαῦτον ἡμπορεῖ ἀκρι-
βέστερον νὰ διορισθῇ εἰς 100 πῆχας, παρὰ εἰς ἓναν
μικρότερον ἀριθμόν· ἄλλο δὲ, ὅτι ὁ λογαριασμός ὁ-
ποιοδήποτε ἄλλου ἀριθμοῦ διὰ τούτου εὐκολύνεται. Ὅσον
δὲ διὰ τὴν παράθεσιν τῶν τόπων πρὸς ἀλλήλους, ἔ-
χουσι χώραν ἐνταῦθα τὰ ἐν τῷ προλαβόντι Πίνακι
τῶν Σταθμῶν εἴταν Ζυγίων περὶ τούτου εἰρημένα.
Παρ. χάριν θέλω νὰ ἡξεύρω τὸ ἴσον μέτρον τῶν πη-
χῶν μεταξὺ Χαμβέργου καὶ Δάνσκα, ζητῶ ταύτας
τὰς δύο πόλεις εἰς τὸν Πίνακα, καὶ ἐπειδὴ εἰς τὸ
Χαμβέργον εὐρίσκεται 74, καὶ εἰς τὴν Δάνσκαν $72\frac{1}{2}$,
εἶναι $72\frac{1}{2}$ πῆχαι Χαμβέργου ἴσαι μετὰ 74 πῆχας τῆς
Δάνσκα, κατὰ τὸ ὅποιον μέτρον ἡμπορεῖ ὁποιοσδή-
ποτε μεγαλύτερος ἢ μικρότερος ἀριθμός τῶν πηχῶν
νὰ λογαριασθῇ. Θέλω καθ' ὑπόθεσιν νὰ λογαριά-
σω, πόσον κάμνησιν 150 πῆχαι τῆς Δάνσκα εἰς
πῆχας τῆς Χαμβέργου, τίθημι ὅτω·

3 πῆχ. Χαμβ. κάμν.	150 πῆχ. Δάνσκ.
ἐὰν 74 πῆχ. Δάνσκ. ἔξισ. μετὰ	72 πῆχ. Χαμβ.
	147 πῆχ. σχεδόν.

Περὶ τῆς τῶν Καμβίων ἐπαναγωγῆς.

§. 42. Ἡ τῶν Καμβίων ἐπαναγωγὴ εἶναι νὰ λογαριάσῃ τινὰς κατὰ τὸ κῆρσον, ὅπῃ ἔχῃσι διάφοραι μονέδαι ἐντόπιαί τε καὶ ξέναι ἀναμεταξύτων, πόσα ἐν ἡ περισσότερα κομμάτια τῆς μιᾶς μονέδας κάμνουν εἰς τὴν ἄλλην. Παρ. χάριν 1000 Φλωρία πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ νὰ πληρωθῶσιν εἰς ἀσημένια ἄσπρα με 5 τὰ 100 κόλυβον ἦτοι ἄξιον· ζητεῖται πόσα ἀσημένια ἄσπρα πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς δι' αὐτά.

§. 43. Ὅστις θέλει νὰ λογαριάσῃ ἀκριβῶς, πόσον εἰς τὰ Κάμβια ἀπὸ ἑναυ τόπον εἰς ἄλλον κυρίως ἐκέρδησεν ἢ ἔχασε, πρέπει νὰ λογαριάσῃ καὶ τὰ ἔξοδα· ταῦτα δὲ τόσον εἰς τὰ Κάμβια, ὅσον καὶ εἰς τὰς πραγματείας λογαριάζονται ἢ εἰς τὰ 100, ἢ ἐν γένει εἰς ὅλην τὴν ποσότητα. Παρ. χάριν τὸ Μεσιτικόν, ἢ Προβιζιώνη, καὶ τὰ παραπλήσια λογαριάζονται πάντοτε εἰς τὰ 1000, ἢ εἰς τὰ 100· τὰ δὲ ἔξοδα Γραμμάτων, Προτέσων, καὶ τῶν παρομοίων πρέπει νὰ περασθῶσιν εἰς ὅλην τὴν ποσότητα, εἴτε μεγάλη εἶναι αὐτὴ, εἴτε μικρὴ, ἀκολέθως ταῦτα τὰ ὑπερινὰ πρέπει ξεχωριστὰ νὰ λογαριάζωνται. Ἀλλ' ἐπειδὴ τὰ τοιαῦτα εἶναι μικρὰ πράγματα, συνηθίζουσι κοινῶς οἱ τραπεζίται καὶ οἱ πραγματευταὶ νὰ τὰ λαμβάνωσιν ὁμῶς χωρὶς ἐξαίρεσιν, καὶ νὰ τὰ λογαριάσωσι πρὸς $\frac{1}{2}$, 1, ἢ περισσότερα τὰ 100 κατὰ τὰς ὑποθέσεις.

§. 44. Τὰ ἔξοδα τῶν Ἑκατὸν πρέπει ἄλλοτε μὲν νὰ λογαριάζωνται εἰς τὰ 100 ἐπάνω, ἄλλοτε δὲ ἀπὸ τὰ 100 κάτω. Τὸ πρῶτον γίνεται, ὅταν εἰς τὰ

100 πληρώνει τινὰς ἀκόμη ἔξοδα· τὸ δεύτερον, ὅταν διὰ τὰ ἔξοδα τῶ ἀφαιρῶνται μερικὰ ἀπὸ τὰ 100, καὶ ἀντὶ 100 τῶ δίδονται τόσα ὀλιγώτερα, ὅσα κάμνωσι τὰ ἔξοδα.

§ 45. Ὅστις δίδει μίαν ποσότητα χρημάτων εἰς ἓν εἶδος μονέδας, καὶ ἀντὶ ταύτης λαμβάνει ἑτέραν ποσότητα εἰς ἄλλο εἶδος μονέδας, δὲν ἔμπορεῖ διὰ τὴν μεταβλητὴν τιμὴν τῶν μονέδων (§. 34.) κυρίως ἀκόμη νὰ εἰπῇ, ἂν καὶ πόσα ἐκέρδησεν, ἢ ἔχασεν. Ἀλλ' ὅταν δίδει πάλιν τὴν ποσότητα, ὅπως ἔλαβε, καὶ λαμβάνει ἄλλην νέαν ποσότητα εἰς τὴν πρώτην μονέδαν, τότε παρευθὺς δείχνει ἡ σύγκρισις μὲ τὴν πρώτην δοθεῖσαν ποσότητα, ἂν καὶ τί ἐκέρδησεν, ἢ ἔχασε. Τῷτο λοιπὸν δίδει δύο ξεχωριστὰ Προβλήματα τῆς τῶν Καμβίων ἐπαναγωγῆς, τὰ ὅποια εὐκόλως ἔμπορῶν κατὰ τὴν Ἀλυσιδωτὴν Μέθοδον εἰς ἓν νὰ συναφθῶσι.

1. Πόσα Φιορ. κάμνωσιν εἰς ἀσημένια ἄσπρα 1000

φλωρία πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ. μὲ 5 τὰ $\frac{2}{3}$ ἄξιον;

; Φιορ. κάμν. 1000 φλωρ.

ἔάν 1 φλωρ. $4\frac{1}{2}$ Φιορ. εἰς χρυσόν,

καὶ διὰ 100 Φιορ. εἰς χρυσὸν ἔρχ. 105 Φιορ. εἰς ἄργυρον.

4725 Φιορ.

2. Ἐάν 1000 φλωρία πρὸς $4\frac{1}{2}$ Φιορ. κάμνωσι

4725 Φιορ. εἰς ἄργυρον, πρὸς πόσα τὰ $\frac{2}{3}$ ἐλογυριάσθῃ τὸ ἄξιον;

; Φιορ. εἰς ἄργ. διὰ 100 Φιορ. εἰς χρυσ.

ἔάν $4\frac{1}{2}$ Φιορ. εἰς χρυσ. δίδ. 1 φλωρ.

καὶ 1000 φλωρ. πληρώνωνται μὲ 4725 Φιορ. εἰς ἄργ.

Κάμν. 105 Φιορ. εἰς ἄργ. λοιπὸν 5 τὰ $\frac{2}{3}$ περισσότερα.

§. 46. Ὡσαύτως πρέπει νὰ προχωρῇ τινὰς καὶ ἐπὶ τῶν ξένων μονέδων, καθὼς τὰ ἐξῆς παραδείγματα σαφῶς δείχνουσι.

1. Πόσα Φιορ. Βιέννης κάμνουσι 2040 γρόσσια, ὅταν τρέχει εἰς Βιένναν τὸ κῆρσον τῆς Κωνσταντινουπόλεως πρὸς 75 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια ;

;	Φιορ. Βιέν.	2040 γρόσσια,
ἐὰν 100 γρόσ.	κάμν.	75 Φιορ.
1530 Φιορ. Βιέννης.		

2. Πόσα Φιορ. κάμνουσι 3900 γρόσσια, ὅταν τρέχει εἰς Ζέμωνα τὸ κῆρσον πρὸς 130 γρόσσια διὰ 100 Φιορίνια ;

;	Φιορ. διὰ	3900 γρόσσια,
ἐὰν 130 γρόσ.	κάμν.	100 Φιορ.
3000 Φιορ. Βιέννης.		

3. Πόσα Φιορ. κάμνουσι 1000 Πέτζαι, ὅταν τρέχει εἰς Βιένναν τὸ κῆρσον τῆς Λιβόρνου πρὸς 50 Σολδία διὰ 1 Φιορίνι ;

;	Φιορ. Βιέν. διὰ	1000 Πέτζ.
ἐὰν 1 Πέτζα ἔχῃ		115 Σολδία,
καὶ 50 Σολδία κάμν.		1 Φιορ.
2300 Φιορ. Βιέννης.		

4. Πόσα Φιορ. κάμνουσι 586 Μάρκαι Βκο Χαμβ. ὅταν τρέχει εἰς Βιένναν τὸ κῆρσον τῆ Χαμβέργου πρὸς 150 Τάλ. Βιέννης, διὰ 100 Τάλ. Βκο. Χαμβέργου ;

	; Φιορ. Βιέν. διὰ	586 Μάρκ. Βκο Χαμβ.
εάν 3	Μάρκ. Βκο κάμν.	1 Τάλ. Βκο.
100	Τάλ. Βκο διδ.	150 Τάλ. Βιέν.
και 2	Τάλ. Βιέν. έχ.	3 Φιορ. Βιέν.

439½ Φιορ. Βιέννης.

5. Πόσα Φιορίνια κάμνουν 1762½ Φιορ. Βκο Ολλανδίας, όταν τρέχει εις Βιένναν τὸ κῆρσον τῆς Ἀμστερδαμίας πρὸς 140 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Ολλανδίας;

	; Φιορ Βιέν. διὰ	1762½ Φιορ. Βκο Ολλ.
εάν 2½	Φιορ. Βκο Ολλ. κάμν.	1 Τάλ. Βκο Ολλ.
100	Τάλ. Βκο Ολλ.	140 Τάλ. Βιέν.
και 2	Τάλ. Βιέν.	3 Φιορ. Βιέν.

1480½ Φιορ. Βιέννης.

6. Πόσα Φιορ. κάμνουν 450 λίβραι (φάντια) Στέρλιγγ, όταν τρέχει εις Βιένναν τὸ κῆρσον τῆς Λονδρας πρὸς 10½ Φιορ. διὰ 1 λίβραν Στέρλιγγ;

	; Φιορ. Βιέν. διὰ	450 λίβρ. Στέρλ.
εάν 1	λίβρ. Στέρλ. κάμν.	10½ Φιορ.

4725 Φιορ. Βιέν.

7. Πόσα Φιορίνια κάμνουν 2090 Λίβραι τερν., όταν τρέχει εις Βιένναν τὸ κῆρσον τῆς Παρισίας πρὸς 28 κρ. διὰ 1 Λίβραν τερν.;

	; Φιορ. Βιέν. διὰ	2090 Λίβρ. τερν.
εάν 1	Λίβρα τερν. κάμν.	28 κρ.
και 60	κρ. έχ.	1 Φιορ.

975⅓ Φιορ. Βιέν.

§. 47. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπανάγονται καὶ τὰ Φιορ. Βιέννης εἰς ξένας μονέδας, ὡς ἀπὸ τὰ ἀκόλουθα δύο παραδείγματα δύναται ἕκαστος νὰ πληροφορηθῇ.

1. Πόσα γρόσσια κάμνουν 1240 Φιορίνια, ὅταν τρέχει εἰς Κωνσταντινέπολιν τὸ κῆρσον τῆς Βιέννης πρὸς 54 παράδες διὰ 1 Φιορ. Βιέννης;

;	γρόσσια διὰ	1240 Φιορ.
εἰάν	1 Φιορ. ἔχη	54 παράδ.
καὶ	40 παράδ. κάμνωσιν	1 γρόσσι.

1674 γρόσσια.

2. Πόσας Μάρκας Βκο κάμνουν 8964 Φιορ. Βιέννης μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς 150 Τάλ. Βιέν. διὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργης;

;	Μάρκ. Βκο διὰ	8964 Φιορ. Βιέν.
εἰάν	3 Φιορ. Βιέν. κάμν.	2 Τάλ. Βιέν.
	150 Τάλ. Βιέν.	100 Τάλ. Βκο.
καὶ	1 Τάλ. Βκο.	3 Μάρκ. Βκο.

11952 Μάρκ. Βκο.

§. 48. Ὡσαύτως εὐρίσκει τινὰς, πῶς ἔτρεξε τὸ κῆρσον μεταξὺ δύο ἐμπορικῶν πόλεων, καθὼς ἐκ τῶν ἐξῆς δύο παραδειγμάτων, ὅπῃ εἶναι δοκιμαὶ τῶν ἀνωτέρω, ἡμπορεῖ τινὰς νὰ ἰδῇ ὀφθαλμοφανῶς.

1. Ἐάν 1674 γρόσσια ἐπληρώθησαν μετὰ 1240 Φιορ. Βιέννης; ζητεῖται πόσον ἔτρεξε τὸ κῆρσον μεταξὺ Κωνσταντινουπόλεως καὶ Βιέννης; τετέσιν ὁποῖον κῆρσον ἦτον μεταξὺ τῶν δύο πόλεων;

Λύσις. Ἐπειδὴ εἰς τὰ Κάμβια ἓνας ὅρος εἶναι

ἀμετάβλητος, καὶ ὁ ἄλλος μεταβλητὸς (§. 35.)
καὶ εἰς τὴν Κωνσταντινέπολιν ἀλλάξουσιν τὸ 1 Φιορ.
Βιέν διὰ τούτων παράδες, κατὰ τὸ κέρσον ὅπως
ἤθελεν εἶναι, πρέπει νὰ γένη ἡ ἐρώτησις ἀπὸ
τὸν ἀμετάβλητον ὅρον ἦτοι ἀπὸ τὴν ἀμετάβλητον
τιμὴν, καὶ ἐπομένως ζητεῖται πόσας παράδες κά-
μνει τὸ 1 Φιορ. Βιέννης;

	;	παράδ. διὰ	1 Φιορ. Βιέν.
ἐὰν	1240	Φιορ. κάμν.	1674 γρόσσια,
καὶ	1	γρόσσι	40 παράδ.

54 παράδες.

2. Ἐὰν 11952 Μάρκαι Βκο Χαμβέργης ἐπληρώ-
θῃσαν μὲ 8964 Φιορ. κορρ. Βιέννης, ζητεῖται
πόσον ἦτον τὸ κέρσον μεταξὺ τούτων τῶν δύο
πόλεων;

Λύσις. Ἐπειδὴ αὗται αἱ δύο πόλεις κάμνουν
συναλλαγὴν εἰς Τάληρα τὰ 100, καὶ εἰς τὸ Χαμ-
βέργον εἶναι ἡ ἀμετάβλητος τιμὴ (§. 36.), ὁ
ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς ἐδῶ εἶναι 100 Τάλ. Βκο
Χαμβέργης· πόσα δηλαδή κάμνουν ταῦτα εἰς Τά-
ληρα τῆς Βιέννης;

	;	Τάλ. Βιέν. διὰ	100 Τάλ. Βκο Χαμβ.
ἐὰν	1	Τάλ. Βκο ἐχ.	3 Μάρκ. Βκο.
11952		Μάρκ. Βκο κάμν.	8964 Φιορ. Βιέν.
καὶ	3	Φιορ. Βιέν.	2 Τάλ. Βιέννης.

150 Τάλ. κορρ. Βιέν.

§. 49. Ἐκ τῶ Καταλόγου τῶν Συναλλαγῶν τῶν δια-
φόρων ἐμπορικῶν πόλεων ἀναμεταξύτων εἶναι φανερόν,
ὅτι πάσα πολιτεία δὲν κάμνει μὲ ὅλα τὰ μέρη συν-

ἀλλαγὴν, ἀλλὰ μόνον μὲ μερικὰ. Παρ. χάριν ἡ Ρ'ωσσία δὲν κάμνει ἀμέσως συναλλαγὴν μὲ τὴν Λείψιαν, ἀλλὰ μὲ τὸ Α'μπερδάμ, Χαμβέργον, Λόνδραν, ἢ καθεξῆς. Ἐὰν λοιπὸν ἓνας ἀπὸ τὴν Λείψιαν ἔχῃ νὰ ἐμβάσῃ ἢ νὰ τραβίξῃ τίποτε διὰ τὴν Ρ'ωσσίαν, πρέπει νὰ τὸ κάμῃ διὰ μέσῃ μιᾶς πόλεως, ὅπῃ κάμνει συναλλαγὴν ἢ μὲ τὴν Ρ'ωσσίαν ἢ μὲ τὴν Λείψιαν, καθὼς εἶναι τὸ Χαμβέργον, τὸ ὁποῖον συναλλάττει ἢ μὲ τὰ δύο μέρη. Ὅθεν ἂν θέλῃ τινὰς ἀπὸ τὴν Λείψιαν νὰ τραβίξῃ μίαν ποσότητα Ρ'εμπλίων διὰ μέσῃ Χαμβέργου, πρέπει νὰ τὴν κάμῃ πρῶτον κατὰ τὸ κῆρσον, ὅπῃ εἶναι μεταξὺ Χαμβέργου ἢ Ρ'ωσσίας εἰς Τάλ. Βκο. Χαμβέργου· ἔπειτα ταῦτα τὰ Τάλ. Βκο Χαμβέργου νὰ τὰ κάμῃ, μὲ τὸ κῆρσον ὅπῃ τρέχει μεταξὺ Χαμβέργου ἢ Λειψίας, εἰς ἄσπρα τῆς Λειψίας, τὸ ὁποῖον ἡμπορεῖ νὰ γένη ἐκ μιᾶς διὰ τῆς Α'λυσιδωτῆς Μεθόδου, καθὼς ἡμπορεῖ τινὰς ἀπὸ τὸ κάτωθεν παράδειγμα νὰ τὸ ἰδῇ.

Πόσα Φιορ. Βιέννης κάμνῃσι 2500 Ρ'εμπλία, ὅταν τρέχει εἰς τὴν Ρ'ωσσίαν τὸ κῆρσον τῆ Χαμβέργου πρὸς 36 Σίλιγγα Φλαίμ. Βκο διὰ 1 Ρ'εμπλι, ἢ εἰς τὸ Χαμβέργον σέκεται τὸ κάμβιον Βιέννης πρὸς 50 τὰ 100, ἥτοι 150 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργου;

;	Φιορ. Βιέν. κάμν:	2500	Ρ'εμπλία,
ἐὰν 1	Ρ'εμπλι ἔχῃ	36	Σίλ. Φλαίμ. Βκο
48	Σίλ. Φλαίμ. Βκο	1	Τάλ. Βκο.
100	Τάλ. Βκο	150	Τάλ. Βιέννης,
καὶ 2	Τάλ. Βιέννης	3	Φιορ. Βιέν.

4218 $\frac{3}{4}$ Φιορ. κορρ. Βιέν.

Δοκίμῃ.

;	Ρ'έμπλια	4218 $\frac{3}{4}$	Φιορ. Βιέν.
3	Φιορ. Βιέν.	2	Τάλ. Βιέν.
150	Τάλ. Βιέν.	100	Τάλ. Βκο. Χαμβ.
1	Τάλ. Βκο. Χαμβ.	48	Σίλιγγ Βκο.
36	Σίλ. Βκο.	1	Ρ'έμπλι.

2500 Ρ'έμπλια.

§. 50. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἡμπορεῖτινας νὰ λογαριάσῃ τὸ κῆρσον δύο ἐμπορικῶν πόλεων ἀναμεταξύτων διὰ τῆ κῆρση μιᾶς τρίτης πόλεως, ὁ ὁποῖος λογαριασμὸς εἶναι πολλὰ ἀξιόλογος εἰς τὰ Κάμβια, ὡς δύναται ἕκαστος νὰ τὸ ἰδῇ ἀπὸ τὰ ἀκόλουθα παραδείγματα.

1. Τὸ κῆρσον μεταξὺ Λόνδρας καὶ Κωνσταντινουπόλεως τρέχει πρὸς $14\frac{1}{8}$ γρόσια διὰ μίαν λίβραν Στέρλιγγ· τὸ δὲ κῆρσον μεταξὺ Βιέννης καὶ Λόνδρας σέκεται εἰς τὰ $10\frac{3}{4}$ Φιορ. διὰ 1 λίβραν Στέρλιγγ· πόσον κάμνει λοιπὸν τὸ κῆρσον μεταξὺ Βιέννης καὶ Κωνσταντινουπόλεως;

;	παράδ. διὰ	1	Φιορ.
10 $\frac{3}{4}$	Φιορ.	1	λίβρ. Στέρλ.
1	λίβρα Στέρλ.	14 $\frac{1}{8}$	γρόσια,
καὶ 1	γρόσι εἶχ.	40	παράδ.

52 $\frac{1}{2}$ παράδ. σχεδὸν διὰ 1 Φιορ. Βιέν.

2. Τὸ κῆρσον παρ. χάριν τρέχει μεταξὺ Κωνσταντινουπόλεως καὶ Λιβόρνου πρὸς 115 παράδ. διὰ 1 Πέτζαν· τὸ δὲ κάμβιον μεταξὺ Βιέννης καὶ Λιβόρνου πρὸς 50 Σολδία διὰ 1 Φιορ. Βιέννης· πόσον πιάγει λοιπὸν τὸ κῆρσον Κωνσταντινουπόλεως,

ὅπῃ τρέχει ἐκεῖ κατὰ τὸ παρὸν πρὸς 52 παράδ.
διὰ 1 Φιορ. Βιέννης; τετέσι τὸ 1 Φιορ. Βιέννης
πόσας παράδες κάμνει;

; παράδ. κάμνει	1 Φιορ.
1 Φιορ.	50 Σολδία,
115 Σολδία	1 Πέτζαν,
καὶ 1 Πέτζα	115 παράδ.

50 παράδ. διὰ 1 Φιορ. Βιέν.
λοιπὸν ἀξίζει κάθε Φιορίνι Βιέννης 2 παράδες εἴδη-
νότερον ἀπὸ τὸ ἄμεσον κῆρσον.

Δ ο κ ι μ ῆ .

; παράδ. κάμνει	1 Πέτζα,
1 Πέτζα	115 Σολδία,
50 Σολδία	1 Φιορ.
ἢ 1 Φιορ.	50 παράδ.
115 παράδ. διὰ 1 Πέτζ.	

§. 51. Ὅμοίως γίνονται ἢ οἱ λοιποὶ λογαριασμοὶ
τῶν Καμβίων, εἰς τὰς ὁποίας προσίθενται τὰ ἔξοδα,
δηλονότι ἡ Προβιζιώνη ἢ τὰ παραπλήσια, καθὼς φαί-
νεται ἀπὸ τὰ ἐξῆς δύο παραδείγματα.

1. Ἐνας ἀπὸ τὴν Λεΐψιαν σέλλει διὰ Ἀμσερδάμ
1000 Φλωρία, ἢ διορίζει τῷ ἐκεῖ φίλῳ τὰ νὰ τὰ
πωλήσῃ πρὸς $5\frac{1}{2}$ Φιορ. κορρ. ἢ νὰ τῷ ἐμβάσῃ
τὴν ποσότητα αὐτῶν μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 36 Στύ-
βρια Βκο, ὅπῃ εἶναι 5 τὰ 100 καλῆτερα ἀπὸ
τὰ κορρέντα. Ἐὰν ᾖ ὁ ἐν Ἀμσερδαμίῳ φί-
λος λογαριάσῃ διὰ προβιζιώνηντα, ἔξοδα πόσας,
ἢ τὰ παραπλήσια, ἢ τὰ 100 ἔξοδα, ἢ ἀκολα-

θήσωσιν εἰς Λειψίαν 2 τὰ 100 ἔξοδα· ζητεῖται
πόσα Τάληρα Λειψίας κάμνῃσι τὰ ἄνωθεν 1000
φλωρία;

; Τάλ. Λειψ. 1000 φλωρ.

εἰάν 1 φλωρ. $5\frac{1}{2}$ Φιορ. κορρ. Ο'λ.

105 Φιορ κορρ. Ο'λ. κάμν 100 Φιορ. Βκο.

1 Φιορ. Βκο. 20 Στύβρ. Βκο.

36 Στύβρ. Βκο. 1 Τάλ. Λειψ.

100 Τάλ. διὰ τὰ ἔξ. Α'μς. 99 Τάλ.

ἢ διὰ 102 Τάλ. λαμβ. διὰ τὰ ἔξο-

δα Λειψίας μόνον 100 Τάλ.

2824 Τάλ. ἢ 11 γροσσίκ. Λειψ. σχεδόν.

2. Ἐνας ἀπὸ Βιέννης σέλει διὰ Κωνσταντινάπολιν
1000 κομμάτια βασιλικά Καραγρόσσια, ἢ γράφει
τῷ ἐκεῖ φίλω τε νὰ τὰ πωλήσῃ πρὸς $3\frac{1}{2}$ γρόσσια,
ἢ νὰ τῷ ἐμβάσῃ τὴν ἐκκαθάρισίν των μὲ τὸ κερ-
σον πρὸς $52\frac{1}{2}$ παράδες διὰ 1 Φιορ. Βιέννης.
Εἰάν ἔν ὁ ἐν Κωνσταντινὸς πόλει φίλος τῷ περάσῃ
διὰ προβιζιώνην τε, μεσιτικὰ, ἢ λοιπὰ ἔξοδα
ἕως ἐκεῖ πρὸς $1\frac{3}{4}$ τὰ 100 ἔξοδα, ἢ ἀκολουθή-
σωσι ἢ εἰς Βιένναν ἔξοδα πρὸς $\frac{1}{2}$ τὰ 100· ζη-
τεῖται πόσα Φιορ. Βιέννης κάμνῃσι τὰ ἄνωθεν
1000 κομ. βασιλικά Καραγρόσσια;

; Φιορ. Βιέννης 1000 κομ. Καραγρ.

εἰάν 1 κομ. Καραγρ. $3\frac{1}{2}$ γρόσσια,

100 γρόσ. διὰ τὰ ἔξ. Κωνς. $98\frac{1}{4}$ γρόσσια,

1 γρόσσι ἔχῃ 40 παράδ.

$52\frac{1}{2}$ παράδ. διδ. 1 Φιορ.

ἢ διὰ $100\frac{1}{2}$ Φιορ. λαμβ. διὰ τὰ ἔ-

ξοδα Βιέννης μόνον 100 Φιορ.

2606 Φιορ. ἢ 58 κρ. σχεδόν.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ τῆς τῶν Καμβίων ἐκλογῆς.

§. 52. Ἡ δοκιμὴ ὅπῃ γίνεται εἰς τὰ Κάμβια μεταξὺ μερικῶν τρόπων, ποῖος ἐξ αὐτῶν εἶναι ὠφελιμώτερος, καλεῖται Ἐκλογὴ Καμβίων· διότι ἡμεῖς φυσικὰ ἐκλέγομεν ἐκεῖνον, ὅπῃ μᾶς δείχνει ὁ λογαριασμός ὠφελιμώτερον. Παρ. χάριν ἔχω νὰ ἐμβάσω μίαν ποσότητα χρημάτων εἰς Χαμβῆργον, τὸ ὅποῖον ἤμπορεῖ νὰ γένῃ κατὰ δύο τρόπους· ἢ κατ' εὐθείαν εἰς Καμβιάλας διὰ Χαμβῆργον· ἢ νὰ διορίσω τῷ Φίλῳ μὲ εἰς Χαμβῆργον νὰ τραβίξῃ ἐκεῖνα, ὅπῃ τῷ χρεωσῶ, πρὸς ἕναν Φίλον μὲ εἰς Ἀμσερδὰμ, τῷ ὁποίῳ ἐγὼ ὕπερον θέλω ἐμβάσει ταύτην τὴν ποσότητα εἰς Καμβιάλας διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ. Τὰ ἐξῆς παραδείγματα θέλουν διασαφῆσαι τὰ λεγόμενα.

1. Θέλει ἕνας ἀπὸ τὴν Βιένναν νὰ ἐμβάσῃ μίαν ποσότητα Μάρκων Βκο διὰ τὸ Χαμβῆργον μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 150 Τάληρα· ἤμπορεῖ δὲ αὐτὸς νὰ διορίσῃ τῷ ἐκεῖ Φίλῳ τὴν διὰ νὰ τραβίξῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν τῶν Μάρκων Βκο πρὸς τὸν Φίλον τὴν εἰς Ἀμσερδὰμ μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 26 Στύβρια Βκο. διὰ 2 Μάρκ. Βκο, καὶ νὰ ἐμβάσῃ τῷ Φίλῳ τὴν εἰς Ἀμσερδὰμ τὴν ποσότητα αὐτῆς τῆς Τράττας εἰς Ὁλλανδικὰς καμβιάλας μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 138 Τάλ. τὰ 100. Ζητεῖται ἂν ποῖος ἀπὸ τούτων τῶν δύο δρόμοις εἶναι ὠφελιμώτερος;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἐδῶ ὁ κατ' εὐθείαν δρόμος ἀπὸ Βιέν. διὰ Χαμβ. εἶναι γνωστός, ὅτι δηλ. 100 Τάλ. Βκο. Χαμβ. πληρώνονται μὲ 150 Τάλ. κορρ. Βιέν. πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς μόνον, ἂν τὰ 100 Τάλ. Βκο. διὰ τῷ Ἀμσερδὰμ/μὲ ἀξίζον

περισσότερα ἢ ὀλιγώτερα ἀπὸ τὰ 150 Τάλ. κορρ.
Βιέν. ὡς ἐξῆς.

;	Τάλ. Βιέν.	100	Τάλ. Βκο. Χαμβ.
ἐάν 1	Τάλ. Βκο. Χαμβ. ἔχῃ	3	Μάρκας Βκο.
διὰ 2	Μάρκ. Βκο. πληρ.	36	Στύβρ. Βκο. Ο'λ.
50	Στύβρια Βκο. κάμν.	1	Τάλ. Βκο. Ο'λ.
ἢ 100	Τάλ. Βκο.	138	Τάλ. Βιέν.

149 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Βιέννης.

Εἰπεὶ δὲ ὁ λογαριασμὸς δείχνει, ὅτι τὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργν δια μέσθ Α'μσερδάμ ἀξίξαι μόνον 149 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Βιέννης, εἶναι ὠφελιμώτερον νὰ τὰ ἐμβάσῃ τινὰς διὰ μέσθ Α'μσερδάμ, παρὰ κατ' εὐθείαν ἀπὸ Βιένναν διὰ Χαμβέργον, ὅπε ἀξίξαι τὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργν 150 Τάλ. Βιέν.

Σημ. Ἀνίσως δὲ εἶχε τινὰς ἀπὸ Βιένναν νὰ τραβίξῃ ἄσπρα διὰ Χαμβέργον, ἦτον ὠφελιμώτερον κατὰ τὸν ἄνωθεν λογαριασμὸν νὰ τὰ σύρῃ κατ' εὐθείαν διὰ Χαμβέργον, παρὰ διὰ μέσθ Α'μσερδάμ· ἐπειδὴ ἢ κατ' εὐθείαν λαμβάνει 150 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργν, ἢ διὰ μέσθ Α'μσερδάμ μόνον 149 $\frac{1}{2}$ Τάλ.

2. Ἐνὰς ἀπὸ τὴν Βιένναν ἔχει εἰς Κωνσταντινῆ· πολιν 4000 γρόσσια, ἢ διορίζει τῷ ἐκεῖ Φίλῳ τῷ νὰ τῷ ἐμβάσῃ τὴν τιμὴν των· ἤμπορῃσε δὲ νὰ τῷ τὰ τραβίξῃ ἢ αὐτὸς ἀπὸ τὴν Βιένναν μετὸ κῆρσον πρὸς 73 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια, ἢ ὑποθετέον, ὅτι εἰς Κωνσταντινῆπολιν τρέχει τὸ κῆρσον τῆς Βιέννης πρὸς 52 παράδ. διὰ 1 Φιορίνι· τὸ κῆρσον τῆς Λιβόρνῃς πρὸς 115 παράδ. διὰ 1 Πέτζαν· ἢ ἀπὸ Βιένναν διὰ Λιβόρνον πρὸς 50 Σολδία διὰ 1 Φιορίνι· τῷ Α'μσερδάμια πρὸς 48 παράδ. διὰ 1

Φιορ. Ο'λανδίας· η από Βιέννης διά Α'μσερδάμ
 πρὸς 152 Τάλ. Βιέννης διά 100 Τάλ. Βκο
 Ο'λανδίας· η τῆς Λόνδρας πρὸς 14½ γρόσσια διά
 1 λίβρ. Στέρλιγγ· η από Βιένναν διά Λόνδραν
 πρὸς 10¾ Φιορ. διά 1 λίβρ. Στέρλιγγ. Ποῖος λοι-
 πον δρόμος εἶναι ὠφελιμώτερος;

Λύσις. Ἐνταῦθα δὲν εἶναι κανένας δρόμος γνω-
 σὸς, χωρὶς νὰ λογαριάσῃ τινάς, πόσα Φιορ.
 Βιέννης κάμνῃσι τὰ 4000 γρόσσια· ὅθεν πρέπει
 νὰ λογαριάσῃ ξεχωριστὰ ὅλῃς τὰς 5 δρόμους, διά
 νὰ ἰδῇ, ποῖος ἐκ αὐτῶν δίδει περισσότερα,
 ὥς ἔπεται·

Α'. Δρόμος με Τράτταν ἀπὸ Βιένναν.

;	Φιορ. Βιέν.	4000 γρόσ.
ἐὰν 100 γρόσ. δίδ.		73 Φιορ.
		2920 Φιορ. Βιέν.

Β'. Δρόμος με Ρ'ιμίσσαν διά Βιένναν.

;	Φιορ. Βιέν.	4000 γρόσ.
ἐὰν 1 γρόσ. ἔχῃ		40 παράδ.
καὶ 52 παράδ. δίδ.		1 Φιορ.

3076 Φιορ. 55½ κρ. σχεδόν.

Γ'. Δρόμος με Ρ'ιμίσσαν διά Λιβόρνον.

;	Φιορ. Βιέν.	4000 γρόσ.
ἐὰν 1 γροσ. ἔχῃ		40 παράδ.
115 παράδ. δίδ.		1 Πέτζαν.
1 Πέτζα		115 Σολδία.
καὶ 50 Σολδία		1 Φιορ.

3200 Φιορ. Βιέν.

Δ'. Δρόμος με Ρ'ιμέσσαν διὰ Α'μσερδάμ.

	; Φιορ. Βιέν.	4000 γροσ.
εάν	1 γρόσ. ἔχῃ	40 παράδ.
	48 παράδ.	1 Φιορ. Ο'λλανδ.
	2½ Φιορ. κορρ. Ο'λλ.	1 Τάλ. Βκο.
	100 Τάλ. Βκο.	152 Τάλ. Βιέν.
καὶ	2 Τάλ. Βιέν.	3 Φιορ.

3040 Φιορ. Βιέννης.

Ε'. Δρόμος με Ρ'ιμέσσαν διὰ Λόνδραν.

	; Φιορ. Βιέν.	4000 γροσ.
εάν	14½ γροσ. ἔχῃ	1 λίβρ. Στέρλ.
καὶ	1 λίβρ. Στέρλ.	10½ Φιορ.

2942 Φιορ. 32 κρ. χεδόν.

Ἐπειδὴ με Ρ'ιμέσσαν διὰ τὴν Λιβόρνον λαμβάνει τινὰς διὰ τὰ 4000 γρόσσια περισσότερα Φιορ. Βιέννης, ἔτος ὁ δρόμος εἶναι ἢ ὠφελιμώτερος ἀπὸ ὅλης τῆς ἄλλης. Ἀνίσως ὁμως εἴχεται νὰ ἐμβάσῃ ταύτην τὴν ποσότητα εἰς Κωνσταντινῆπολιν, ἔπρεπε νὰ τὸ ἀκολουθήσῃ με Ρ'ιμέσσαν ἀπὸ Βιένναν· διότι πληρώνει ὀλιγώτερα Φιορ. διὰ τὰ 4000 γρόσσια.

3. Ἐνας ἀπὸ τὴν Βιένναν ἔχει νὰ ἐμβάσῃ 1500 Φιορ. κορρέντα Ο'λλανδίας, τὰ ὅποια εἶναι 5 τὰ 100 κατώτερα ἀπὸ τὸ Βκο· ἤμπορεῖ δὲ ἢ νὰ τὰ ἐμβάσῃ τῷ ἐκεῖ φίλῳ τῇ εἰς Ο'λλανδικὰς Καμβιάλας με τὸ κῆρσον πρὸς 140 τὰ 100, ἢ νὰ τὸν διορίσῃ διὰ νὰ τὰ σύρῃ πρὸς ἑαυτὸν με τὸ κῆρσον πρὸς 35 Στύβρια Βκο διὰ 1 Τάλ. κορρ. Βιέννης· ζητεῖται ἂν ποῖος ἀπὸ τὰς δύο δρόμας εἶναι ὠφελιμώτερος;

Λύσις. Ἐνταῦθα ἡ Πιμέσσα εἶναι γνωστὴ, ὅτι διὰ τὰ πληρωθῶσιν 100 Τάλ. Βκο Ο'λ. χρειάζονται 140 Τάλ. κορρ. Βιέννης, ἀκολέθως πρέπει τὰ λογαριάσῃ τινὰς μόνον τὸν δρόμον τῆς Τράττας, ἂν κατ' αὐτὸν 100 Τάλ. Βκο Ο'λανδ. ἀξίξωσι περισσότερα ἢ ὀλιγώτερα ἀπὸ 140 Τάλ. κορρ. Βιέννης· ὅθεν τεθείσθω.

;	Φιορ. κορρ. Βιέν.	διὰ 100 Τάλ. Βκο. Ο'λ.
1	Τάλ. Βκο. Ο'λ.	50 Στύβρ. Βκο.
διὰ 35	Στύβρ. Βκο. ἔρχ.	1 Τάλ. κορρ. Βιέν.
142½ Τάλ. κορρ. Βιέν.		

ἀκολέθως ὁ δρόμος τῆς Πιμέσσας εἶναι ὠφελιμώτερος μὲ 2½ τὰ 100· διότι κατ' αὐτὸν 100 Τάλ. Ο'λ. πληρώνονται μὲ 140 Τάλ. Βιέννης, εἰς ἐκεῖνον δὲ τῆς Τράττας χρειάζονται δι' αὐτὰ 142½ Τάλ. κορρέντα Βιέννης.

Σημ. Ἀς μὴ θαυμάσῃ τινὰς, ἂν δὲν ἐτέθησαν εἰς τὸν λογαριασμὸν τὰ ἐν τῷ ἀνωτέρῳ παραδείγματι περιεχόμενα 1500 Φιορ. κορρέντα Ο'λανδίας· ἐπειδὴ ἡ ἐνταῦθα δὲν εἶναι τὸ ζήτημα, πόσα κάμνουν αὐτὰ εἰς Φιορίνια κορρέντα Βιέννης, ἀλλὰ ποῖος ἀπὸ τῆς δύο δρόμων μᾶς δίδει ὠφελιμώτερον κῆρσον, διὰ τὰ κάμωμεν κατ' αὐτὸν τὴν εἰς Ἀμσερδὰμ πληρωμὴν μας· εἰδὲ ἡ θεκῆσι τινὰς τὰ λογαριάσῃ πόσα κατὰ τὸν ἕνα ἢ κατὰ τὸν ἄλλον τρόπον κάμνει τὸ κέρδος, ἢ ἡ ζημία ὅλης τῆς ποσότητος, ὅπῃ μέλει τὰ ἐμβάσῃ, πρέπει τὰ λογαριάσῃ ἕκαστον δρόμον ξεχωριστὰ, ὡς ἔπεται.

Α. Κατὰ τὴν Ρ'ιμέσσαν.

;	Φιορ. κορρ. Βιέν. ἀξίς. 1500	Φιορ. κορρ. Ο'λ.	
ἐὰν διὰ 105	Φιορ. κορρ. Ο'λ.	100	Φιορ. Βκο.
	$2\frac{1}{2}$ Φιορ. Βκο. κάμν.	1	Τάλ. Βκο.
διὰ 100	Τάλ. Βκο. πληρ.	140	Τάλ. κορρ. Βιέν.
καὶ 2	Τάλ. κορρ. Βιέν. δίδ.	3	Φιορ. κορρ. Βιέν.
		1200	Φιορ. κορρ. Βιέν.

Β. Κατὰ τὴν Τράτταν.

;	Φιορ. κορρ. Βιέν. διὰ 1500	Φιορ. κορρ. Ο'λ.	
105	Φιορ. κορρ. Ο'λ. δίδ.	100	Φιορ. Βκο. Ο'λ.
	1 Φιορ. Βκο. ἔχει	20	Στύβρ. Βκο.
διὰ 35	Στύβρ. λογαριάζ.	1	Τάλ. κορρ. Βιέν.
καὶ 2	Τάλ. Βιέν. κάμν.	3	Φιορ. κορρ. Βιέν.
		1224	Φιορ. 29 ἕως 30 κρ.

λοιπὸν ὁ δρόμος τῆς Ρ'ιμέσσας εἶναι ἐνταῦθα καλῆ-
τερος μὲ 24 Φιορ. 29 ἕως 30 κρ.

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ Λογαριασμῶν κέρδους καὶ ζημίας εἰς τὰ Κάμβια.

§. 53. Εἰς τὰ Κάμβια, καθὼς εἰς κάθε πραγ-
ματείαν, ἡμπορῶν νὰ γένωσι κάποιοι ἐπικερδεῖς ἐπι-
χειρήσεις. Εἶναι περιστάσεις, ὅπως μία ἢ ἄλλη χρυσῇ
ἢ ἀργυρᾷ μονέδα εἰς ἕναν ἢ εἰς ἄλλον τόπον ἀναβαί-
νει, ἢ καταβαίνει, κτλ. Ἄν λοιπὸν αἱ τοιαῦται
μονέδαι ἡμπορῶν μὲ κέρδος ἢ μὲ ζημίαν νὰ ἀγορασθῶ-
σιν εἰς τῆτον τὸν τόπον, καὶ νὰ πωληθῶσιν εἰς ἐκεί-

νον, ἂν τὸ τοιοῦτον ἡμπορεῖ νὰ γένη μὲ κέρδος εἰς ἄσπρα, ἢ εἰς Καμβιάλας, διὰ τὴν ἢ δι' ἐκεῖνη τὴν τόπην, μὲ τὸτο ἢ μὲ ἐκεῖνο τὸ κῆρσον καὶ τὰ παραπλήσια, εἶναι λογαριασμοὶ, ὅπως πρέπει νὰ γένωσι πρὸ τῆς ἐπιχειρήσεως, καὶ διὰ τὸτο ὀνομάζονται Λογαριασμοὶ κέρδους καὶ ζημίας.

§. 54. Οἱ λογαριασμοὶ τῆς τῶν Καμβίων ἐκλογῆς ἔχουσι μὲν τὸν αὐτὸν σκοπὸν, ἀλλ' ἡ διαφορὰ εἶναι αὐτῇ, ὅτι ὅταν ἐκλέγῃ τινὰς ἕναν τρόπον ἀπὸ τῆς περισσοτέρας, καὶ λογαριάσῃ μόνον, ποῖος ἐξ αὐτῶν εἶναι ὠφελιμώτερος, καλεῖται ὁ λογαριασμός Ἐκλογή Καμβίων· ὅταν δὲ σοχάζεται τινὰς ἀφ' ἐαυτῆς ἤτοι αὐτοκινήτως, ἂν τὸτο ἢ ἐκεῖνο τὸ Κάμβιον ἡμπορεῖ μὲ κέρδος ἢ μὲ ζημίαν νὰ γένη, τὸ τοιοῦτον λέγεται Λογαριασμός κέρδους ἢ ζημίας, περὶ τῶν ὁποίων λογαριασμῶν θέλομεν διαλάβει εἰς τὸτο τὸ Κεφάλαιον.

1. Ἐ"χει τινὰς τὸν τρόπον νὰ ἀγοράσῃ εἰς Βιένναν Καραγρόσσια πρὸς $2\frac{1}{2}$ Φιορ. τὸ κομ. καὶ νὰ τὰ στείλῃ εἰς Κωνσταντινέπολιν, διὰ νὰ πωληθῶσι πρὸς $3\frac{1}{2}$ γρόσσια, καὶ νὰ τῇ ἐμβάσῃ τὴν ἐκκαθάρισίντων μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 54 παράδες διὰ 1 Φιορ. Ἐὰν ὅν ᾔναι νὰ λογαριασθῶσι δι' ἑξοδα Βιέννης πρὸς $2\frac{2}{3}$ τὰ 100· ἔτι δὲ διὰ προβιζιώνην καὶ ἕτερα ἑξοδα Κωνσταντινπόλεως πρὸς $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ τὰ 100· ζητεῖται, ἂν ἡμπορεῖ νὰ γένη μὲ κέρδος, ἢ μὲ ζημίαν ἢ ἐπιχειρήσεις μὲ 100 κομ. Καραγρόσσια;

Λύσις. Οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ γίνονται διὰ μιᾶς, καὶ ἡ περὶ τούτων διδασκαλία εἶναι κυρίως

ὁ σκοπὸς τῆς τῆς Κεφάλαια· ὁθεν τὸ προτεθέν παράδειγμα ἐπιλύεται τοιαυτοτρόπως.

; κομ.Καραγρ.ήμπ.	
ν'ἀγορ. διὰ	100 κομ.Καρ.εἰς τὴν πώλ.
ἐὰν 1 κομ. πωληθῇ διὰ	$3\frac{1}{2}$ γρόσσια,
ἐντὶ 100 γρόσ. ἐμβαδ. μόν.	$98\frac{1}{2}$ γρόσ.
1 γρόσσι κάμνη	40 παράδ.
διὰ 54 παράδ. λαμβ.	1 Φιορ.
102 $\frac{2}{3}$ Φιορ. ἔξοδ.	100 Φιορ.
κ' διὰ $2\frac{1}{2}$ Φιορ. ἀγοράς.	1 κομ. Καραγρ.

99 $\frac{2}{7}$ κομ. Καραγρ.

Τὸ ὅποιον λοιπὸν ἀποδείχνει, ὅτι διὰ τὰ ἀλαχῆ πωληθέντα 100 κομ. Καραγρόσσια δὲν λαμβάνει τινὰς σωσὰ πάλιν 100 κομ. κ' ἀκολούθως ἀπὸ 100 κομ. Καραγρ. χάνει εἰς ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν ἓνα κλάσμα ἀπὸ $\frac{25}{7}$, τὸ ὅποιον κάμνει 2 Φιορ. $22\frac{5}{4}$ κρ. σχεδόν.

Σημ. Πρὸς περισσοτέραν πληροφορίαν ἡμπορεῖ τις νὰ ἀναλύσῃ τὰ τοιαῦτα Προβλήματα εἰς δύο θέσεις, ὅπερ ἐστὶ νὰ κάμνη δύο ξεχωριστὰς λογαριασμούς, ἓναν τῆς ἀγορᾶς, καὶ ἄλλον τῆς πωλήσεως, ἐξ ὧν εὐθὺς δεικνύται ἡ διαφορά, ὡς ἔπεται.

Α. Α'γορά.

; Φιορ. Βιέν. ἀξίς.		100 κομ. Καραγρ.
ἐὰν 1 κομ. ἀξίς		$2\frac{1}{2}$ Φιορ.
καὶ 100 Φιορ. μὲ τὰ ἔξοδα		102 $\frac{2}{3}$ Φιορ.
		256 Φιορ. 40 κρ.

B. Πώλησις.

;	Φιορ. Βιέν. λαμβ. διὰ	100 κομ. Καραγρ.
ἐὰν δι	1 κομ. λαμβ.	$3\frac{1}{2}$ γρόσσια·
ἀντί 100	γρoσ. ἐμβασθ. μόνον	$98\frac{1}{2}$ γρoσ.
	1 γρόσσι ἔχῃ	40 παράδ.
καὶ 54	παράδ. κάμν. εἰς Βιέν.	1 Φιορ.

254 Φιορ. $17\frac{1}{4}$ κρ. χεδόν.

ἀκολέθως εἶναι 2 Φιορ. $22\frac{3}{4}$ κρ. χεδόν ζημία.

2. Ἐνας ἀπὸ Βιένναν ἔχει τὸν τρόπον νὰ ἀγοράσῃ Βασιλικά Φλωρία πρὸς 5 Φιορ. 20 κρ. τὸ κομ. καὶ νὰ τὰ στείλῃ εἰς Ζέμωνα, διὰ νὰ πωληθῶσι πρὸς $7\frac{1}{2}$ γρόσσια, καὶ νὰ τῷ ἐμβάσῃ τὴν ἐκκαθάρισίν των μὲ τὸ κέρσον πρὸς 132 γρόσσια διὰ 100 Φιορίνια. Ἐὰν λοιπὸν ἦναι νὰ λογαριασθῶσι δι' ἑξοδα Βιέννης πρὸς $1\frac{1}{4}$ τὰ 100, καὶ διὰ προβιζιώνην Ζέμωνος πρὸς 1 τὰ 100· ζητεῖται, ἂν κερδαίνει, ἢ χάνει ἀπὸ 100 κομ. Φλωρία εἰς ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν.

;	Φλωρ. ἡμπ. ν' ἀγορ. διὰ 100 Φλωρ.	
ἐὰν 1	Φλωρ. πωληθῇ διὰ	$7\frac{1}{2}$ γρόσσια·
ἀντί 100	γρόσσια ἐμβ. μόνον	99 γρόσσια·
διὰ 132	γρόσ. λαμβ.	100 Φιορ.
	$101\frac{1}{4}$ Φιορ. ἑξοδα	100 Φιορ.
καὶ $5\frac{1}{2}$	Φιορ. κάμν. εἰς Βιέν.	1 Φλωρ.

$104\frac{1}{8}$ κομ. βασιλ. Φλωρ.

κερδαίνει λοιπὸν ἀπὸ κάθε 100 κομ. Φλωρ. $4\frac{1}{8}$ τὰ 100, ἥτοι 22 Φιορ. 30 κρ.

Δ ο κ ι μ ή.

Α. Αγορά.

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίς.	100 Φλωρ.
ἐὰν 1	Φλωρ. ἀξίς η	$5\frac{1}{2}$ Φιορ.
ἢ 100	Φιορ. μετὰ τὰ ἔξοδα	$101\frac{1}{4}$ Φιορ.
		540 Φιορ.

Β. Πώλησις.

;	Φιορ. Βιέν. λαμβ. διὰ	100 Φλωρ.
ἐὰν 1	Φλωρ. πωληθῇ διὰ	$7\frac{1}{2}$ γρόσ.
ἀντὶ 100	γρόσ. ἐμβασθ. μόνον	99 γρόσ.
καὶ 132	γρόσ. κάμν. εἰς Βιέν.	100 Φιορ.
		$562\frac{1}{2}$ Φιορ.

ἀκολούθως εἶναι ἓνα κέρδος ἀπὸ 22 Φιορ. 30 κρ.
ὡς ἄνωθεν.

3. Ἡμπορεῖ ἓνας ἀπὸ Βιένναν νὰ τραβίξῃ εἰς
Κωνσταντινέπολιν 6000 γρόσσια μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς
76 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια, ἢ νὰ διορίσῃ τῷ
ἐκεῖ φίλωτι νὰ ἀντιτραβίξῃ τὴν τιμὴν των εἰς
Λόνδραν μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς $14\frac{1}{2}$ γρόσ. διὰ 1
λίβραν Στέρλιγγ. Ἀνίσως λοιπὸν ὁ ἀπὸ Βιέν-
νης ἔχει τὸν τρόπον νὰ ἐμβάσῃ τῷ φίλωτι εἰς
Λόνδραν ταύτην τὴν ποσότητα εἰς Καμβιάλας δι'
ἐκεῖ μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς 10 Φιορ. διὰ 1 λίβραν Στέρλ.
ζητεῖται, ἂν ἡμπορεῖ νὰ γένη τῆτο μετὰ κέρδος,
ἢ μετὰ ζημίαν.

Λύσις. Ἐδῶ πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς, πόσα
γρόσσια ἡμπορεῖσαν νὰ ἀγορασθῶσι διὰ τῆς Λόν-

δρας διὰ τὰ συρθέντα 6000 γρόσσια. Ἄν εὖρω λοιπὸν, ὅτι λαμβάνω περισσότερα ἀπὸ 6000 γρόσσια, καὶ ἀκολέθως ἡμπορῶ νὰ πληρώσω τὰ συρθέντα 6000 γρόσσια, καὶ νὰ μὲ ἀπομείνῃ κάτι τι, κερδαίνω, τὸ ἐναντίον δὲ, χάνω· ὅθεν τεθείσθω.

	; γρόσ. διὰ τὰ συρθ.	6000 γρόσ.
εἰάν 100 γρόσ. κάμν.		76 Φιορ.
10 Φιορ. ἔχη		1 λίβρ. Στέρλ.
καὶ 1 λίβρ. Στέρλ.		14½ γρόσ.

6612 γρόσσια.

ἀκολέθως εἶναι εἰς ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν 612 γρόσσια κέρδος.

Δ ο κ ι μ ῆ.

Α. Τράττα.

	; Φιορ. Βιέν.	6000 γρόσ.
εἰάν 100 γρόσ. κάμν.		76 Φιορ.

4560 Φιορ. Βιέν.

λοιπὸν ἔλαβεν ὁ ἀπὸ Βιέννης διὰ τὰ 6000 γρόσ. 4560 Φιορ.

Β. Ρίμέσας.

	; Φιορ. Βιέν.	6000 γρόσ.
εἰάν 14½ γρόσ. κάμν.		10 Φιορ.

4137½ Φιορ. ἥτοι 4137 Φιορ. 56 κρ. χεδόν.

Ἐπειδὴ ἔν τὰ συρθέντα 4560 Φιορ.
πληρώνονται διὰ τῆς Λόνδρας μὲ 4137 Φιορ. 56 κρ.

ἔμεινεν ἓνα κέρδος ἀπὸ . . . 422 Φιορ. 4 κρ.
τὰ ὅποια συνάγονται ὁμοίως ἐν ὁδῷ τῆς Ρίμέσας
612 γρόσ. ὡς ὁ ἀκόλεθος λογαριασμὸς δείκνυσιν.

;	γρόσ. κάμνεν	422 $\frac{2}{3}$ Φιορ.
ἐάν	10 Φιορ. κάμνωσι	1 λίβρ. Στέρλ.
καὶ	1 λίβρ. Στέρλ.	14 $\frac{1}{2}$ γρόσ.
		612 γρόσσια.

4. Ἡμπορῶσέ τινας ἀπὸ Βιένναν νὰ ἀγοράσῃ εἰς Ἀμσερδὰμ Ὁλλανδικὰ Φλωρ. πρὸς 5 $\frac{1}{2}$ Φιορ. κορρέντα Ὁλλανδίας, τὰ ὅποια εἶναι 5 τὰ 100 κατώτερα ἀπὸ τὸ Βκο, καὶ νὰ διορίσῃ τῷ ἐκεῖ Φίλωτῃ νὰ τὰ στείλῃ εἰς Λεῖψιαν διὰ νὰ πωληθῶσι πρὸς 2 $\frac{3}{4}$ Τάλ. με 10 τὰ 100 ἄξιον με Βκονότας τῆς Βιέννης, καὶ νὰ τῷ τραβίξῃ τὴν ποσότητα αὐτῶν με τὸ κέρσον πρὸς 38 $\frac{1}{4}$ Στύβρια Βκο. διὰ 1 Τάλ. Βιέννης. Ἀνίσως ὅν πρέπη νὰ λογαριαθῶσι διὰ ἑξοδα εἰς Λεῖψιαν πρὸς 1 τὰ 100, καὶ εἰς Ἀμσερδὰμ πρὸς 2 τὰ 100, ζητεῖται με πόσα τὰ 100 κέρδος ἢ ζημίαν ἡμπορεῖ νὰ κάμνῃ ὁ ἀπὸ Βιέννης ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν, δηλονότι νὰ ἀγοράσῃ εἰς Ἀμσερδὰμ Φλωρία, καὶ νὰ τὰ πωλήσῃ εἰς Λεῖψιαν;

Λύσις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς, ἂν ἡμπορεῖ νὰ ἀγοράσῃ εἰς Ἀμσερδὰμ περισσότερα ἢ ὀλιγώτερα ἀπὸ 100 Φλωρ. διὰ τὰ ἄσπρα, ὅπῃ θέλει λάβει εἰς Λεῖψιαν ἀπὸ 100 Φλωρ. ἀκολούθως πρέπει νὰ ᾔῃναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς 100 Φλωρ. Λειψίας, καὶ ὁ ἐξῆς ἐν τῇ ἀριστερᾷ ἀντικείμενος ὅρος ὡσαύτως Φλωρ. Λειψίας, ὅπερ αὐτόθεν προκύπτει ἢ ὀρθῇ θέσις τῶν λοιπῶν ὄρων.

; Φλωρ. εἰς Ἀ'μσερ.	
διὰ τὰ πωληθ.	100 Φλωρ. εἰς Λεΐψιαν
εἰς 1 Φλωρ εἰς Λεΐψ.	
πωληθ. διὰ	2 $\frac{3}{4}$ Τάλ. εἰς Φλωρ.
100 Τάλ. εἰς Φλωρ.	
κάμναν	110 Τάλ. εἰς Βκονότας
διὰ 100 Τάλ. εἰς Βκονότας	
λαμβ. μόνον	99 Τάλ. διὰ τὰ ἔξοδα
1 Τάλ. κορρ. Βιέν. εἰς	
Βκονότας ἔχ.	38 $\frac{1}{4}$ Στύβ. Βκο Ο'λ.
διὰ 100 Στύβρ. Βκο Ο'λ.	
λαμβ.	105 Στύβ. κορρ. Ο'λ.
20 Στ. κορρ. Ο'λ. κάμν.	1 Φιορ. κορρ. Ο'λ.
διὰ 5 $\frac{1}{2}$ Φ. κορρ. Ο'λ. ἀγορ.	1 Φλωρ.
ἀντὶ 102 Φλωρ. λαμβ. μόνον	100 Φλωρ.
107 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ Φλωρ.	

λοιπὸν εἶναι ἓνα κέρδος ὑπὲρ 7 τα 100,

5. Ἐνας ἀπὸ τὴν Βιένναν τραβᾷ Καμβιάλας εἰς Χαμβέργον μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 150 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργα, καὶ διορίζει τῷ ἐκεῖ φίλω τε νὰ ἀντιτραβίξῃ τὴν ποσότητα αὐτῶν πρὸς τινὰ φίλον τε εἰς Ἀ'μσερδὰμ μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 35 Στύβρια Βκο. διὰ 2 Μάρκας Βκο Χαμβέργα. Ἀνίσως λοιπὸν ὁ ἐκ Βιέννης ἐμβάσῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν εἰς Καμβιάλας διὰ Ἀ'μσερδὰμ, τὰς ὁποίας τὰς ἀγόρασε μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 136 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Ο'λανδίας· ζητεῖται, ἂν καὶ πόσον κέρδος ἢ ζημίαν εἶχεν ὁ ἐκ Βιέννης ἀπὸ τὸ κῆρσον; πόσα δηλ. Τάλ. Βιέννης τῇ ἀξίῳσι διὰ τῇ Ἀ'μσερδαμίᾳ τὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργα;

; Τάλ. κορρ. Βιέν. ἀείζ. 100 Τάλ. Βκο Χαμβ.	
ἐάν 1 Τάλ. Βκο ἔχῃ	3 Μάρκας Βκο.
2 Μάρκ. Βκο.	35 Στύβρ. Βκο Ο'λ.
50 Στύβρ. Βκο κάμν.	1 Τάλ. Βκο Ο'λ.
καὶ 100 Τάλ. Βκο Ο'λ. ἀείζ.	136 Τάλ. κορρ. Βιέν.
142 $\frac{1}{2}$ Τάλ. κορρ. Βιέν.	

ἀείζασαι 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργῃς εἰς τὴν Ρ'ιμέσσαν· ἀλλ' αὐτὸς ἔλαβεν 150 Τάλ. κορρ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Χαμβέργῃς εἰς τὴν Τράτταν, λοιπὸν ἐκέρδησεν ἀπὸ τοῦ κῆρσον 7 $\frac{1}{2}$ Τάλ.

6. Ἐνας ἀπὸ Βιένναν τραβᾷ εἰς Λόνδραν μὲ διορίαν 3 μηνῶν 550 λίβρας Στέρλ. μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 9' Φιορ. 10 κρ. διὰ 1 λίβραν Στέρλιγγ· ἢ διορίζει τῷ ἐκεῖ φίλῳ τῇ νᾶ ἀντιτραβίξῃ τὴν ποσότητα αὐτῶν εἰς Λιβόρνον μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 48 Φέν. Στέρλ. διὰ 1 Πέτζαν δὲ ὄττο. Ἀνίσως λοιπὸν ὁ ἐκ Βιέννης ἐμβάξῃ ἐν καιρῷ ταύτην τὴν ποσότητα εἰς Καμβιάλας διὰ Λιβόρνον, ὅπῃ τὰς ἀγοράζει μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 64 Σολδία διὰ 1 Φιορ. Βιέννης, ζητεῖται πρῶτον πόσα ἐκέρδησεν ὁ ἐκ Βιέννης ἐν γένει ἀπὸ αὐτὰς τὰς 550 λίβρας Στέρλιγγ; ἢ δευτέρον πρὸς πόσα τὰ 100 πιάνα τὸν χρόνον, ὅπῃ ἡ Τράττα εἶναι μὲ 3 μηνῶν διορίαν δεδομένη;

Λύσις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς, ἂν αἱ συρθεῖσαι 550 λίβρ. Στέρλ. μὲ τὴν Ρ'ιμέσσαν ἐκόμισαν περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον ἀπὸ 550 λίβρας Στέρλιγγ. Εἰς τὴν πρώτην πτῶσιν ἀκολοθεῖ ζηρία, εἰς τὴν δευτέραν κέρδος· ὅθεν τεθεῖσθω.

;	λίβρ. Στέρλ. ἄξ. αἰ ἐμβ. 550	λίβρ. Στέρλ.
1	λίβρ. Στέρλ. ἔχει	240 Φέν. Στέρλ.
48	Φέν. Στέρλ.	1 Πέτζαν
1	Πέτζα ἔχει	115 Σολδία
64	Σολδία	1 Φιορ. κορρ. Βιέν.
καὶ διὰ $9\frac{1}{8}$	Φιορ. κορρ. Βιέν.	1 λίβρ. Στέρλ.

539 $\frac{1}{8}$ λίβρ. Στέρλ. ἐπληρώθ.

διὰ τὰς συρθείσας 550 λίβρ. Στέρλ. λοιπὸν εἶναι

ἓνα κέρδος ἀπὸ 10 $\frac{1}{8}$ λίβρ. Στέρλ. ἐν γένει.

Εἴπειτα λογαριάζει τινὰς κατὰ τὴν Μέθοδον τῆς Τόκας, πόσα τὰ 100 ἔρχονται εἰς 12 μῆνας, ἂν 550 εἰς 3 μῆνας φέρωσι 10 $\frac{1}{8}$, ὡς ἐξῆς.

;	ἔρχ. εἰς	100 ἐξ ὧν
1	τέκεται	12 μῆνας
3	μῆνας ἐσάθη	1
καὶ 550	δίδωσι	10 $\frac{1}{8}$

7 $\frac{1}{2}$ λοιπὸν ἕως 8 τὰ 100.

Κ Ε Φ. Ε΄.

Περὶ λογαριασμῶν τῆς τῶν Καμβίων
παραγγελίας.

§. 55. Παραγγελία, ὅπῃ λέγεται Ἰταλισὶ Κομμισσιώνη, εἶναι μία διαταγή, τὴν ὁποίαν δίδει ἓνας πραγματευτῆς εἰς τὸν ἄλλον, διὰ νὰ τῷ ἐκτελέσῃ ταύτην ἢ ἐκείνην τὴν ὑπόθεσιν. Ἐκεῖνος ὅπῃ δέχεται τὴν παραγγελίαν καλεῖται Κομμισσιονάριος, καὶ αἱ διαταγαὶ, ὅπῃ δίδονται εἰς αὐτὸν, ὀνομάζονται Παραγγελίαι Καμβίων, αἱ ὁποῖαι ὑφίστανται εἰς τῷ

το, ὅπῃ ὁ Πριγκιπάλης δίδει διαταγὴν ἥτοι ὀρδινίαν εἰς τὸν Κομμισσιονάριον, ἢ εἰς ἕναν φίλον τε, διὰ νὰ ἀγοράσῃ ἢ νὰ πωλῇ διὰ λογαριασμόν τε Καμβιάλας διὰ τῆτον ἢ ἐκείνον τὸν τόπον, με τῆτο ἢ ἐκεῖνο τὸ κῆρσον, καὶ τὰ παραπλήσια.

§. 56. Εἶναι φανερόν καθ' ἑαυτὸ, ὅτι ὁ Κομμισσιονάριος ἤμπορεῖ διὰ τὸ συμφέρον τῇ Πριγκιπάλει νὰ ἐκβῇ ἀπὸ τὴν δοθεῖσαν αὐτῷ παραγγελίαν, ἢ, ἂν δὲν ἤμπορεῖ νὰ γένη ἡ παραγγελία τε διὰ τῇ δρόμῃ, ὅπῃ τὸν ἔδειξεν, εἶναι ἐλεύθερον εἰς τὸν Κομμισσιονάριον νὰ τὴν ἐκτελέσῃ δι' ἄλλῃ δρόμῃ, εἰς συμφωνίαν αὐτὸς με τὸν ὑπ' ἐκεῖνα δειχθέντα. Ἀνίσως παρὰ χάριν ἔχω παραγγελίαν νὰ ἀγοράσω πρᾶγμα εἰς μίαν διωρισμένην τιμὴν, καὶ νὰ τὸ πωλήσω· πάλιν τόσον καὶ τόσον ἀκριβώτερον, καὶ δὲν ἤμπορῶ νὰ κάμω τὸν ψεῖνον ἀλλέως, εἰ μὴ 8 τὰ 100 ἀκριβώτερον ἀπὸ ὅ,τι με διορίζει ὁ πριγκιπάλης, μὲ εἶναι πάντοτε ἐλεύθερον, ἂν ἤμπορῶ νὰ κάμω καὶ τὴν πώλησιν 8 τὰ 100 ἀκριβώτερον ἀπὸ ὅ,τι ἔχω παραγγελίαν· ἐπεὶ δὲ τοιαυτοτρόπως ἐξισάζει τὸ ἕνα με τὸ ἄλλο, καὶ τὸ κέρδος μένει πάντοτε τὸ αὐτό. Ὡσαύτως εἶναι καὶ εἰς τὰς τῶν Καμβίων παραγγελίας, τῶν ὁποίων οἱ λογαριασμοὶ εἰς τῆτο ὑφίστανται, ὅπῃ, ἂν εἶναι νὰ ἐμβάσω εἰς ὑψηλότερον κῆρσον ἀπὸ ὅ,τι ἔχω παραγγελίαν, νὰ λογαριάσω εἰς τί κῆρσον πρέπει νὰ τραβίξω, διὰ νὰ ἐξισαθῇ ἡ ζημία, ἢ ἀνάπαλιν, καθὼς εἶναι δυνατόν νὰ τὸ ἰδῇ τις εἰς τὰ ἐξῆς παραδείγματα.

1. Ἐνας ἀπὸ τὴν Κωνσταντινάπολιν διορίζει τῷ ἐν Βιέννῃ Κομμισσιοναρίῳ τε νὰ ἐμβάσῃ εἰς Λόνδραν 450 λίβρας Στέρλ. με τὸ κῆρσον πρὸς 10 Φιορ. διὰ 1 λίβραν Στέρλ. καὶ νὰ τῇ τραβίξῃ τὴν

τιμὴν αὐτῶν εἰς Κωνσταντινάπολιν μὲ τὸ κῆρσον
 πρὸς 75 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια· ὁ Κομμισσιονά-
 ριος δὲ εὐρίσκει τὸ κῆρσον διὰ τὴν Λόνδραν πρὸς
 10 Φιορ. 10 κρ. ζητεῖται ἂν εἰς τί κῆρσον πρέ-
 πει νὰ κάμῃ τὴν Τράτταν διὰ Κωνσταντινάπολιν,
 ὅπῃ νὰ φέρῃ εἰς ἔργον τὴν παραγγελίαν τῷ Φί-
 λωτῃ χωρὶς ζημίαν;

Λύσις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσῃ τινὰς,
 πόσα Φιορ. θέλει λάβει κατὰ τὸ ὑψηλότερον κῆρ-
 σον τῆς Λόνδρας διὰ 100 γρόσσια.

;	Φιορ. Βιέν. διὰ	100 γρόσσια,
εἰάν	100 γρόσσια ἀξίξ.	75 Φιορ.
καὶ	10 Φιορ.	10½ Φιορ.
		76¼ Φιορ. Βιέννης.

τᾶτ' ἔσι διὰ κάθε 100 γρόσ. ὅπῃ ἔμβασε, πρέπει νὰ
 τραβίξῃ τῷ Φίλωτῃ 76¼ Φιορ. Βιέννης.

Δ ο κ ι μ ῆ .

A. Κατὰ τὰ κῆρσα τῆς παραγγελίας.

;	γρόσ. κάμνῃσι	450 λίβρ. Στέρλ.
εἰάν	διὰ 1 λίβρ. Στέρλ. πληρώνω	10 Φιορ.
καὶ	διὰ 75 Φιορ. τραβῶ	100 γρόσ.
		6000 γρόσσια.

B. Κατὰ τὰ κῆρσα τῆς Κομμισσιοναρίε.

;	γρόσ. κάμνῃσι	450 λίβρ. Στέρλ.
εἰάν	διὰ 1 λίβρ. Στέρλ. πληρώνω	10½ Φιορ.
καὶ	διὰ 76¼ Φιορ. τραβῶ	100 γρόσσια.
		6000 γρόσσια.

Εντεῦθεν λοιπὸν εἶναι φανερόν, ὅτι ἐκεῖνο ὁπᾶ ἐπληρώθη εἰς τὴν Εἰμέσαν διὰ τὸ ὑψηλὸν κῆρσον τῆς Λόνδρας, ἀνεπληρώθη διὰ τῆ ὑψηλοτέρου κῆρσου τῆς Τράττας, καὶ ἔτω τελειώνει ἡ παραγγελία τῆ Φίλα.

Σημ. Συντομώτερον καὶ εὐκολώτερον γίνονται οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοί, εἰὰν λογαριάσῃ τινὰς μόνον τὴν διαφορὰν, ὡς τὸ ἐξῆς παράδειγμα δείκνυσι.

;	Φιορ. περισσ. κάμνυσι	75 Φιορ.
εἰὰν 10 Φιορ. διδ. περισ.	$\frac{1}{8}$ Φιορ. ἢ 10 κρ.	

$1\frac{1}{4}$ Φιορ. ἦτοι 75 κρ.

ἀκολούθως πρέπει νὰ ᾔῃαι τὸ κῆρσον εἰς τὴν Τράτταν μὲ $1\frac{1}{4}$ Φιορ. περισσώτερον. λοιπὸν γίνεται τὸ ζητούμενον κῆρσον διὰ Κωνσταντινέπολιν πρὸς $76\frac{1}{4}$ Φιορ. ὡς ἄνωθεν.

2. Εὔνας ἀπὸ Βιέννης παραγγέλλει τῷ Κομμισσιοναρίῳ τῇ εἰς Χαμβέργον νὰ τραβίξῃ 2500 Φιορ. Βκο. Οἷλανδίας διὰ Αἰμερδάμ με τὸ κῆρσον πρὸς 35 Στύβρ. Βκο. διὰ 2 Μάρκας, καὶ νὰ τῇ ἐμβάσῃ ταύτην τὴν ποσότητα εἰς Καμβιάλας τῆς Βιέννης με τὸ κῆρσον πρὸς 148 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο. Χαμβέργης. ὁ Κομμισσιονάριος δὲ εὕρισκει τὸ κῆρσον διὰ Αἰμερδάμ πρὸς 36 Στύβρια. Ζητεῖται ἔν μὲ ποῖον κῆρσον ἡμπορεῖ νὰ ἀγοράσῃ Καμβιάλας διὰ Βιένναν, ὅπῃ νὰ ἐκτελέσῃ τὴν παραγγελίαν τῇ Φίλα χωρὶς ζημίαν;

Λύσις. Χρεῖα νὰ λογαριάσῃ τινὰς, πόσα Τάλ. Βιέννης πρέπει νὰ πάρῃ κατὰ τὴν ὑψηλοτέραν;

Τράτταν διὰ 100 Τάλ. Βκο. Χαμβέργη ἤτοι 300 Μάρκας.

;	Τάλ. Βιέν διὰ	300 Μάρκ. Βκο. Χαμβ.
ἐὰν 2	Μάρκαι ἀξίξ.	36 Στύβρ. Βκο. Ο'λανδ.
35	Στύβρ. Βκο. πρέπει νὰ ἀξίξ. 2	Μάρκ. ἐξ ὧν
300	Μάρκαι κάμνῃσι	148 Τάλ. κορρ. Βιέν.

$152\frac{8}{35}$ τὸ ὅποτον κλάσμα
ἤμπορεῖ νὰ ληφθῇ διὰ $\frac{1}{4}$.

τῶν ἑσσι διὰ κάθε 300 Μάρκας, ὅπῃ ἔσυρε, πρέπει νὰ ἐμβάσῃ τῷ φίλῳ τὰ $152\frac{8}{35}$ Τάλ. Βιέννης.

Δ ο κ ι μ ῆ.

Α. Κατὰ τὰ κέρσα τῆς παραγγελίας.

;	Τάλ. Βιέν. κάμνῃσι	2500 Φιορ. Βκο Ο'λ.
1	Φιορ. Βκο Ο'λ. ἔχει	20 Στύβρ. Βκο.
διὰ 35	Στύβρ. Βκο τραβῶ	2 Μάρκ. Βκο Χαμβ.
ἢ διὰ 300	Μάρκ. Βκο αγοράζω	148 Τάλ. Βιέννης.

$1409\frac{1}{2}\frac{1}{1}$ Τάλ. κορρ. Βιέν.

Β. Κατὰ τὰ κέρσα τῆ Κομμισσιοναρίε.

;	Τάλ. Βιέν. κάμν. 2500	Φιορ. Βκο Ο'λανδ.
1	Φιορ. Βκο Ο'λ. ἔχει	20 Στύβρ. Βκο.
διὰ 36	Στύβρ. Βκο τραβῶ	2 Μάρκ. Βκο Χαμβ.
ἢ διὰ 300	Μάρκ. Βκο αγοράζω	$152\frac{8}{35}$ Τάλ. κορρ. Βιέν.

$1409\frac{1}{2}\frac{1}{1}$ Τάλ. κορρ. Βιέν.

Εὐτεῦθεν εἶναι φανερόν, ὅτι διὰ τῶν ὑψηλῶν κέρσων εἰς τὴν Ῥιμέσσαν ἀνεπληρώθη πάλιν ἐκεῖνο, ὅπῃ ἐχάθη διὰ τῶν ὑψηλοτέρων κέρσων τῆς Τράττας.

Σημ. Ἦμπορὲν οἱ τοιαῖτοι λογαριασμοὶ νὰ εὐκολύ-

νωνται καὶ νὰ συντέμνωνται, ἐὰν λογαριαθῶσι μόνον αἱ διαφοραί. Ἐπὶ τῇ ἀνωτέρῳ παραδείγμα-
τος πρέπει τὸ ζητούμενον κῆρσον τῆς Ρ'ιμέσσης νὰ
ᾔηται τόσον μεγαλύτερον ἀπὸ τὸ διωρισμένον, ὅσον
εἶναι τὸ κῆρσον τῆς Τράττας· ὅθεν ἄς ζητηθῇ
ἡ διαφορά.

; περισσ. κάμνητοι
ἐὰν 35 ᾔηται μὲ

148.

1 περισσ.

 $4\frac{8}{35}$ περισσ.

λοιπὸν πρέπει νὰ ᾔηται τὸ κῆρσον εἰς τὴν Ρ'ιμέσσαν
 $4\frac{8}{35}$ περισσότερα ἀπὸ 148, ἀκολούθως $152\frac{8}{35}$ ὡς
ἀνωτέρω.

§. 57. Ἀκόμη καλλίτερον γίνεται ἡ τοιαύτη δοκι-
μὴ ἐκ μιᾶς, ἐὰν προχωρῇ τις κατὰ τὸν λογαρια-
σμὸν κέρδους καὶ ζημίας· ἐξετάζει δηλαδή, ἂν μία
ὅποιαδήποτε ποσότης, ὅπως μακρύνει ἀπὸ τὴν παραγγε-
λίαν, φέρῃ κέρδος ἢ ζημίαν· ἂν δὲν δείχνηται ὅτε τὸ
εἶναι, ὅτε τὸ ἄλλο, τὸ ὅποῖον συμβαίνει, ὅταν τὸ Πηλί-
κον εἶναι ἴσον μὲ τὴν ἐρώτησιν, εἶναι ἀπόδειξις, ὅτι καὶ
τὰ δύο κῆρσα εἶναι κατὰ τῆτον τὸν τρόπον ἴσα ἀλλήλοις,
ὡς ἐπὶ τῇ δοθέντος παραδείγματος ἡμπορεῖ τις νὰ
τὸ ἰδῇ.

;	Μάρκ. τῇ β'. δρόμ. διὰ 300	Μάρκ. τῇ α'. δρόμ.
ἐὰν 2	Μάρκ. διδ.	36 Στύβρ. τῇ β'. δρόμ.
35	Στύβρ. τῇ α'. δρόμ.	2 Μάρκ.
300	Μάρκ. τῇ α'. δρόμ.	148 Τάλ. Βιέν.
καὶ $152\frac{8}{35}$	Τάλ. Βιέν.	300 Μάρκ. τῇ β'. δρόμ.

300 Μάρκ.

Τὸ ὁποῖον Πηλίκον ἀποδείχνει, ὅτι εἰς τὸν δευτέρου τρόπον τῶν Καμβίων δὲν λαμβάνει τινὰς ἕτε περισσοτέρας ἢτε ὀλιγωτέρας Μάρκ. ἀπὸ τὸν πρῶτον, ἀκολούθως καὶ τὰ δύο κῆρσα, τῆς τε παραγγελίας δηλαδὴ καὶ τῆ Κομμισσιοναρία, εἶναι ἴσα.

3. Ἐνας ἀπὸ Βιένναν λαμβάνει παραγγελίαν νὰ τραβίξῃ διὰ Λιβόρνον μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 50 Σολδία διὰ 1 Φιορίνι, καὶ νὰ ἐμβάσῃ τὴν ποσότητα αὐτῆς τῆς Τράττας εἰς Καμβιάλας τῆς Κωνσταντινουπόλεως μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 72 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια· αὐτὸς δὲ εὕρισκε τὸ κῆρσον διὰ τὴν Τράτταν καλλήτερον, τετέσι πρὸς 48 Σολδία, καὶ τὸ κῆρσον τῆς Ριμέσσας μὲ 2 τὰ 100 χειρότερον, τετέσι πρὸς 74 Φιορ. ζητεῖται λοιπὸν, ἂν ἡμπορεῖ νὰ ἀχθῇ εἰς ἔργον ἡ παραγγελία τῆ Φίλα κατὰ τὰ εὑρεθέντα κῆρσα χωρὶς ζημίαν;

Λύσις. Χρεῖα νὰ λογαριάσῃ τινὰς, ποῖον κῆρσον διὰ τὴν Ριμέσσαν πρέπει νὰ εὔρῃ εἰς τὴν Τράτταν πρὸς 48 Σολδία, ὅπως νὰ ᾖναι ἴσον μὲ τὴν παραγγελίαν τῆ Φίλα.

;	Φιορ. Βιέν.	100 γρόσσ.
εἰάν	100 γρόσσ. κάμν.	72 Φιορ.
	1 Φιορ.	50 Σολδία.
καὶ διὰ	48 Σολδία λαμβ.	1 Φιορ.

75 Φιορ. Βιέννης.

Ἀπὸ τὸν ὁποῖον λογαριασμὸν λοιπὸν φαίνεται, ὅτι τὸ ζητούμενον κῆρσον διὰ τὴν Ριμέσσαν εἶναι κατὰ τὴν παραγγελίαν τῆ Φίλα 75 Φιορ. ἀλλ' ὁ ἐκ Βιέννης ἦυρε τὸ κῆρσον πρὸς 74 Φιορίνια, τὸ ὁποῖον εἶναι καλλήτερον

1 τὰ 100, ἀκολούθως ἡμπορεῖ νὰ τελειώσῃ τὴν παραγγελίαν κατὰ τὰ εὑρεθέντα κῆρσα μὲ κέρδος.

Σημ. Διὰ νὰ πληροφηθῇ τινὰς ἀκόμη καλῆτερον περὶ τῆς ὀρθότητος τῆς τῶ λογαριασμοῦ, ἅς λογαριάσῃ μόνον, πόσας παράδες θέλει πάρει ὁ Φίλος εἰς Κωνσταντινῆπολιν διὰ κάθε Πέτζαν κατὰ τὰς δύο δρόμους, ἢ εὐθύς θέλει δειχθῇ ἓνα κέρδος κατὰ τὰ εὑρεθέντα κῆρσα, ὡς ἐξῆς.

Δ ο κ ι μ ῆ

A. δρόμος κατὰ τὴν παραγγελίαν.

	;	παράδ. θέλει πάρει διὰ	1 Πέτζαν,
εἰάν	1	Πέτζα ἔχῃ	115 Σολδία,
	50	Σολδία	1 Φιορ.
	72	Φιορ.	100 γρόσ.
καὶ	1	γρόσσι	40 παράδ.
			127 $\frac{7}{2}$ παράδ.

B. δρόμος κατὰ τὰ εὑρεθέντα κῆρσα.

	;	παράδ. θέλει πάρει διὰ	1 Πέτζαν,
εἰάν	1	Πέτζα ἔχῃ	115 Σολδία,
	48	Σολδία	1 Φιορ.
	74	Φιορ.	100 γρόσ.
καὶ	1	γρόσσι	40 παράδ.
			129 $\frac{5}{11}$ παράδ.

Ἐπειδὴ ἔν ὁ δεύτερος δρόμος δίδει 1 $\frac{1}{2}$ παρὰν χεδὸν περισσότερον διὰ κάθε Πέτζαν, εἶναι ὠφελιμώτερος ἀπὸ τὸν πρῶτον.

§. 58. Ἐάν δὲ θελήσῃ τινὰς τὸ ἐν τῷ προλαβόντι παραδείγματι κῆρσαν διὰ τὴν Τράτταν νὰ τὸ παρα-

βάλῃ με τὸ εὐρεθὲν κῆρσον τῆς Εἰμμέσσας πρὸς 74 Φιορίνια, ὁ τοιοῦτος λογαριασμὸς γίνεται ἕτω.

;	Σολδία	1	Φιορ.
74	Φιορ.	100	γρόσ.
100	γρόσ.	72	Φιορ.
1	Φιορ.	50	Σολδία.

κάμν. $48\frac{2}{3}$ Σολδ. χεδόν

διὰ τὴν Τράτταν, τὰ ὅποια ἱξιοῦνται μετὰ τὴν παραγγελίαν, ἀκολούθως τὸ κῆρσον πρὸς 48 Σολδία εἶναι ὠφελιμώτερον ἀπὸ τὴν παραγγελίαν, ὡσὰν ὅπῃ εἶναι μετὰ $\frac{2}{3}$ Σολδ. χεδὸν καλλήτερον ὡς ἀνωτέρω.

4. Ἐνὰς ἀπὸ Βιένναν σέλει Φλωρία διὰ Χαμβῆργον, καὶ διορίζει τῷ ἐκεῖ φίλῳ τὰ νὰ πωλήσῃ πρὸς $7\frac{1}{2}$ Μάρκας Βκο, καὶ νὰ ἐμβάσῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν εἰς Καμβιάλας διὰ τὴν Λόνδραν πρὸς 36 Σιλ. Φλαίμικα Βκο· ὁ Κομμισσιονάριος δὲ εὐρίσκει τὸ κῆρσον διὰ τὴν Λόνδραν πρὸς $36\frac{1}{2}$ Σιλ. Φλαίμ. Βκο. Ζητεῖται ἂν πόσον πρέπει νὰ πωλήσῃ αὐτὸς τὰ Φλωρία, ἂν πρέπει νὰ ἐκτελέσῃ τὴν παραγγελίαν χωρὶς ζημίαν;

Λύσις.

$36\frac{1}{2}$
με $7\frac{1}{2}$ πολλαπλ.

κάμν. $273\frac{3}{4}$ ταῦτα με 36 διαιρεθέντα.

Φερ. $7\frac{3}{4}$ Μάρκ. πρέπει νὰ πωληθῇ τὸ Φλωρί.

Δ ο κ ι μ ή.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{πολλαπλ. με } \begin{array}{l} 36 \\ 7\frac{2}{4}\frac{9}{8} \end{array} & \text{κάνν. τόσα, ὅσα} & \begin{array}{l} 36\frac{1}{2} \\ \text{με } 7\frac{1}{2} \end{array} \\
 \hline
 273\frac{5}{4} & & 273\frac{3}{4}
 \end{array}$$

ἦ

πρὸς περισσοτέραν πληροφορίαν περὶ τῆς ὀρθότητος τῆς
 λογαριασμῆς, ἃς κάννη τινὰς δύο θέσεις, καὶ ἃς λογα-
 ριάση, ἂν προκύπτει καὶ ἐπὶ τῶν δύο πτώσεων ἴσαι
 λίβραι Στέρλ. διὰ 1 Φλωρί, ὡς ἔπεται.

A.

;	λίβρ. Στέρλ. διὰ	$7\frac{1}{2}$ Μάρκ. Βκο.
	3 Μάρκ. δίδ.	8 Σιλ. Φλαίμ. Βκο.
καὶ διὰ	36 Σιλ. Φλαίμ.	1 λίβρ. Στέρλ.
		$\frac{5}{8}$ λίβρ. Στέρλ.

B.

;	λίβρ. Στέρλ. διὰ	$7\frac{1}{4}\frac{2}{8}$ Μάρκ. Βκο.
	3 Μάρκ. Βκο.	8 Σιλ. Φλαίμ. Βκο.
	$36\frac{1}{2}$ Σιλ. Φλαίμ.	1 λίβρ. Στέρλ.
		$\frac{5}{8}$ λίβρ. Στέρλ.

ἦ

ἃς λογαριάση εἰς μίαν μόνην θέσιν κατὰ τὸν λογα-
 ριασμὸν κέρδους καὶ ζημίας· ταῦτέσι πόσα λόγα χάριν
 κατὰ τὸν δεύτερον δρόμον ἤθελε λάβει τινὰς διὰ 100
 Φλωρία τῆς πρώτης δρόμου, ὅπερ τὸ Πηλίκον θέλει εἶναι
 ὁμοίως 100 ὡς ἐξῆς.

; φλωρ. τῆ β'. δρόμῃ διὰ 100 φλωρ. τῆ α'. δρόμῃ
 εἰάν 1 φλωρ. τῆ α'. δρόμῃ κάμν. $7\frac{1}{2}$ Μάρκ. Βκο.
 3 Μάρκ. Βκο ἔχωσι 8 Σιλ. φλαίμ.
 διὰ 36 Σιλ. φλαίμ. λαμβ. 1 λίβρ. Στέρλ.
 ἀλλὰ 1 λίβρ. Στέρλ. κάμνει $36\frac{1}{2}$ Σιλ. φλ. τῆ β'. δρόμῃ.
 8 Σιλ. φλαίμ. ἔχων 3 Μάρκ. Βκο.
 καὶ $7\frac{2}{4}\frac{1}{8}$ Μάρκ. Βκο κάμν. 1 φλωρ. τῆ β'. δρόμῃ.

100 φλωρ.

τὸ ὁποῖον δείκνυσιν, ὅτι καὶ οἱ δύο δρόμοι εἶναι ἴσοι.

Κ Ε Φ. ΣΤ'.

Περὶ λογαριασμῶν ξένων πραγμα- τειῶν.

§. 59. Εἰς τὸν Λογαριασμὸν ξένων πραγματειῶν πρέπει, ἐξόχως ἐκείνων ὅπῃ εἶπομεν πλεόν εἰς τὰς λογαριασμοὺς τῶν πραγματειῶν περὶ τῆ Κατεβασμῆ καὶ Ξεπεσμῆ, νὰ τεθῇ καὶ ἡ διαφορὰ τῶν μονέδων, μέτρων, καὶ ζυγίων τῶν τόπων, ὅπερ ἀγοράζονται καὶ πωλῶνται αὐταί, καθὼς ἐκ τῶν ἐξῆς διαφορῶν παραδειγμάτων ἡμπορεῖ τινὰς νὰ ἰδῇ.

1. Ο' κρόκος πωλεῖται παρ. χάριν εἰς τὴν Τερκίαν πρὸς 20 γρόσσια τὴν ὁκάν, καὶ τὸ κάμβιον μεταξὺ Βιέννης καὶ Κωνσταντινουπόλεως τρέχει πρὸς 80 φιορ. διὰ 100 γρόσσια. Ἐὰν λοιπὸν πρέπει νὰ λογαριαθῶσι διὰ ἑξοδα ἕως Βελιγράδι πρὸς 2 τὰ 100, καὶ ἀπὸ Ζέμωτος ἕως Βιέννης πρὸς $2\frac{1}{2}$ τὰ 100, ζητεῖται πόσα κρ. ἀείζει ἡ ἡμιεγκία Βιέννης, ὅταν 32 ἡμιεγκίαι κάμνουν 1 λίτραν, καὶ $2\frac{1}{4}$ λίτρ. 1 ὁκάν;

;	κρ. ἀξίζει	1	ἡμιγκ.
ἐάν	32 ἡμιγκ. κάμν.	1	λίτρ.
	$2\frac{1}{4}$ λίτρ.	1	ὀκάν,
	1 ὀκά	20	γρόσσια,
100	γρόσ. μετὰ τὰ ἔξοδα Βελιγρ.	102	γρόσ.
100	γρόσ. δίδ.	80	Φιορ.
100	Φιορ. μετὰ τὰ ἔξοδ. Ζέμ. καὶ Βιέν.	102 $\frac{1}{2}$	Φιορ.
καὶ	1 Φιορ. ἔχ.	60	κρ.

14 κρ. χεδόν.

2. Τὸ βαμβάκι πωλεῖται λόγῳ χάριν εἰς τὰς Σέρρας πρὸς 100 παράδες τὸ τόπι, ὅπῃ περιέχει 750 δράμια, ἐξ ὧν 400 δράμ. κάμναν 1 ὀκάν ἤτοι $2\frac{1}{4}$ λίτρ. Ἐὰν ᾖν τὸ κῆρσον μεταξὺ Βιέννης καὶ Σερρῶν τρέχῃ πρὸς 75 Φιορ. διὰ 100 γρόσσια, καὶ ἦναι νὰ λογαριαθῶσι διὰ ἔξοδα ἕως Βελιγράδι πρὸς 20 τὰ 100, καὶ ἀπὸ Ζέμωνος ἕως Βιέννης πρὸς 15 τὰ 100, ζητεῖται πόσα Φιορ. ἀξίζει τὸ κεντηνάριον Βιέννης;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1	κεντ.
ἐάν	1 κεντ. ἔχῃ	100	λίτρ.
	$2\frac{1}{4}$ λίτρ.	1	ὀκάν,
	1 ὀκά	400	δράμ.
750	δράμ.	1	τόπι,
1	τόπι	100	παράδ.
40	παράδ.	1	γρόσ.
100	γρόσ. μετὰ τὰ ἔξοδα Βελιγρ.	120	γρόσ.
100	γρόσ. δίδ.	75	Φιορ.
καὶ	100 Φιορ. μετὰ τὰ ἔξοδα Ζέμ. καὶ Βιέν.	115	Φιορ.

61 $\frac{1}{3}$ Φιορ.

3. Ἡ λίτρα λελάκι πωλεῖται καθ' ὑπόθεσιν ἐδῶ εἰς Βιένναν πρὸς 4 Φιορ. καὶ τὸ κῆρσον μεταξὺ

Βιέννης ἢ Σερρών τρέχει πρὸς 75 Φιορ. διὰ 100 γρόσια. Ἀνίσως λοιπὸν πρέπει νὰ λογαριαθῶσι διὰ ἑξοδα ἕως Σέρρας πρὸς 5 τὰ 100, ζητεῖται πόσα γρόσια ἀξίζει ἡ ὀκά;

;	γρόσ. ἀξίζει	1 ὀκά,
εἰάν 1	ὀκά	2 $\frac{1}{4}$ λίτρ.
	1 λίτρ.	4 Φιορ.
	75 Φιορ.	100 γρόσ.
ἢ 100	γρόσ. μετὰ τὰ ἑξοδα	105 γρόσ.
		12 $\frac{5}{8}$ γρόσια.

4. Ἡ λίτρα Μοχοκάρυον ἀξίζει ὑποθετόν εἰς Ἀμσερδὰμ 330 Στύβρια κορρ. ὅπῃ εἶναι κατώτερα 5 τὰ 100 ἀπὸ τὸ Βκο. Πόσα Φιορ. Βιέννης ἀξίζει λοιπὸν ἡ λίτρα τῆς Βιέννης, ἐξ ὧν 88 κάμυσιν 100 λίτρ. Ἀμσερδαμίς, ὅταν τὸ κῆρσον τῇ Ἀμσερδαμίς τρέχει εἰς Βιένναν πρὸς 140 Τάλ. Βιέννης διὰ 100 Τάλ. Βκο Οἰλανδίας;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1 λίτρ. Βιέν.
εἰάν 88	λίτρ. Βιέν. κάμυ.	100 λίτρ. Ἀμσερδ.
	1 λίτρ. Ἀμσερδ. ἀξίς.	330 Στύβρ. κορρ.
105	Στύβρ. κορρ. κάμυ.	100 Στύβρ. Βκο.
50	Στύβρ. Βκο.	1 Τάλ. Βκο. Οἰλ.
100	Τάλ. Βκο. Οἰλ. δίδ.	140 Τάλ. Βιέν.
ἢ 2	Τάλ. Βιέν.	3 Φιορ. Βιέν.
		15 Φιορ. Βιέννης.

5. Ἡ λίτρα πιπέρι πωλεῖται ὑποθετικῶς εἰς Χαμβέργον πρὸς 43 Γρῶτα φλαίμ. Βκο, ἢ τὸ κῆρσον τῆς Βιέννης τρέχει εἰς Χαμβέργον πρὸς 150 τὰ 100. Ἐὰν λοιπὸν πρέπει νὰ λογαριαθῶσι διὰ

γώγιον, κομμέρκι, προβιζιώνην, ἢ ἕτερα ἔξοδα 20 τὰ 100, ἢ πρὸς ταῖς 100 θέλη νὰ κερδήσῃ τινὰς 15 τὰ 100, ζητεῖται πρὸς πόσα Φιορ. Βιέννης πρέπει νὰ πώληθῇ ἡ λίτρα τῆς Βιέννης, ἐξ ὧν 86 κάμνῃσι 100 λίτρας Χαμβέργῃ;

3 Φιορ. Βιέν. διὰ	1 λίτρ. Βιέν.
ἐὰν 86 λίτρ. Βιέν. κάμν.	100 λίτρ. Χαμβ.
1 λίτρ. Χαμβ. ἀκρίβ.	43 Γρῶτα φλ. Βκο
96 Γρῶτα φλαίμ. Βκο	1 Τάλ. Βκο
100 Τάλ. Βκο	150 Τάλ. Βιέννης
2 Τάλ. Βιέννης	3 Φιορ.
100 Φιορ. μὲ τὰ ἔξοδα	120 Φιορ.
ἢ διὰ 100 Φιορ. θέλ. νὰ κερδ.	115 Φιορ.

1 Φιορ. $37\frac{1}{2}$ κρ.

τὸ κλάσμα ὀλιγωρεῖται.

Σημ. Ἐνταῦθα ἤθελεν εἶναι λάθος νὰ λογαριάσῃ τινὰς μονόφορα τὰ 20 τὰ 100 ἔξοδα, ἢ τὰ 15 τὰ 100 κέρδος, ἢ νὰ ὑποθέσῃ, ὅτι 100 ἀκρίβῃσι μὲ τὰ ἔξοδα ἢ μὲ τὸ κέρδος 135· ἐπεὶ δὲ ἢ τοιαυτοτρόπως δὲν προκύπτει κανένα κέρδος ἀπὸ τὰ 20 τὰ 100 ἔξοδα, ὅπῃ ἐπλήρωσεν· ὁθεν πρέπει νὰ τεθῶσι ξεχωριστὰ, ὅπῃ νὰ προέλθῃ ἢ ἀπὸ τὰ 20 τὰ 100 ἔξοδα, 15 τὰ 100 κέρδος, ὡς ἐπὶ τῇ ἀνωτέρῃ Παραδείγματος γέγονε.

6. Ἐὰν ἀπὸ τὴν Βιένναν διορίζει εἰς Χαμβέργῃ νὰ τῇ στείλῃσι 78 λίτρας Κανέλλαν, τὴν λίτραν πρὸς $10\frac{3}{4}$ Μάρκας κορρ. (ὅπῃ εἶναι 20 τὰ 100 κατώτερα ἀπὸ τὸ Βκο) μὲ $8\frac{1}{2}$ τὰ 100 Ρ'αμπάτον. Ἐὰν λοιπὸν τῇ σύρῃ ὁ φίλος ἀπὸ Χαμβέργῃ τὴν ποσότητα αὐτῶν μὲ τὸ κέρσον πρὸς 163 τὰ 100

καὶ προσέτι πρέπει νὰ λογαριαθῶσι 10 τὰ 100 ἔξοδα, ζητεῖται πόσα Φιορ. Βιέννης ἀξίζει ἡ λίτρα τῆς Βιέννης;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζ.	1 λίτρ. Βιέν.
ἐὰν	86 λίτρ. Βιέν. κάμν.	100 λίτρ. Χαμβ.
	1 λίτρ. Χαμβ. ἀξίζ.	10 $\frac{3}{4}$ Μάρκ. κορρ.
	120 Μάρκ. κορρ.	100 Μάρκ. Βκο
διὰ	108 $\frac{3}{4}$ Μάρκ. πληρ. μόνον	100 Μάρκ. Βκο
	300 Μάρκ. Βκο δίδ.	163 Τάλ. Βιέν.
	2 Τάλ. Βιέν. ἔχ.	3 Φιορ.
καὶ	100 Φιορ. μετὰ τὰ ἔξοδα	110 Φιορ.

8 Φιορ. 36 κρ. χεδόν.

7. Ο' καφφές ἀξίζει παρ. χάριν εἰς Λειψίαν πρὸς 7 $\frac{1}{2}$ γροσσάκια τὴν λίτραν Λειψίας, τὸ δὲ κῆρσον Βιέννης τρέχει εἰς Λειψίαν πρὸς 80 τὰ 100. Ἐὰν ἂν ἦναι νὰ λογαριαθῶσι διὰ προβιζιώνην, ἀγώγιον, κομμέρκι, καὶ τὰ παραπλήσια ἔξοδα ἕως Βιέννης πρὸς 12 τὰ 100, καὶ αἱ 100 λίτρ. Βιέννης κάμνωσιν 120 λίτρ. Λειψίας, ζητεῖται πόσα Φιορ. Βιέννης ἀξίζει τὸ κεντ. τῆς Βιέννης;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1 κεντ. Βιέν.
ἐὰν	1 κεντ. ἔχῃ	100 λίτρ. Βιέν.
	100 λίτρ. Βιέν. κάμν.	120 λίτρ. Λειψίας
	1 λίτρ. Λειψ. ἀξίζ.	7 $\frac{1}{2}$ γροσσάκια,
	24 γροσσ. κάμν.	1 Τάλ.
	2 Τάλ.	3 Φιορ.
	80 Φιορ. δίδ.	100 Φιορ.
καὶ	100 Φιορ. ἀξίζ. μετὰ τὰ ἔξοδα	112 Φιορ.

78 $\frac{3}{4}$ Φιορ. Βιέννης.

8. Ἡ λίτρα ζάχαρη πωλεῖται λόγῳ χάριν εἰς Χαμ-

βάρυν πρὸς $21\frac{1}{2}$ Γρῶτα Φλαίμ. Βκο με $4\frac{3}{4}$ τὰ
 100 Ρ'αμπάτον, ἢ τὸ κῆρσον μεταξὺ Βιέννης, ἢ
 Χαμβέργης τρέχει πρὸς 157 τὰ 100. Ἀνίσως λοιπὸν
 συμποσῶνται τὰ ἔξοδα Χαμβέργης ἢ Λυνεβέργης 10
 τὰ 100, ἢ πρὸς τέτοις πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς
 διὰ κάθε κεντ. Βιέννης $15\frac{1}{2}$ Φιορ. κομμέρκι, ζητεῖ-
 ται πόσα Φιορ. Βιέν. ἀξίζει τὸ κεντ. Βιέννης;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίς.	100 λίτρ. ἢ 1 κεντ. Βιέν.
ἐὰν 86	λίτρ. Βιέν. κάμν.	100 λίτρ. Χαμβ.
1	λίτρ. Χαμβ. ἀξίς.	$21\frac{1}{2}$ Γρῶτα Φλ. Βκο
96	Γρῶτα Φλ. Βκο κάμν.	1 Τάλ. Βκο Χαμβ.
100	Τάλ. Βκο	157 Τάλ. Βιέν.
2	Τάλ. Βιέν. δίδ.	3 Φιορ.
διὰ $104\frac{3}{4}$	Φιορ. πληρ. μόνον	100 Φιορ. διὰ τὸ Ρ'αμπ.
ἢ 100	Φιορ. μετὰ τὰ ἔξοδα ἀξίς.	110 Φιορ.

64 Φιορ. 30 κρ. χεδόν.
 προδ. 15 — 30 — κομμέρκι.
 κάμνει 80 Φιορ. τὸ κεντ. Βιέννης.

9. Ἐνας ἀπὸ Βιένναν διορίζει τῷ φίλῳ τῷ εἰς Λόν-
 δραν νὰ τῷ σείλῃ 168 λίτρ. Κερμέξι πρὸς 15
 Σίλ. Στέρλ. τὴν λίτραν τῆς Ἀγγλίας, ἐξ ὧν
 100 κάμνεσιν 81 λίτρ. Βιέννης. Ἐὰν ᾖν τὸ
 κῆρσον τῆς Λόνδρας τρέχῃ εἰς Βιένναν πρὸς $9\frac{1}{2}$
 Φιορ. διὰ 1 λιβρ. Στέρλιγγ, ζητεῖται ἄ. πόσα Φιορ.
 Βιέν. κάμνεσιν αἱ 168 λίτρ. Κερμέξι; β'. πόσα
 Φιορ. Βιέν. ἀξίζει ἡ λίτρα τῆς Βιέννης, ἂν πρέ-
 πει νὰ λογαριάζωνται διὰ προβιβισίωσιν, ναῦλον,
 σηγουριτάν, ἢ τὰ λοιπὰ ἔξοδα πρὸς 12 τὰ 100;

Α.

Ἡ ποσότης τῆς ἀγορᾶς εἰς Φιορ.
Βιέννης.

;	Φιορ. Βιέν. κάμν.	168 λίτρ.
ἐὰν 1	λίτρα ἀξίση	15 Σίλ. Στέρλ.
20	Σίλ. Στέρλ.	1 λίβρ. Στέρλ.
κὴ 1	λίβρα Στέρλ.	9½ Φιορ.
		1155 Φιορ. Βιέννης

Β.

Πόσα Φιορ. Βιέννης ἀξίζει ἡ λίτρα
τῆς Βιέννης ὁμῶς μὲ τὰ ἑξοδα.

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1 λίτρ. Βιέν.
ἐὰν 81	λίτρ. Βιέν. κάμν.	100 λίτρ. Αἰγγλίας
168	λίτρ. Αἰγγλ. ἀξίς.	1155 Φιορ. Βιέν.
κὴ 100	Φιορ. μὲ τὰ ἑξοδα	112 Φιορ.

9 Φιορ. 3 οκρ. χεδόν.

10. Ἐνας ἀπὸ Βιέννης ψωνίζει Κερμέξι εἰς τὸ Κάδιξ, τὴν ἀρρώβαν πρὸς 41 Δακάτα τῆς πραγματείας (τὸ Δακάτον πρὸς 374 Μαραβέδεις) κὴ διορίζει νὰ τὸ στείλῃ διὰ Χαμβέργον, κὴ νὰ σὺρῃσι πρὸς τὸν ἐκεῖ φίλοντα τὴν τιμὴν αὐτὴ μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 83½ Γρῶτα Φλαίμ. Βκο διὰ 1 Δακάτον διὰ Κάμβιο πρὸς 375 Μαραβέδεις. Ὁ ἐν Χαμβέργῳ φίλος τα λογαριάζει διὰ ναῦλον ἀπὸ τὸ Κάδιξ κὴ δι' ἕτερα ἑξοδα ὁμῶς μὲ τὴν προβιζιώνησιν 8 τὰ 100, κὴ τραβᾷ ὅλην τὴν ποσότητα διὰ Βιένναν μὲ τὸ κῆρσον πρὸς 150 τὰ 100. Ἐὰν ἔν κὴ ὁ ἐν Βιέννῃ πραγματευτὴς λογαριάσῃ

ὁμοίως δι' ἀγώγιον ἀπὸ Χαμβέργον, κομμέρκι, καὶ
λοιπὰ ἔξοδα 12 τὰ 100, ζητεῖται πόσα Φιορ.
Βιέν. ἀξίζει ἡ λίτρα τῆς Βιέννης;

3 Φιορ. Βιέν.	1 λίτρ. Βιέν.
ἐὰν 20½ λίτρ. Βιέν. κάμν.	1 ἄρρώβαν,
1 ἄρρώβα ἀξίση	41 Δακάτα,
1 Δακάτον ἔχη	374 Μαραβ.
375 Μαραβ. κάμν.	83½ Γρῶτα Φλαίμ. Βκο
96 Γρῶτα-Φλαίμ. Βκο	1 Τάλ. Βκο
100 Τάλ. μετὰ τὰ ἔξ. Χαμβ.	108 Τάλ. Βκο,
διὰ 100 Τάλ. Βκο πληρῶν.	150 Τάλ. Βιέν.
2 Τάλ. Βιέν.	3 Φιορ. Βιέν.
καὶ 100 Φιορ. μετὰ τὰ ἔξ. Βιέν.	112 Φιορ.

4 Φιορ. 42 ἕως 43 κρ.

11. Ἐνας ἀπὸ τὴν Πράγαν παραγγάλλει τῷ φίλῳ
τε εἰς Πετρέπολιν νὰ τῇ σείλῃ Γέχτια πρὸς 400
Κοπέκια τὸ Πῆδον, ὅπῃ πρὸς 40 λίτρας κάμνει
29 λίτρας Βιέννης· ἀκολουθεῖσι δὲ ἔξοδα εἰς κά-
θε Πῆδον ἕως τὸ καράβι πρὸς 10 Κοπέκια. Τῶτο
τὸ πρᾶγμα ἔρχεται ἕως Στεττίνον διὰ τῇ νερῇ, καὶ
ἀπεκεῖ ἕως τὴν Πράγαν διὰ ξηρᾶς, καὶ ἀκολουθεῖ-
σιν ἕτερα ἔξοδα πρὸς 18 τὰ 100. Ἐὰν ὅν ὁ Φί-
λος ἀπὸ τὴν Πετρέπολιν τραβίξῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν
διὰ Ἀμσερδὰμ μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς 38 Στύβρ. κορρ.
ὅπῃ εἶναι ἡ τὰ 100 κατώτερα ἀπὸ τὸ Βκο, καὶ
ὁ Φίλος ἀπὸ Ἀμσερδὰμ σύρῃ ταύτην τὴν ποσό-
τητα διὰ Πράγαν μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς 39½ Στύβρ.
Βκο διὰ 1 Τάλ. Βιέννης, ζητεῖται πόσα Φιορ.
Βιέν. ἀξίζει τὸ κεντ. τῆς Βιέννης;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίξ.	100 λίτρ. Βιέν.
29	λίτρ. Βιέν. κάμν.	40 λίτρ. Πετραπ.
40	λίτρ. Πετραπ. ἀξίξ.	410 Κοπέκ. με τὰ ἔξοδ.
100	Κοπέκια κάμν.	1 Ρ'ἔμπλι,
1	Ρ'ἔμπλι	38 Στύβρ. κορρ. Ο'λ.
105	Στύβρ. κορρ. Ο'λ. κάμν.	100 Στύβρ. Βκο Ο'λ.
39½	Στύβρ. Βκο Ο'λ.	1 Τάλ. Βιέννης
2	Τάλ. Βιέννης	3 Φιορ.
100	Φιορ. ἀξίξ. με τὰ ἔξοδα	118 Φιορ.

22 Φιορ. 55 ἔως 56 κρ.

12. Ἐνας πραγματευτῆς ἀπὸ Βιένναν διορίζει τῷ φίλῳ τῷ εἰς Μεδιόλανον νὰ τῷ στείλῃ μεταξωτὰ πρὸς 40 λίρας τὴν λίτραν ἐλαφρὸν ζύγι, πρὸς 12 ἐγκίας τὴν λίτραν. Ἐὰν λοιπὸν 18 λίτραι 9 ἐγκίαι τέτῃ τῷ ζυγίῳ κάμνωσι 266 βράτζα, ἐξ. ὧν 133 ἀναλογῶσι με 100 πήχας Βιέννης, ζητεῖται πόσα Φιορ. Βιέν. ἀξίζει ἡ πήχη τῆς Βιέννης, με τὸ κέρσον πρὸς 69 Σολδία διὰ 1 Φιορ. κορρ. Βιέννης, λογαριαζομένων καὶ τῶν ἐξόδων πρὸς 8 τὰ 100;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1 πήχη Βιέν.
εἰάν 100	πῆχαι Βιέν. κάμν.	133 βράτζα,
266	βράτζα ζυγιάξ.	18¾ λίτρ ἐλαφρ. ζύγ.
1	λίτρ. ἐλαφ. ζύγι ἀξίξ.	40 λίρας,
1	λίρα ἔχ.	20 Σολδία,
69	Σολδία	1 Φιορ.
καὶ 100	Φιορ. ἀξίξ. με τὰ ἔξοδα	108 Φιορ.

1½ Φιορ. ἦτοι 1 Φιορ. 10½ κρ. χεδόν.

13. Ἐνας ἀπὸ Βιένναν διορίζει τῷ φίλῳ τῷ εἰς

Μαρσήλιαν νὰ τῷ σείλῃ 8 βαγένια Καφφέν, ὅπῃ
 ζυγιάζον Νέιτο 7700 λίτρας τῆς τραπέζης, ἥτοι
 ζύγι τῷ τόπῳ, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐλαφρότερον ἀπὸ
 τοῦ ζύγι τῷ φόρῳ, εἰς τρόπον ὅπῃ 100 λίτραι τῆς
 τραπέζης κάμνουν 72 λίτρας Βιέννης (τὴν λίτραν
 πρὸς 24 Σολδία) καὶ τῷ γράφει νὰ τραβίξῃ τὴν
 τιμὴν αὐτῶν διὰ Ἀμσερδὰμ πρὸς 60 Φένιγα
 Φλαίμικα Βκο διὰ 3 λίβρας τερν. Ἐὰν ἔν καὶ
 ὁ φίλος τε ἀπὸ Ἀμσερδὰμ τραβίξῃ πάλιν διὰ
 Βιένναν μὲ τὸ κῆρσον πρὸς $38\frac{1}{2}$ Στύβρ. Βκο διὰ
 1 Τάλ. Βιέννης, ζητεῖται ἅ. πόσα Φιορ. Βιέν.
 πρέπει νὰ πληρώσῃ τινὰς εἰς τὴν Μαρσήλιαν· καὶ
 β'. πόσα Φιορ. Βιέν. ἀξίζει τὸ κεντ. τῆς Βιέν-
 νης, λογαριάζοντας δι' ἀγώγιον, καὶ λοιπὰ ἔξοδα
 20 τὰ 100, καὶ τελευταῖον διὰ κάθε κεντ. τῆς
 Βιέννης Καφφέν 18 Φιορ. 30 κρ. κομμέρκι;

Α.

; Φιορ. Βιέν. πρέπει νὰ	
πληρώσῃ τινὰς διὰ 7700 λίτρ. Καφφέν	
εἰάν 1 λίτρ. ἀξίξῃ	24 Σολδία,
20 Σολδία	1 λίβραν,
3 λίβραι	60 Φέν. Φλαίμ. Βκο
2 Φέν. Φλαίμ. Βκο	1 Στύβρι Βκο.
$38\frac{1}{2}$ Στύβρ. Βκο	1 Τάλ. Βιέν.
καὶ 2 Τάλ. Βιέν.	3 Φιορ.

3600 Φιορ. Βιέννης.

B.

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίξ.	100	λίτρ. Βιέν.
72	λίτρ. Βιέν. κάμν.	100	λίτρ. τῆς τραπέζ.
1	λίτρ. τῆς τραπέζ.	24	Σολδία.
20.	Σολδία	1	λίβραν.
3	λίβραι	60	Φέν. φλαίμ. Βκο.
2	Φέν. φλαίμ. Βκο	1	Στύβρ. Βκο.
38½	Στύβρ. Βκο	1	Τάλ. Βιέννης
2	Τάλ. Βιέν.	3	Φιορ.
100	Φιορ. ἀξίξ. με τὰ ἔξοδα	120	Φιορ.

78 Φιορ. — κρ. χεδόν
 προθ. 18 — 30 κρ. κομμέρκι

ἀξίζει λοιπὸν 96 Φιορ. 30 κρ. τὸ κεντ. Βιέννης.

14. Ἐνας πραγματευτὴς ἀπὸ Τρίεσιον ἀγοράζει εἰς Λείψιαν 1 κομμάτι Μεταξωτὸν ἀπὸ 64 πήχας Βραβαντίας, ἐξ ὧν 10 κάμνουν 9 πήχας τῆς Βιέννης, τὴν πήχην πρὸς 2 Τάλ. εἰς Λειδῶρια. Ἐὰν ἦν τὰ Λειδῶρια ἔχωσιν ἄξιον μετὰ Σπέτζιες Τάλ. 5 τὰ 100, καὶ ταῦτα πάλιν μετὰ Βαγκονότας 8 τὰ 100, ζητεῖται πόσα Φιορ. Βιέν. ἀξίζει ἡ πήχη Βιέννης εἰς Βαγκονότας;

;	Φιορ. Βιέν. ἀξίζει	1	πήχη Βιέν.
ἐὰν 9	πήχ. Βιέν. κάμν.	10	πήχ. Βραβαντ.
1	πήχη Βραβ. ἀξίξ.	2	Τάλ. εἰς Λειδῶρ.
100	Τάλ. εἰς Λειδῶρ.	105	Τάλ. εἰς Σπέτζιες
100	Τάλ. εἰς Σπέτζιες	108	Τάλ. εἰς Βκονότας.
καὶ 2	Τάλ. εἰς Βκονότας	3	Φιορ. κορρ. Βιέν.

3 Φιορ. 46 ἕως 47 κρ.

15. Ἐνας ἀπὸ τὴν Πράγαν θέλει διὰ μέσων Βιέν-

νης εἰς Κωνσταντινέπολιν 2 σανδάρια Μεσσελίνια, ὅπῃ ἀξίξαι 3125 Φιορ. διὰ τὰ πωληθῶσιν ἐκεῖ· λαμβάνει δὲ τὸν λογαριασμὸν πωλήσεως αὐτῶν διὰ 5250 γρόσια, καὶ μανθάνει, ὅτι ὁ ἐν Κωνσταντινὴ πόλει φίλος τε ἀφαιρῶντας ἐξ αὐτῶν 10 τὰ 100 διὰ ἑξοδα καὶ προβιζιώνηται ἐμβασε τὴν ἐκκαθάρισίντων διὰ Βιένναν μετὰ τὸ κῆρσον πρὸς 50 παράδες διὰ 1 Φιορίνι. Ἐὰν ὅν καὶ ὁ ἐν Βιέννῃ φίλος τε λογαριάσῃ δι' ἑξοδα καὶ προβιζιώνηται πρὸς 5 τὰ 100, καὶ τὸν διορίσῃ μετὰ ταῦτα νὰ τραβίξῃ πρὸς ἑαυτὸν τὰ ἐπίλοιπα· ζητεῖται πόσα Φιορ. ἐκέρδησεν, ἢ ἔχασεν ὁ ἀπὸ τὴν Πράγαν πραγματευτῆς εἰς ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν;

	; Φιορ. κάμνησι	5250 γρόσια
ἐὰν ἀντὶ 100 γρόσ. λαμβ. δι' ἑξοδα		90 γρόσ. μόν.
καὶ 1 γρόσσι ἔχῃ		40 παράδ.
50 παράδ. δίδ.		1 Φιορ.
καὶ ἀντὶ 100 Φιορ. λαμβ. μόνον		95 Φιορ.

3591 Φιορ. ἐξ ὧν
ἀφαιρῶντας τὴν τιμὴν Μεσσελινίων 3125 Φιορίνια,
μένει ἓνα κέρδος ἀπὸ . . . 466 Φιορίνια.

Σημ. Ὅλα ἐκεῖνα, ὅπῃ ἐρρέθησαν Τμήμ. Β'. Κεφ. Γ'. περὶ τῶν λογαριασμῶν τῆς τῶν Καμβίων ἐκλογῆς, ἡμπορεῖ τις νὰ τὰ μεταχειριθῇ καὶ εἰδῶ εἰς τὰς λογαριασμὰς τῶν ξένων πραγματειῶν· πρέπει δηλαδὴ νὰ λογαριάσῃ τινὰς ὅχι μόνον διὰ μέσε ποίᾳ τόπῳ ἀπὸ τῆς πολλῆς εἶναι συμφερότερον εἰς αὐτὸν νὰ κάμνῃ Τράττας, ἢ Γ'ιμέσσας διὰ τὸ πρᾶγμα, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ ποῶν τόπον μεταξὺ τῶν πολλῶν ἡμπορεῖ τῆτο ἢ ἐκεῖνο

τὸ εἶδος τῆς πραγματείας με περισσότερον ὄφελος
διὰ τὸ κῆρσον, τὸ ζύγι, ἢ διὰ τὰ ἑξοδα νὰ ἀ-
γοραθῇ. Παρ. χάριν εὐρίσκω τὸ κερμέξι εἰς τὸ
Κάδιε τὴν λίτραν πρὸς 10 Ρ' εἰς τὴν Λόν-
δραν τὴν λίτραν πρὸς 7 Σίλ. Στέρλιγγ· εἰς τὸ
Χαμβῦργον πρὸς 13 Σίλ. Φλαίμ. Βκο με 8½ τὰ
100 Ρ' αμπάτον. Πᾶμε σέκεται λοιπὸν εὐθηνό-
τερον ἢ λίτρα διὰ τὸ κῆρσον, τὸ ζύγι, ἢ διὰ
τὰ ἑξοδα; τὸ ὅποτον εὐρίσκεται, ἂν λογαρίσῃ
τινὰς ξεχωριστὰ τὸν καθ' ἓνα ἀπὸ τῶν διαφορῶν
τόπων, ὅπῃ θέλει νὰ ἐκλέξῃ, ἢ παραβάλλῃ
να μεταξὺ τῶν Πηλίκων.



Π α ρ ο ρ ά μ α τ α.

Σελ. Στ.	Α' υπὲρ	Διορθ.
14	1 1 καὶ 2	4 καὶ 2.
31	5 §. 36.)	§. 38.
—	9 §. 36.	§. 38.
48	6 345978	345678.
61	11 Κεφ. Ε'. §. 38, 39, Τμήμ. Α'. Κεφ. Ε'. 40, 41.	§. 40, 41, 42, 43.
75	15 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{12}$.	$\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{12}$.
—	19 $\frac{4}{12}$	$\frac{8}{12}$.
85	16 $3\frac{1}{3}\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}\frac{2}{3}$.
86	22 §. 38, 39, 40, 41.	§. 40, 41, 42, 43.
93	12 $\frac{7}{12}$	$\frac{7}{12}$.
105	11 $\frac{11}{12}$	$\frac{11}{12}$.
—	15 $\frac{1084}{210}$	$\frac{1804}{210}$.
130	26 6 εβδομάδας	3 εβδομάδας.
133	21 28 ημερας	8 ημέρας.
144	2 12 μῆνας	12 μῆνες.
155	13 Δ 213 $\frac{1}{2}$	Δ 213 $\frac{1}{2}$
172	18 144+γ	141+γ
175	6 2400+	2400 —
176	6 2 Φιορ.	3 Φιορ.
177	7 15+	15 —
180	16 563	365
181	15 5+	5 —
186	21 5740	5840
208	17 λίτραι μαρδᾶς,	λίτρας μαρδᾶν,
267	26 72	72 $\frac{1}{2}$
289	5 2 $\frac{1}{2}$ Φιορ. κορρ. Ο'λ.	2 $\frac{1}{2}$ Φιορ. Ο'λ.